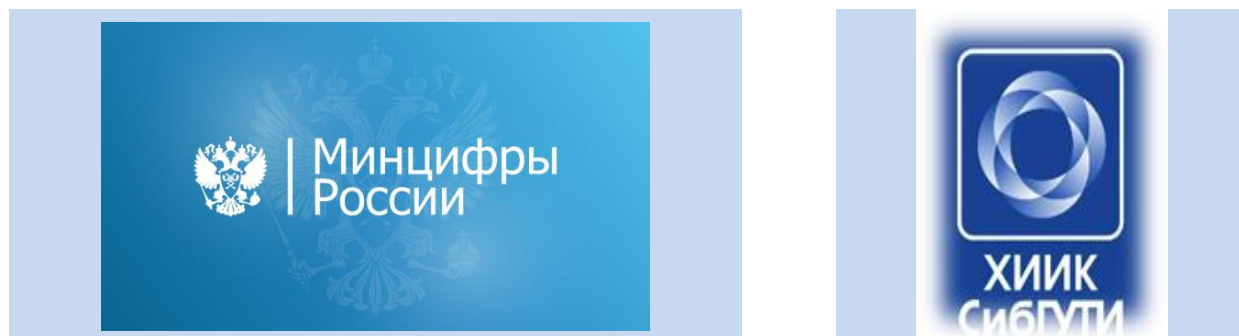


**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»  
ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ (ФИЛИАЛ)  
ХИИК СибГУТИ



**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ:  
АКТУАЛИЗАЦИЯ И РЕШЕНИЕ  
ПРОБЛЕМ ПОДГОТОВКИ  
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ  
КАДРОВ В СОВРЕМЕННЫХ  
УСЛОВИЯХ**

*(посвященной Десятилетию науки и технологий в России  
Году педагога и наставника)*

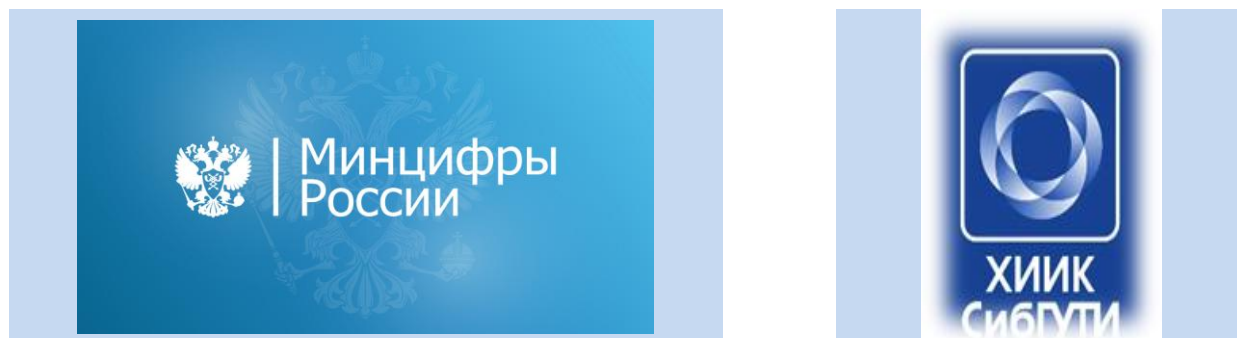
*Сборник материалов*

*Всероссийской (заочной) научной конференции  
преподавателей, аспирантов и студентов  
(Хабаровск, 25-26 декабря 2023г.)*

ХАБАРОВСК  
2024

**MINISTRY OF DIGITAL DEVELOPMENT,  
COMMUNICATIONS AND MASS COMMUNICATIONS  
RUSSIAN FEDERATION**

FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION  
«SIBERIAN STATE UNIVERSITY  
TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATICS»  
Khabarovsk Institute of Info Communications  
(KIIIK SibSUTI)



**TELECOMMUNICATION  
TECHNOLOGIES:  
UPDATING AND SOLVING  
PROBLEMS OF TRAINING HIGHLY  
QUALIFIED STAFF IN MODERN  
CONDITIONS**

*(dedicated to the Decade of Science and Technology in Russia,  
the Year of the Teacher and Mentor)*

*Collection of materials of the All-Russian (correspondence)  
scientific conference of teachers, graduate students and  
students (Khabarovsk, December 25-26, 2023.)*

KHABAROVSK  
2024

УДК: 330.341.1(063)  
ББК: 99(225)-55я54

Издаётся согласно Плана научно-инновационной и  
редакционно-издательской деятельности  
ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО СибГУТИ на 2024 год



**Телекоммуникационные технологии: Актуализация и решение проблем подготовки высококвалифицированных кадров в современных условиях (посвященной Десятилетию науки и технологий в России и Году педагога и наставника) // Сборник материалов Всероссийской (заочной) научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов (Хабаровск, 25-26 декабря 2023г.). [Электронное научное издание: 1 Файл – 54,0Мб]. – Режим доступа: [https://hiik.ru/about\\_the\\_university/nauka-i-innovatsii/](https://hiik.ru/about_the_university/nauka-i-innovatsii/) Ред. кол.: профессор, д.т.н., Кривошеев И.А. и др.; Группа НИРиДО УМО. – Хабаровск: Изд-во ХИИК (филиал) СибГУТИ, 2024. –1423с.**

#### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**БАРЧУКОВ А.В.** – профессор, д.э.н., «ДВГУПС», г. Хабаровск  
**ЕКИМОВА С.Г.** – доцент, канд. педагог. наук, «ТОГУ», Хабаровск  
**СМАГИН С.И.** – профессор, д.т.н., «ВЦ ДВО РАН», г. Хабаровск  
**СОЛОВЧЕНКОВ С.А.** – доцент, канд. социолог. н., «ИКАРП ДВО РАН», г. Биробиджан  
**ЯРУЛИН И.Ф.** – профессор, д. полит. н., «ТОГУ», г. Хабаровск

**25-26 декабря 2023** года на базе ХИИК (филиал) «СибГУТИ» была проведена традиционная Всероссийская (очно-заочная) научная конференция преподавателей, аспирантов и студентов: «Телекоммуникационные технологии: Актуализация и решение проблем подготовки высококвалифицированных кадров в современных условиях». Данный сборник содержит научные материалы в сфере инженерно-технических, социально-гуманитарных, экономических, педагогических и правовых практик в области образования.

В сборник включены материалы участников конференции представляющих всю систему образования нашей страны от дошкольных образовательных заведений до вузов из: Москва, Санкт-Петербург, Белгород, Биробиджан (ЕАО), Благовещенск, Волгоград, Воронеж, Владивосток, Екатеринбург, Елабуга, Иркутск, Калининград, Кемерово, Краснодар, Красноярск, Новороссийск, Новосибирск, Омск, Пенза, Самара, Саратов, Тамбов, Улан-Удэ (РБ), Хабаровск, Чита и Якутск (РС(Я)).

*Статьи изданы в авторской редакции. Ответственность за содержание материалов, в том числе за подбор и точность фактов, цитат, статистических данных, верность и полноту библиографических описаний, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации, несёт автор.*

**ISBN 978-5-04-092883-7**

© Авторский коллектив, 2024.

© Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал) ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет коммуникаций и информатики», 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень учреждений и организаций принявших участие в работе конференции.....	24
---	----

### РАЗДЕЛ 1:

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ И ИНЖИНЕРНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Аветисян Т.В., Максин А.Д., Сенцов Н.А., Преображенский А.П.</b> <i>Проблемы автоматизации тестирования программного обеспечения.....</i>	36
<b>Акулов Д.А., Коляда И.В., Курчеева Г.И.</b> <i>Умная наука, как часть системы умного города.....</i>	39
<b>Акулов Н.А., Бредихина Е.В.</b> <i>Анализ методов повышения скрытности и помехоустойчивости сигналов.....</i>	43
<b>Анциферова В.И.</b> <i>Обзор предложений на рынке защищенных операционных систем.....</i>	45
<b>Аржевикин И.И., Рагозина М.А.</b> <i>Анализ использования концепции цифровых двойников в 3D-печати на предприятиях РКП.....</i>	50
<b>Ахметшин Т.Р., Агалакова А.В.</b> <i>Международный опыт использования BIM-технологий в строительстве.....</i>	52
<b>Барышникова А.А., Зайцева Е.А., Дергунова Е.Ю.</b> <i>Преимущества сетей 5G.....</i>	55
<b>Безрукова А.Д., Калантаевский А.А., Коломийцева С.В.</b> <i>Построение рекомендательной системы с помощью телеграм-бота на PYTHON.....</i>	59
<b>Белозеров А.О., Мазур А.И.</b> <i>Сходимость методов машинного обучения при экстраполяции результатов расчетов АВ INITIO в задачах теории структуры ядра.....</i>	63
<b>Бобокулова М.У., Колодезная Г.В.</b> <i>Перспективы частотного ресурса 700 МГц для развития сетей 5G.....</i>	68
<b>Боклашов Ю.Ю., Львович Я.Е.</b> <i>Вычислительное мышление как трансдисциплина для операторов систем цифрового мониторинга активов.....</i>	73
<b>Болонева П.П., Агалакова А.В.</b> <i>Перспективы использования нейросетей в работе цифровых двойников.....</i>	76
<b>Борисов А.Д., Ткачук В.А., Щербаков А.Г.</b> <i>Троянские кони в цифровом мире: механизмы заражения, риски для безопасности и способы предотвращения.....</i>	80
<b>Бортникова А.В., Бакаев М.А.</b> <i>Обзор рекомендаций по созданию эффективного дашборда и оценка качества интерфейса.....</i>	83
<b>Бруднева И.П., Агалакова А.В.</b> <i>Применение цифровых двойников в промышленности: преимущества и недостатки.....</i>	86
<b>Бунин А.В., Потапов А.В.</b> <i>Структура построения программного</i>	



<i>комплекса реализации и исследования алгоритмов обработки информации о воздушных объектах.....</i>	89
<b>Вельгорецкий Р.А., Куцов С.В.</b> <i>Применение технологии OTN при высокоскоростной передаче данных в транспортных сетях.....</i>	93
<b>Гармаева Э.В., Горлов Н.И.</b> <i>Распределенные датчики во временной области на основе рассеяния Бриллюэна.....</i>	95
<b>Глазырин Е.А., Курчеева Г.И.</b> <i>Безопасность в «Умном городе».....</i>	103
<b>Гончаренко И.А., Брокаренко Е.В.</b> <i>Применение искусственного интеллекта в спорте.....</i>	106
<b>Горячев В.С., Солодов А.Г.</b> <i>Искусственный интеллект в метавселенных.....</i>	110
<b>Грошиков И.А., Пушкарев В.А., Колбая К.Ч.</b> <i>Исследование радиосистем дальней навигации и перспективы их развития.....</i>	111
<b>Грошиков И.А., Степанников С.К., Колбая К.Ч.</b> <i>Анализ возможностей программного обеспечения для электродинамического моделирования.....</i>	114
<b>Грошиков И.А., Ярисов В.В.</b> <i>Усовершенствование конструкции корабельной антенной системы на ультракоротких волнах.....</i>	118
<b>Данилов Р.М., Рыбак А.В.</b> <i>Способы раскрытия преступлений связанных с мошенническими действиями.....</i>	124
<b>Дашкаев В.А., Шелепов Л.К., Райлян М.Н.</b> <i>Социальная инженерия: фишинг.....</i>	133
<b>Денисов А.Д., Прокопцев В.О.</b> <i>Анализ алгоритмов шифрования и хеширования данных.....</i>	138
<b>Денисов А.Д., Прокопцев В.О.</b> <i>Применение VeraCrypt для шифрования пользовательских данных.....</i>	142
<b>Докунова Л.М., Агалакова А.В.</b> <i>Методы обеспечения безопасности в системах интернета вещей промышленного класса.....</i>	144
<b>Душина А.С., Талынев В.Е.</b> <i>Применение средств электронной подписи в сетях передачи данных ОВД.....</i>	147
<b>Евдокимова Е.Е., Агалакова А.В.</b> <i>Результаты достижений и перспективы развития цифровых двойников в строительстве.....</i>	153
<b>Елькина Е.Д., Камаева А.Э., Морозов Д.Г., Коваленко Т.А.</b> <i>Современные методы и технологии для предотвращения утечки личных данных в сети интернет.....</i>	158
<b>Зайцев А.Е., Меняйло Д.В.</b> <i>Использование информационных технологий в деятельности органов предварительного расследования на примере модели специализированного мобильного приложения.....</i>	161
<b>Зиновьев И.В., Солодов А.Г.</b> <i>Виртуальная реальность (VR) и расширенная реальность (AR) в развитии метавселенных.....</i>	164
<b>Ибрагимов Р.Р., Платонова С.В.</b> <i>Анализ несущей способности каркаса промышленного здания на базе программного комплекса</i>	

«ЛИРА-ГРУНТ».....	166
<b>Игнатьева К.А. Аникина И.В.</b> Исследование возможностей применения искусственного интеллекта в транспортной логистике.....	167
<b>Исаев П.С., Ванданова Н.Д.</b> Оптимизация расчетов при проектировании сети SDH.....	170
<b>Калюкин А.П., Потапов А.Н.</b> Анализ возможностей активных радиолокационных станций по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях применения активных помех.....	177
<b>Калюкин А.П., Потапов А.Н.</b> Оптимизация распределения информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия на наземных пунктах обработки.....	181
<b>Калюкин А.П., Потапов А.Н.</b> Системный анализ известного научно-методического аппарата, обеспечивающего решение задач обнаружения и измерения координат воздушных объектов в условиях воздействия активных помех.....	184
<b>Каракутов В.Ю., Никитин В.С., Куцов С.В.</b> Применение прямого расширения спектра на основе ансамбля кодовых последовательностей.....	189
<b>Киреев Г.А., Колодезная Г.В.</b> Интегрированные технологии как ключевой элемент современной кибервойны.....	191
<b>Клемешова А.Д., Истратова Е.Е.</b> Особенности проектирования компьютерной сети для предприятий малого бизнеса.....	197
<b>Кобелев К.А., Межуев Д.А., Стуров Д.Л., Межуев А.М.</b> Решение задач эффективного информационного обмена в цифровых системах связи на основе графовых моделей поиска кратчайших путей.....	199
<b>Колмаков А.Е., А.В. Параничев</b> Требования к разработке сервиса для публикации и распространения черновиков литературных произведений.....	203
<b>Кондратова Е.П., Кудрявцев С.А</b> Применение BIM-технологий в управлении объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта.....	208
<b>Константинов Д.С., Томилов И.Н.</b> Распознавание эмоционального состояния человека на основе компьютерного зрения.....	214
<b>Корнилов Д.А., Показаньева С.А.</b> SSH-туннели: использование и функциональные возможности на примере Kali Linux.....	218
<b>Коробейников В.В., Колодезная Г.В.</b> Современные средства электронной борьбы с БПЛА.....	221
<b>Кулебакина Н.Р., Рагозина М.А.</b> Исследование возможностей применения облачных технологий для оптимизации вычислительных задач в научных исследованиях.....	226

<b>Кутуков А.А., Показаньева С.А.</b> <i>Стек ELK для сбора, фильтрации и анализа логов на сервере.....</i>	230
<b>Куцак А.Н., Романова М.И.</b> <i>Образ лабиринта у народов Древнего Востока.....</i>	237
<b>Кучина П.С., Рыжова А.А., Стрельцова Н.А. Кучина О.П.</b> <i>Робототехника как средство реализации ФГОС дошкольного образования.....</i>	240
<b>Логунов И.И., Чернышев А.О., Кульбашный И.А., Поликаркина О.Н., Межуев А.М.</b> <i>Практическая реализация тракта радиочастоты приемного устройства повышенной чувствительности.....</i>	243
<b>Логунов С.А., Суева Н.Б.</b> <i>Перспективы Web3.....</i>	248
<b>Мамонтов П.А., Кузьменко В.П.</b> <i>Аналитический обзор статических и динамических методов компенсации реактивной мощности в используемых электрических сетях.....</i>	250
<b>Медведев Г.И. Иванова В.В.</b> <i>Государственная поддержка развития сектора телекоммуникационных технологий в Российской Федерации.....</i>	253
<b>Мельников Н.М., Бредихина Е.В.</b> <i>Анализ широкополосного радиоизлучения Солнца и его влияния на спутниковые радиосигналы.....</i>	255
<b>Миронцев А.С., Триколенко И.Д., Бредихина Е.В.</b> <i>Сверхширокополосная спиральная антенна и её применение.....</i>	258
<b>Молчанов Н.С., Солодов А.Г.</b> <i>Применение информационных технологий в геймдевелопминге.....</i>	260
<b>Мустаев В.А., Ульянов И.В., Коваленко Т.А.</b> <i>Реализация обфускатора на Java.....</i>	261
<b>Налетов П.С., Истратова Е.Е.</b> <i>Разработка программного обеспечения для мониторинга параметров серверного аппаратного обеспечения.....</i>	264
<b>Началов А.Л., Потапов А.Н.</b> <i>Нечеткий логический вывод при обработке разнородной информации в проблемно-ориентированной системе управления информационным обеспечением авиации.....</i>	272
<b>Началов А.Л., Потапов А.Н.</b> <i>Организация представления разнородных знаний в информационной подсистеме управления и обработки информации.....</i>	281
<b>Несмиянов М.В., Щерба В.В., Косинов Е.С.</b> <i>О проблемах поддержания постоянной готовности техники связи на подвижных узлах связи Военно-морского флота.....</i>	285
<b>Несмиянов М.В., Щерба В.В., Косинов Е.С.</b> <i>Предложения по организации централизованного сбора данных для контроля наработки средств связи.....</i>	291
<b>Неъматова А.Х. Агалакова А.В., Лобков К.Ю.</b> <i>Зарубежный опыт применения инжиниринга.....</i>	295

<b>Никитин В.С., Каракутов В.Ю., Куцов С.В.</b> Сравнительный анализ синтезированных радиосигналов различных типов в интересах адаптации систем передачи информации.....	299
<b>Николенко М.С., Дергунов Е.А.</b> Обзор российских операционных систем.....	302
<b>Новопашина А.Д., Колодезная Г.В.</b> Перспективы использования искусственного интеллекта для оценки качества каналов с OFDM.....	306
<b>Олифиренко Я.В., Савельев В.Я., Сидоров С.А.</b> Противодействие «Telegmat»-каналам как современной угрозе информационной безопасности Российской Федерации.....	312
<b>Павленко Е.Ю.</b> Выявление киберугроз на адаптивную сетевую топологию крупномасштабных систем на основе рекуррентной нейрогенетической сети с долгой краткосрочной памятью.....	316
<b>Пашкова А.А., Рахимзянова А.Р., Ванданова Н.Д.</b> Супергетеродинный приемник. Преобразование частоты. Зеркальный канал. Демодуляция.....	318
<b>Петров Н.Д.</b> Основные проблемы прогнозирования надежности сетей беспроводной связи.....	326
<b>Подборцев А.В., Стуров Н.Л., Стуров Д.Л., Межуев А.М.</b> Оценка информационной эффективности цифровых сетей связи с учетом воздействия дестабилизирующих факторов.....	329
<b>Полковникова Н.А.</b> Цифровизация образования в эпоху больших данных и социальных сетей.....	332
<b>Полонец Л.А., Пукелова Т.А., Андронов А.Ю.</b> Роль социальных сетей в управлении людьми.....	336
<b>Попов Н.С., Куцов С.В.</b> Особенности работы усилителя мощности и многоканальных систем при разделении каналов в системе связи.....	342
<b>Потапов А.В., Бунин А.В.</b> Разработка алгоритма анализа входной информации при классификации воздушных объектов информационными подсистемами комплексов наведения, работающих в условиях конфликтной антагонистической ситуации..	345
<b>Потапов И.А.</b> Сравнительный анализ обработки информации по дальности обнаружения воздушных объектов информационно-измерительными средствами.....	350
<b>Правдивцева Н.С., Ламашева Ю.А.</b> Миссия «Хаябуса-2»: сотрудничество между Японским агентством аэрокосмических исследований (JAXA) и Германским аэрокосмическим центром (DLR)....	354
<b>Радько В.С., Цитиридис В.В., Филоненко В.В., Неровный В.В.</b> Способ формирования мультиплексированных сигналов с требуемой формой спектра в локальных навигационных системах.....	358
<b>Римберганов Ж.У., Алетдинова А.А.</b> Особенности обучающих платформ.....	365
<b>Родионов Д.В., Пасечников И.И., Кобелев К.А., Межуев А.М.</b>	

<i>Организация управления группой беспилотных летательных аппаратов с использованием распределенной сетевой структуры.....</i>	367
<b>Ронжина Е.Н., Агалакова А.В., Анищенко Ю.А.</b> <i>Стандарты управления рисками инновационных проектов за рубежом.....</i>	370
<b>Рымар Я.А., Прокопец А.Д., Чечетов К.А., Нестеренко Д.А., Кардаш М.Е., Коломийцева С.В.</b> <i>О программном решении задачи обратного геолокодирования.....</i>	374
<b>Савин Е.З.</b> <i>Воздействие магнитного поля на подвесной волоконно-оптический кабель.....</i>	378
<b>Сайкин Д.Д., Белов Е.М.</b> <i>Виды машинного перевода.....</i>	383
<b>Семенов Д.И., Белоусова М.И.</b> <i>Способы защиты информации на примере QR-code.....</i>	386
<b>Семенюта К.А. Белов Е.М.</b> <i>Безопасность в киберпространстве угрозы и защита.....</i>	389
<b>Семерин М.М., Потапов А.Н.</b> <i>К вопросу решения задачи смешанного технического обслуживания радиоэлектронных средств.....</i>	393
<b>Семерин М.М., Потапов А.Н.</b> <i>Обоснование эксплуатационно-технических характеристик комплексов радиотехнических средств при управлении техническим состоянием.....</i>	396
<b>Серебренко Д.И., Гринченко Д.И., Нечепоренко Д.А., Харченко В.В.</b> <i>Расчет взаимной связи щелевых излучателей многочастотных цилиндрических решеток.....</i>	399
<b>Скворцова Т.В.</b> <i>Применение искусственного интеллекта для защиты информационных систем организаций в сфере противодействия киберпреступности.....</i>	404
<b>Скоропад А.В.</b> <i>Совершенствование системы защиты информации в современной операционной системе специального назначения ASTRA LINUX SE.....</i>	408
<b>Стадник Д.В., Потапов А.Н.</b> <i>Анализ информационной подсистемы системы управления с использованием теоретико-множественного подхода.....</i>	410
<b>Стадник Д.В., Потапов А.Н.</b> <i>Постановка задачи выбора показателей для оценки эффективности обнаружения и определения координат воздушных объектов.....</i>	414
<b>Тимошин Н.В., Зайнагабдинова Э.Ч.</b> <i>Перспективы развития стандарта UWB.....</i>	418
<b>Трибунских О.А., Тюрина А.Л., Поликаркина О.Н., Межуев А.М.</b> <i>Использование гипертекста для построения информационной модели радиоприемника.....</i>	425
<b>Тюрина А.Л., Поликаркина О.Н., Межуев А.М.</b> <i>Особенности реализации электронных образовательных ресурсов для различных сред обучения.....</i>	429
<b>Устюжанин Д.О., Калиниченко Ю.А.</b> <i>Облачные технологии и</i>	

<i>искусственный интеллект.....</i>	433
<b>Федоров К.Е., Истратова Е.Е.</b> <i>Анализ инструментов для мониторинга параметров сетей связи.....</i>	436
<b>Фузеев С.А., Васильев Н.П.</b> <i>Характеристики международных стандартов информационной безопасности и их применение в деятельности организаций и предприятий.....</i>	440
<b>Хайретдинов Р.Б., Вагнер Р.С. Агалакова А.В.</b> <i>Анализ систем управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции за рубежом.....</i>	444
<b>Харьковец И.А., Маякин М.И., Шпак И.М.</b> <i>Шифрование информации: эволюция и перспективы.....</i>	452
<b>Хасанов В.Р., Потапов А.Н.</b> <i>Анализ состояния вопроса интеллектуальной поддержки управления практическим освоением специалистами средств радиоэлектронной борьбы.....</i>	458
<b>Хасанов В.Р., Потапов А.Н.</b> <i>К вопросу разработки алгоритма интеллектуальной поддержки освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы.....</i>	462
<b>Чашин И.И., Прокопцев В.О.</b> <i>Анализ стойкости алгоритма шифрования AES.....</i>	471
<b>Чашин И.И., Прокопцев В.О.</b> <i>Обзор функциональных особенностей АхСcrypt для шифрования пользовательских данных.....</i>	474
<b>Челибийский М.А., Дергунова Е.Ю.</b> <i>Обзор российских офисных пакетов.....</i>	476
<b>Черный Н.А., Потапов А.Н.</b> <i>Классификация радиотехнических воздушных и космических объектов системой поддержки принятия решений специального назначения перспективной автоматизированной системы управления.....</i>	478
<b>Черный Н.А., Потапов А.Н.</b> <i>Современное состояние проблемы обработки информации о радиоэлектронных космических объектах системой поддержки принятия решений специального назначения.....</i>	481
<b>Черный Н.А., Потапов А.Н.</b> <i>Сокращение вычислительной трудоемкости процедуры последовательного нормирования и сокращения классификационной матрицы при обработке информации о воздушных и космических объектах.....</i>	485
<b>Швагирева М.С., Колодезная Г.В.</b> <i>Анализ скорости и пропускной способности в сетях LTE.....</i>	488
<b>Шелковникова В.А., Шитц Д.А., Курчеева Г.И.</b> <i>«Умная культура» в Новосибирской области.....</i>	495
<b>Шпагин П.О., Мисинева И.А.</b> <i>Влияние нормативных требований на развитие новых технологий в теплоэнергетике.....</i>	500
<b>Шукалович И.О., Алетдинова А.А.</b> <i>Контентный анализ текста с помощью онлайн-сервисов.....</i>	503
<b>Яковец А.С., Колодезная Г.В.</b> <i>Технология MIMO в стандартах 4G-5G</i>	508

**РАЗДЕЛ 2:  
СОЦИАЛЬНО-ГУММАНИТАРНЫЕ  
И**

**ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Аманбаева М.Д., Данчинова М.Д.</b> <i>Что означают собой понятия «честь» и «бесчестие»?.....</i>	515
<b>Анисимов А.А., Арефьев К.Б., Корнева Е.С., Курчеева Г.И.</b> <i>Цифровизация образовательной среды («Умное образование»).....</i>	517
<b>Белогрудова И.Г., Кретьова А.С., Тарасов О.Ю.</b> <i>Феномен возникновения христианского рока: особенности возникновения в России и странах Запада.....</i>	523
<b>Беляева Н.А., Юрченко Е.С.</b> <i>Развитие кинематографа в Германии в 30-е годы.....</i>	528
<b>Березовская В.С., Скоромец Е.К.</b> <i>Использование природных и культурно-исторических ресурсов региона при создании тура для туристов из центральных регионов России.....</i>	533
<b>Болтунова Е.С., Агалакова А.В.</b> <i>Создание региональных научно-образовательных центров мирового уровня.....</i>	538
<b>Бубнова Е.В.</b> <i>Формирование компетентности обучающихся СПО по общеобразовательным и профессиональным дисциплинам.....</i>	543
<b>Бурменская Д.Д., Астанина Е.А.</b> <i>Вклад Философовой А.П. в женское движение Российской империи 1860-1880 гг.....</i>	548
<b>Васельцова И.А., Белов Д.О.</b> <i>Образовательные риски в условиях открытой информационной среды.....</i>	552
<b>Васильев М.В., Агалакова А.В.</b> <i>Современное состояние науки в мировом машиностроении.....</i>	556
<b>Волокитин Д.А., Мишарина Ж.В.</b> <i>Положительное влияние занятий плаванием на организм современных подростков в возрасте 14-16 лет.....</i>	560
<b>Волосюк А.Е., Романова М.И.</b> <i>Битва при Кагаяне: критический анализ источников.....</i>	563
<b>Вопиловский А.В., Тарасов О.Ю.</b> <i>Литературный Хабаровск: именная и мемориальная микротопонимия города.....</i>	566
<b>Воронов А.А.</b> <i>Инновационные формы подготовки будущих специалистов в целях формирования высокого уровня профессиональных компетенций.....</i>	573
<b>Гринько А.А.</b> <i>К проблеме об отношении современной российской молодёжи к историческому прошлому страны.....</i>	575
<b>Груздова О.Г.</b> <i>Информационная культура студенческой молодежи.....</i>	579
<b>Данчинова М.Д.</b> <i>Нравственные уроки художественной литературы (на основе подготовки учащихся к итоговому сочинению по литературе).....</i>	582
<b>Данчинова М.Д.</b> <i>Постановка проблемного вопроса на уроках</i>	



<i>литературы в школе (на примере романа И.С. Гончарова «Обломов»)</i>	585
<b>Демьянов П.В., Екимова С.Г.</b> <i>Межличностная коммуникация.....</i>	588
<b>Демьянов П.В., Екимова С.Г.</b> <i>Самостоятельная работа в условиях развития искусственного интеллекта.....</i>	591
<b>Дугарь Н.С., Мишарина Ж.В.</b> <i>Средства физической культуры для поддержания здоровья людей с ограниченными возможностями здоровья.....</i>	595
<b>Дудченко А.В., Лушкина Т.А.</b> <i>Информационные технологии в туризме и экскурсионной деятельности.....</i>	599
<b>Евстигнеева Е.Е., Воротилкина И.М.</b> <i>Система тренировочной и соревновательной деятельности в женском студенческом мини-футболе.....</i>	603
<b>Ефимов Ю.А., Романова М.И.</b> <i>Экономические, политические и культурные процессы Бронзового века II-I тысячелетия до нашей эры...</i>	606
<b>Жумигина В.Д., Тарасов О.Ю.</b> <i>Топонимика юго-западного Приохотья: географические открытия в именах и названиях.....</i>	608
<b>Замятина Ю.Б., Реховская О.М.</b> <i>Приём концептуализации при анализе поэтического текста.....</i>	611
<b>Зими́на О.В., Козодаев П.И.</b> <i>Актерский тренинг как средство коммуникативного развития старшеклассников в любительском театре.....</i>	615
<b>Иванова К.В., Курбанова Л.М.</b> <i>Развитие приключенческого туризма в Хабаровском крае.....</i>	620
<b>Илларионов А.А., Фончукова А.С.</b> <i>Влияние физических упражнений на умственные способности студентов.....</i>	623
<b>Калашникова Д.И., Фурер О.В.</b> <i>Методологические основы формирования высококвалифицированных специалистов в сфере рекламы и связей с общественностью (PR).....</i>	626
<b>Калиниченко Ю.А., Юрова А.А.</b> <i>Использование нейросети при преподавании дисциплин естественно-научного цикла.....</i>	628
<b>Карпенко Д.В., Астанина Е.А.</b> <i>Деятельность Южнорусская организация «Народной воли» в 1885-1887 годах.....</i>	631
<b>Карташова В.А., Потапова И.Б.</b> <i>Условия в ДОО для позитивной социализации детей на основе традиционных ценностей.....</i>	635
<b>Кириленко Л.Е., Теличева Е.Г.</b> <i>Студенческий и молодёжный туризм и перспективы его развития.....</i>	639
<b>Клепиков Н.Н.</b> <i>Применение метода проблемного обучения в процессе преподавания общей химии для студентов среднего профессионального образования специальности «Обогащение полезных ископаемых».....</i>	643
<b>Климахина О.И., Фурер О.В.</b> <i>Информационная технология на основе методов машинного обучения в современной системе образования для подготовки высококвалифицированных специалистов.....</i>	645
<b>Коваль С.В., Астанина Е.А.</b> <i>Исторические темы в сочинении В.К.</i>	

<i>Тредиаковского «Три рассуждения о трех главнейших древностях российских» .....</i>	648
<b>Комарова Я.О.</b> <i>Англицизмы в сфере экономики и финансов.....</i>	652
<b>Коровина С.В., Кругликова О.В., Емельянова О.В.</b> <i>Развитие управленческой культуры будущих специалистов с использованием дистанционного обучения.....</i>	659
<b>Кравчук Е.М., Фончукова А.С.</b> <i>Средства военно-прикладной физической подготовки студентов.....</i>	663
<b>Кувайцева Е.Е., Шендель Т.В.</b> <i>Обзор методов и методик исследования удержания персонала торговой организации.....</i>	665
<b>Кугдаров С.Р., Золкин Е.И., Григорьев В.Н.</b> <i>Предложение по совершенствованию подготовки спасателей и повышению защищенности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне.....</i>	668
<b>Кузнецов Г.И., Данчинова М.И.</b> <i>Христианские и антихристианские мотивы в художественном слове Ф.М. Достоевского (роман «Преступление и наказание») .....</i>	674
<b>Кучина О.П.</b> <i>К вопросу о нравственном воспитании молодежи в современном мире.....</i>	678
<b>Левицкая В.О., Соколова Е.Л.</b> <i>Профессиональная ориентация в нефтегазохимической отрасли.....</i>	682
<b>Линник Н.В., Поликаркина О.Н., Бредихина Е.В.</b> <i>Проблемы внедрения электронных учебников в образовательный процесс.....</i>	684
<b>Литвинова С.О., Чернявская С.А.</b> <i>Развитие автотуризма на Дальнем Востоке.....</i>	686
<b>Любецкая О.С.</b> <i>Опыт подготовки участников городского конкурса по основам предпринимательской деятельности и потребительских знаний среди обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования.....</i>	689
<b>Малиновская О.В., Закирничная Т.Е.</b> <i>Физическая культура и спорт в жизни студентов.....</i>	692
<b>Мартынова О.А., Мищенко Н.А.</b> <i>Психологические особенности проведения допроса и очной ставки с использованием видеоконференцсвязи.....</i>	695
<b>Мартынюк Э.М.</b> <i>Имидж преподавателя вуза системы МВД России: место и роль в образовательном взаимодействии.....</i>	699
<b>Митрахович А.В., Дрига В.Г., Кирюшин А.Н.</b> <i>Предназначение философии в меняющемся мире.....</i>	701
<b>Морозов М.П., Фурер О.В.</b> <i>Интернет, Big Data, ИИ, IoT и блокчейн в сфере образования.....</i>	704
<b>Музыченко Н.П.</b> <i>Социальные медиа как инструмент построения коммуникации с целевой аудиторией (на примере анимационной студии «Мечталет» г. Хабаровск).....</i>	707

<b>Мункуева Л.Д., Данчинова М.Д.</b> <i>Понятие мотива малой родины в русской поэзии Бурятии 2-ой половины XX века.....</i>	712
<b>Нелюба Р.В., Рагозина М.А.</b> <i>Иммерсивное обучение: достоинства и недостатки.....</i>	715
<b>Нимаева И.А., Шитикова Г.И.</b> <i>Психолого-педагогическое изучение детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с ДЦП, из опыта работы).....</i>	719
<b>Новикова К.Е., Астанина Е.А.</b> <i>Народы Дальнего Востока в этнографическом наследии В.К. Арсеньева.....</i>	722
<b>Образцова В.М., Чернов В.А.</b> <i>Промышленный туризм: история, становление и перспективы развития в Хабаровском крае.....</i>	726
<b>Орлов В.А.</b> <i>Система поддержки качества образовательного процесса.....</i>	730
<b>Пальчук А.И., Погарцев В.В.</b> <i>Династическая борьба за великокняжеский московский престол в годы правления Ивана III.....</i>	735
<b>Пинегина С.П., Романова М.И.</b> <i>Характеристика личности У Ди в источниках Древнего Китая.....</i>	739
<b>Писарь Е.С., Музыченко Н.П.</b> <i>Роль социальных сетей в построении коммуникации музея с целевой аудиторией (на примере КГБНУК «Хабаровский краевой музей имени Н.И. Гродекова»).....</i>	742
<b>Пономарев Д.В., Романова М.И.</b> <i>Влияние христианства и мифологии скандинавских племён в рамках общественного-политического строя на территории Британских островов в X-XI вв.....</i>	751
<b>Прудникова О.А., Сливко С.В.</b> <i>Взгляды П.А. Кропоткина на «женский вопрос».....</i>	754
<b>Радов М.А., Астанина Е.А.</b> <i>Исторические взгляды Екатерины II.....</i>	762
<b>Ремизова Д.А., Погарцев В.В.</b> <i>История становления и развития государственной системы органов общественного призрения в период правления Екатерины II (1762-1796 гг.).....</i>	765
<b>Репьев А.А., Данчинова М.Д.</b> <i>Литературный «Памятник» Горация в поэзии Г.Р. Державина и А.С. Пушкина.....</i>	770
<b>Рудковская Д.В., Музыченко Н.П.</b> <i>Коммуникационная стратегия продвижения молодежного социально-значимого проекта. В социальности сети «ВКонтакте» (на примере проекта «Военно-патриотический лагерь «Авангард»).....</i>	774
<b>Сидорчук А.В., Погарцев В.В.</b> <i>Политические дивиденды Екатерины Великой в отношениях с фаворитами.....</i>	783
<b>Сиротин С.В., Мисинева И.А.</b> <i>Социальная ответственность бизнеса: концептуальные подходы и направления развития.....</i>	787
<b>Смирнов С.В.</b> <i>Проблема типологизации мистикофобий: суеверия и страх.....</i>	789
<b>Созник Н.М., Бугров А.С.</b> <i>Использование пилатеса на занятиях физической культуры в высших учебных заведениях.....</i>	792

<b>Стрельцов Д.А., Белов Е.М.</b> <i>Образование и информационные технологии: новые подходы к обучению и развитию высококвалифицированных специалистов.....</i>	796
<b>Стукалова А.С.</b> <i>Электронные образовательные ресурсы как средство развития цифровой грамотности студентов медицинского вуза.....</i>	800
<b>Суковатая К.С., Кульнев Я.Д., Ламашева Ю.А.</b> <i>Образовательный процесс в «Тихоокеанском государственном университете» во время COVID-19.....</i>	803
<b>Суханов Д.В., Суханова С.Г.</b> <i>Ключевые аспекты использования спортивных игр в вольной борьбе.....</i>	806
<b>Талынёва А.В., Кочукова М.В.</b> <i>Эволюционные процессы физических методов в практике медицины.....</i>	810
<b>Тимохина К.А., Бобышев С.В.</b> <i>Слоганы в туризме (положительный и отрицательный опыт). Разработка эффективных слоганов для туризма Хабаровского края.....</i>	816
<b>Тимошин Н.В., Зайнагабдинова Э.Ч.</b> <i>Роль волонтерских организаций в современной России.....</i>	820
<b>Тухватулина Е.А.</b> <i>Особенности применения средств информационно-коммуникационных технологий в образовании.....</i>	824
<b>Удовик А.А., Маркина Ю.М.</b> <i>Влияние искусственного интеллекта на деятельность PR-специалиста.....</i>	827
<b>Фесенко О.П., Суворова Н.Н.</b> <i>Воспитание патриотизма средствами языковедческих дисциплин (на примере использования ресурсов Интернета) .....</i>	382
<b>Филков А.В., Щербинко А.Т., Четвертакова Ж.В.</b> <i>Нравственный императив православия и его роль в формировании личности военнослужащего.....</i>	837
<b>Хайтметов Д.А., Тимошенко В.Н.</b> <i>Особенности становления государственности и цивилизации на раннем этапе истории рюкюского архипелага.....</i>	840
<b>Хамуева Е.А., Данчинова М.Д.</b> <i>Что в жизни людей остается неизменным даже в эпоху перемен?.....</i>	845
<b>Хомченко Р.А., Тарасов О.Ю.</b> <i>Актуализация изучения истории Гражданской войны на Дальнем Востоке России: аспекты вооружения у НРА ДВР и белоповстанцев.....</i>	847
<b>Хонгодорова В.Н., Якимова О.В.</b> <i>Особенности работы с детьми, имеющими расстройства аутистического спектра, в средней школе.....</i>	851
<b>Чистков М.Ф., Фончукова А.С.</b> <i>Роль и влияние самомассажа на жизнедеятельность человека.....</i>	855
<b>Чумичева Н.В.</b> <i>Копирайтинг по алгоритму: от идеи и концепции до законченного сценария рекламного клипа.....</i>	858
<b>Чумичева Н.В.</b> <i>Мотивационный и коллоквиальный потенциал американского сленга на уроках английского языка.....</i>	864

<b>Чумичева Н.В.</b> <i>Поэтический рок-дискурс в пространстве лингвистики</i> .....	868
<b>Чумичева Н.В.</b> <i>Синектика креативной лингвистики в рекламе</i> .....	871
<b>Чурокаева В.И.</b> <i>Языковые особенности политической речи</i> .....	875
<b>Шелест Я.Д., Музыченко Н.П.</b> <i>Использование социальной рекламы в работе учреждения социальной сферы (на примере деятельности КГБУ на примере деятельности КГБУ «Вяземский комплексный центр социального обслуживания населения»)</i> .....	878
<b>Шпак И.М.</b> <i>О мотивах учебной деятельности студентов</i> .....	886

### РАЗДЕЛ 3:

#### БИЗНЕС. ЭКОНОМИКА. УПРАВЛЕНИЕ

<b>Аджемян В.Г., Евсеева С.А.</b> <i>Проблемы устойчивого развития на региональном уровне</i> .....	893
<b>Аккузина А.С., Попова Ю.А., Путивец Г.Э.</b> <i>Виды денег в современном мире</i> .....	896
<b>Андреев С.Д., Аникина И.В.</b> <i>Оценка рисков закупочной логистики в современных политических условиях</i> .....	899
<b>Бадин Д.С., Масютин И.И., Курчеева Г.И.</b> <i>Влияние информационных технологий на экономику России: национальный проект «Международная кооперация и экспорт»</i> .....	903
<b>Балыкова Д.В., Омельяненко Н.Е., Путивец Г.Э.</b> <i>Антиинфляционная политика России на современном этапе</i> .....	909
<b>Бейдина Т.Е., Новикова А.В., Погулич О.В.</b> <i>Развитие современных политических процессов в целях обеспечения управления коммуникациями и информационной безопасностью</i> .....	914
<b>Бобров А.А., Мисинева И.А.</b> <i>Проблемы государственного регулирования стартапов в Российской Федерации</i> .....	918
<b>Бондарь К.В., Мисинева И.А.</b> <i>Анализ проблем государственного регулирования в системе здравоохранения Красноярского края</i> .....	922
<b>Бондарь К.В., Мисинева И.А.</b> <i>Анализ проблем государственного регулирования в системе здравоохранения Красноярского края</i> .....	926
<b>Борщенко С.В., Пугачева В.А., Путивец Г.Э.</b> <i>Современные проблемы государственного финансового контроля в Еврейской Автономной области</i> .....	930
<b>Василенко Г.В., Агалакова А.В.</b> <i>Управление инновационными бизнес-процессами на глобальном рынке металла</i> .....	935
<b>Васильева А.Ю., Иванова А.В.</b> <i>Проблематика и перспективы кредитования на российском Дальнем Востоке</i> .....	939
<b>Горина Т.И.</b> <i>Цифровой рубль Банка России: модели реализации</i> .....	942
<b>Достовалов Р.О., Быстрова Е.М.</b> <i>Сравнительный анализ расходов на освоение космоса за последние 20 лет Россией и США</i> .....	945

<b>Евламповев Д.О., Мишарина Ж.В.</b> Особенности занятий спортом при анемии.....	948
<b>Епищенкова О.Ю., Шендель Т.В.</b> Диагностика мотивационной системы управления персоналом на сельскохозяйственном предприятии.....	952
<b>Жарков Д.О., Мамонтов А.А., Мисинева И.А.</b> Оценка регулирующего воздействия государства в закупочной деятельности.....	954
<b>Жарков Д.О., Мисинева И.А.</b> Актуальные проблемы в сфере государственных и муниципальных закупок для нужд контрольно-надзорных органов на территории Российской Федерации.....	958
<b>Жуков А.А., Мисинева И.А.</b> Возможности использования программы «Социальный контракт» для поддержки малого и среднего бизнеса.....	960
<b>Жуков А.А., Мисинева И.А.</b> Характеристика мер государственной поддержки малого бизнеса в Красноярском крае.....	964
<b>Жуков А.А., Мисинева И.А.</b> Проблемы государственной поддержки малого и среднего бизнеса в Российской Федерации в современных условиях.....	967
<b>Журавлева Ю.В., Алетдинова А.А.</b> Соотношение отраслей на онлайн-рынках труда с перечнем отраслей экономики.....	970
<b>Калинина И.В., Мисинева И.А.</b> Вопросы развития цифровых технологий в государственном управлении Российской Федерации.....	974
<b>Калинина И.В., Мисинева И.А.</b> Проблемы цифровизации государственного управления.....	977
<b>Кашавцева А.Ю., Акулич В.Г.</b> Развитие инструментов государственной поддержки малого инновационного бизнеса.....	979
<b>Ковалева В.В., Музыченко Н.П.</b> Фирменный стиль как основа корпоративной идентичности организации на примере КГКУ «Центр социальной поддержки населения по г. Хабаровску».....	982
<b>Козлов Н.К., Мисинева И.А.</b> Проблемы правового регулирования предоставления услуг общественного транспорта.....	991
<b>Коновалов Н.М., Присекин С.С., Шершавидзе М.В., Курчиева Г.И.</b> Влияние информационных технологий на экономику России: национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации».....	993
<b>Красков А.А., Соколова Е.Л.</b> Система привлечения молодых специалистов на предприятие.....	1000
<b>Кромкина И.Л., Мисинёва И.А.</b> Особенности реализации социальной политики в сфере занятости населения в Красноярском крае.....	1002
<b>Кромкина И.Л., Мисинёва И.А.</b> Социальная политика государства и ее роль в сфере занятости населения.....	1006
<b>Кулебакина Е.Р., Терёхина К.Ф.</b> Интеграция и оптимизация бизнес-систем: современные подходы и вызовы.....	1008
<b>Кульнев Я., Кортелева А.В.</b> Проблемы трудоустройства китайской	

<i>молодёжи</i> .....	1012
<b>Кухарчук А.И., Агалакова А.В.</b> <i>Мировые практики технологического аудита в машиностроении</i> .....	1015
<b>Лебедев М.С., Солодов А.Г.</b> <i>Блокчейн и криптовалюты в развитии метавселенных</i> .....	1021
<b>Малеванная Д.С., Кантышева А.В.</b> <i>Финансовые пирамиды в области биологических добавок: медицинские, социальные, экономические аспекты</i> .....	1022
<b>Мататова В.С., Курчеева Г.И.</b> <i>Выявление зависимости между ценой билета в театр и средней заработной платы</i> .....	1025
<b>Матвиенко Е.А.</b> <i>История и национальная безопасность государства: новые грани старой проблемы</i> .....	1028
<b>Мачехина Д.В., Кортелева А.В.</b> <i>Движение «tang ping»: почему китайская молодежь отказывается работать</i> .....	1032
<b>Новикова Т.А., Садловская М.В.</b> <i>Развитие конфликтов в государственном и муниципальном управлении</i> .....	1036
<b>Ожерельев С.В., Сиднев С.А.</b> <i>Экономический эффект оператора ВОЛС от совмещения двух бизнес-моделей</i> .....	1039
<b>Роговой А.А., Мисинева И.А.</b> <i>Основные проблемы кадровой политики и ее роль в системе управления на муниципальном уровне</i> ...	1042
<b>Руднева Д.Е., Быстрова Е.М.</b> <i>Сравнительный анализ динамики авиапромышленности России и других стран</i> .....	1046
<b>Садовникова А.Е., Соколова Е.Л.</b> <i>Система корпоративного обучения: анализ практики промышленных предприятий</i> .....	1049
<b>Самсонюк Д.В., Соколова Е.Л.</b> <i>Вовлеченность персонала учреждений здравоохранения как условие эффективной организации бережливого производства</i> .....	1052
<b>Самсонюк Д.В., Соколова Е.Л.</b> <i>Управление вовлеченностью персонала учреждения здравоохранения при организации бережливого производства: технология и инструменты</i> .....	1056
<b>Сафонов М.И., Мисинева И.А.</b> <i>Характеристика проблем совершенствования системы государственного управления и контроля процесса принятия цифровых решений</i> .....	1059
<b>Селява И.А., Федоров В.А.</b> <i>В каких бизнес-процессах предприятия и каким образом проявляется положительный эффект от внедрения в управление предприятием элементов искусственного интеллекта</i> .....	1062
<b>Сергеева Д.В., Прудей Я.Д., Путивец Г.Э.</b> <i>Влияние западных санкций на экономику Хабаровского края</i> .....	1066
<b>Серебряков И.В., Зайнагабдинова Э.Ч.</b> <i>Распространённые виды туризма в Арктической зоне: этнографический и сезонный</i> .....	1073
<b>Сишко В.Л., Соколова Е.Л.</b> <i>Инструменты формирования кадрового резерва дорожно-строительной отрасли</i> .....	1076
<b>Смоляров А.С., Путивец Г.Э.</b> <i>Особенности формирования</i>	



<i>региональных бюджетов (на примере Сахалинской области и Хабаровского края) .....</i>	1079
<b>Стародубцев В.И., Курчеева Г.И.</b> <i>Развитие умных городов в России: Умная среда.....</i>	1088
<b>Стрельникова Е.Д., Коваленко В.И.</b> <i>Коллективная психология важнейшая часть совместной мыследеятельности.....</i>	1091
<b>Сурова К.Д., Шендель Т.В.</b> <i>Исследование практик управления кадровыми рисками в поисково-спасательных отрядах МЧС России.....</i>	1097
<b>Табаткина Е.А., Музыченко Н.П.</b> <i>Влияние миграционных процессов на развитие Дальнего востока Российской Федерации.....</i>	1102
<b>Тропынина И.Г., Тропынин И.В.</b> <i>Управление проектированием молодежных экскурсионных программ как фактор развития туризма в Красноярском крае.....</i>	1108
<b>Убушеев Б.А., Ламашева Ю.А.</b> <i>Деятельность индийских компаний на территории Японии.....</i>	1115
<b>Чайка П.А., Болотников М.С., Дербин А.Ю., Курчеева Г.И.</b> <i>Мониторинг производительности труда в России по отраслям.....</i>	1121
<b>Чугунов И.С., Мисинева И.А.</b> <i>Характеристика подходов к современному содержанию понятия «инновация» .....</i>	1125
<b>Ширманова А.А., Зайнагабдинова Э.Ч.</b> <i>Значение логистики в сфере развития Северного морского пути – главной Арктической магистрали Российской Федерации.....</i>	1127
<b>Щурова А.С., Андрущак Т.С., Герасимова Ю.Н.</b> <i>Сравнение налоговых систем России и стран с развитой экономикой.....</i>	1132
<b>Ямковая Д.А., Агалакова А.В., Белякова Г.Я.</b> <i>Зарубежный опыт инновационного развития региона.....</i>	1136

#### РАЗДЕЛ 4:

#### ПРАВО. ПОЛИТИКА. БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<b>Абрашов М.И., Бугров А.С.</b> <i>Антидопинговый контроль на олимпийских играх.....</i>	1141
<b>Андриенко О.Ю., Талынев В.Е.</b> <i>Идеология как ориентир развития независимого государства.....</i>	1143
<b>Анисимов А.Л.</b> <i>Компании «чистки» и борьбы с «врагами народа» в финансовых органах Дальнего Востока в 20-30-е годы XX века.....</i>	1149
<b>Анисимов А.Л., Самохин А.В.</b> <i>Российско-японские отношения в связи с кризисом на Украине (2013-2014 годы) .....</i>	1152
<b>Артюхов В.Б., Подоксёнов Д.А., Тарасов О.Ю.</b> <i>Радиоэлектронная борьба с «Интернет-шпаргалками» через сотовую связь и нечестными экзаменами; правовые аспекты.....</i>	1178
<b>Баранова В.К., Бахтиярова К.В., Решетняк Е.А., Тарасова К.Д., Курчеева Г.И.</b> <i>Исследование изменений в системе здравоохранения</i>	

<i>благодаря национальному проекту «Здравоохранение».....</i>	1183
<b>Бахвалова В.С., Орнацкая Т.А.</b> <i>Имплементация норм международного права в правовую систему Российской Федерации.....</i>	1189
<b>Бондарь К.В., Мисинева И.А.</b> <i>Перспективы развития системы здравоохранения в Красноярском крае.....</i>	1191
<b>Воронков А.С., Сидоров С.А.</b> <i>Коррупция в России: историко-правовой аспект.....</i>	1196
<b>Горбулина Е.Ю., Гайкова Е.Н., Фоменко Т.Н.</b> <i>Антикоррупционная деятельность в России: понятие, объект, предмет, исторический аспект.....</i>	1200
<b>Ежеля Е.Н., Воротилкина И.М.</b> <i>Социализация совершеннолетних инвалидов с ментальным нарушением здоровья путем получения образования и трудоустройства в условиях психоневрологического интерната».....</i>	1204
<b>Екимова С.Г.</b> <i>Проблемы мигрантов, прибывающих на территорию города Хабаровска: факторный анализ.....</i>	1207
<b>Екимова С.Г.</b> <i>Разговоры о главном: патриотическое воспитание молодежи.....</i>	1213
<b>Ермола О.Э., Агалакова А.В.</b> <i>Аспекты развития европейской оборонной промышленности.....</i>	1218
<b>Журавлев А.А., Катин В.В.</b> <i>Теплоотвод от факела в топке котлов и печей как способ снижения выбросов оксидов азота в атмосферу.....</i>	1223
<b>Калашников А.А., Болтунова Е.С., Агалакова А.В.</b> <i>Международные решения по управлению рисками безопасности полетов на авиационных предприятиях.....</i>	1225
<b>Кан Мин Хо, Ламашева Ю.А.</b> <i>Геополитика российского Дальнего Востока.....</i>	1230
<b>Капленко А.В., Белов Е.М.</b> <i>Киберпреступления.....</i>	1235
<b>Кокоулин И.С., Чащихин А.В.</b> <i>Профилактика вредных привычек и девиантного поведения средствами физической культуры.....</i>	1236
<b>Колесников Н.М., Ламашева Ю.А.</b> <i>Современная система международных отношений.....</i>	1241
<b>Колодюк В.Д., Ламашева Ю.А.</b> <i>Международное сотрудничество Российской Федерации и Китайской Народной Республики в Арктике.....</i>	1245
<b>Копаньчук А.А., Ламашева Ю.А.</b> <i>Сотрудничество стран полупериферии и периферии в целях регионального развития.....</i>	1251
<b>Крестьянинова П.В., Орнацкая Т.А.</b> <i>Свобода слова в Корейской народной демократической республике.....</i>	1257
<b>Кудревский Н.А., Ландина А.А., Ламашева Ю.А.</b> <i>Государственная политика по борьбе с наркотиками в Канаде и Китае: сравнительный анализ.....</i>	1259
<b>Кузнецова Н.В.</b> <i>Терроризм в мире спорта: ретроспективный взгляд.....</i>	1264

<b>Кулаков Е.С., Юрченко Е.С.</b> Политика правительства ФРГ в отношении правого радикализма и экстремизма в 2000-е годы.....	1266
<b>Любецкая О.С.</b> Здоровьесберегающие технологии на занятиях по правовым дисциплинам.....	1270
<b>Никитина Я.Ю., Пынько Л.Ю.</b> Угрозы информационной безопасности и противодействие им средствами цифровизации.....	1273
<b>Оккель С.А.</b> Основные направления информационной безопасности в условиях цифровизации.....	1281
<b>Олефиренко Я.В., Сидоров С.А.</b> Неязыческие секты и их связь с радикальным национализмом.....	1285
<b>Парфенов Л.А., Цуканов С.С.</b> Правовой режим международных каналов.....	1291
<b>Пирогов Е.С., Сидоров С.А.</b> Информационно-психологическое противоборство: теория и практика.....	1294
<b>Потапова Н.А., Цуканов С.С.</b> Женское обрезание как нарушение прав человека.....	1299
<b>Прокопенко Э.Ф., Маслов Г.Ф.</b> Общая характеристика преступлений в сфере компьютерной информации.....	1302
<b>Родионова Ю.А., Юрченко Е.С.</b> Обострение англо-ирландских противоречий в Ольстере в 1960-1970-е гг.....	1311
<b>Романов Д.С., Орнацкая Т.А.</b> Мероприятия ООН при урегулировании международных конфликтов.....	1318
<b>Рудковская Д.В., Музыченко Н.П.</b> Коммуникационная стратегия продвижения молодежного социально-значимого проекта в социальной сети «ВКонтакте» (на примере проекта «Военно-патриотический лагерь «Авангард») .....	1320
<b>Русинов Е.С., Белов Е.М.</b> Цифровая революция: как технологии меняют право и общество.....	1329
<b>Савватеев Д.В., Юрченко Е.С.</b> Участие Вооруженных сил США в операции «Лис пустыни» .....	1330
<b>Самохин А.В.</b> Военно-политическое противостояние как фактор отношений СССР и стран Запада начала 1920-х гг.....	1335
<b>Семенова Е.В.</b> Анализ причин профессиональных заболеваний пожарных и предложения по их предотвращению.....	1338
<b>Семенова Е.В.</b> Повышение пожарной безопасности объекта надзора (на примере «Дома культуры»).....	1341
<b>Семикина Ю.Г.</b> Государственно-правовое регулирование материалов экстремисткой направленности в сети Интернет.....	1346
<b>Скородумова С.Д., Аникина И.В.</b> Утилизация отходов в Арктике.....	1350
<b>Стабровский И.А., Юрченко Е.С.</b> Кризис российско-северокорейский отношений в 1980-е – 1990-е годы.....	1352
<b>Стеблевская Е.Ю., Мисинева И.А.</b> Вопросы формирования	

<i>экологической культуры населения по обращению с твердыми коммунальными отходами.....</i>	1357
<b>Сычева А.В., Орнацкая Т.А. Основные проблемы преемства государств.....</b>	1358
<b>Франгулян К.Е., Ламашева Ю.А. Сотрудничество как международный политический процесс: региональное сотрудничество в период с 2015 по 2022 годы.....</b>	1360
<b>Фурманов Ю.С., Дрига В.Г., Кирюшин А.Н. Идея когнитивного противоборства в отечественной военной науке и философии.....</b>	1365
<b>Фурманов Ю.С., Дрига В.Г., Кирюшин А.Н. Содержание когнитивного противоборства в западной военной науке.....</b>	1368
<b>Цвяк А.А. Технологии деятельности частных военных компаний в информационном поле в современных условиях.....</b>	1370
<b>Чернецкий А.С., Юрченко Е.С. Особенности социально-экономической политики ГДР в 1970-1980 годы.....</b>	1374
<b>Чугунов И.С., Мисинева И.А. Проблемы формирования нормативной базы для развития малых инновационных предприятий в России.....</b>	1377
<b>Чумичева Н.В. Клонирование торговых марок и брендов в аспекте юридической лингвистики.....</b>	1379
<b>Шадрина А.В., Фоменко Т.Н. Борьба с теневым предпринимательством: понятие, основные характеристики.....</b>	1384
<b>Штин Д.Д., Ламашева Ю.А. АСЕАН как актор международных отношений.....</b>	1387
<b>Щербинко А.Т., Филков А.В., Четвертакова Ж.В. К вопросу использования дипфейк-технологий в политике.....</b>	1393
<b>Юхнов Н.Н., Орнацкая Т.А. Проблема признания государств в международном праве.....</b>	1397
<b>Основные сведения об участниках конференции.....</b>	1396

**ПЕРЕЧЕНЬ  
учреждений и организаций принявших участие  
в работе конференции**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ  
ОРГАНИЗАЦИИ, УЧРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДПРИЯТИЯ**

**АНО  
«ЦИМО АТР»**



*Автономная некоммерческая организация  
«Центр изучения международных отношений в Азиатско-Тихоокеанском  
регионе» (г. Хабаровск, Россия)*

**АО НВП  
«ПРОТЕК»**



*Акционерное общество «Научно-внедренческое предприятие «ПРОТЕК»  
(г. Воронеж, Россия)*

**ВНИИ  
ГО ЧС (ФЦ)**



*Федеральное государственное бюджетное  
учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по  
проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России,  
Федеральный центр науки и высоких технологий, (г. Москва, Россия)*

**КГБ НУК  
«ХКМ имени  
Н.И.  
Гродекова»**



*Краевое государственное бюджетное  
научное учреждение культуры  
«Хабаровский краевой музей имени Н.И.  
Гродекова» (г. Хабаровск, Россия)*

**Филиал  
ФГУП  
«НИИР-  
ЛОНИИР»**



*Санкт-Петербургский филиал  
«Ленинградское отделение научно-исследовательского института радио»  
Федерального государственного  
унитарного предприятия «Ордена  
трудового Красного Знамени «Российский  
научно-исследовательский институт  
радио имени М.И. Кривошеева»  
(г. Санкт-Петербург, Россия)*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**АНОО ВО  
«ВИВТ»**



*Автономная некоммерческая  
образовательная организация высшего  
образования «Воронежский институт  
высоких технологий»  
(г. Воронеж, Россия)*

**БВ ВМУ  
имени  
адмирала  
Ф.Ф. Ушакова**



*Федеральное государственное казённое военное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Балтийское высшее военно-морское училище имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» Министерства обороны Российской Федерации  
(г. Калининград, Россия)*

**БГИИК**



*Государственное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный институт искусств и культуры»  
(г. Белгород, Россия)*

**БГУ  
имени  
Доржи  
Банзарова**



*Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»  
(г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)*

**БелЮИ  
МВД РФ  
имени  
И.Д. Путилина**



*Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации имени И.Д. Путилина»  
(г. Белгород, Россия)*

**БИИК  
«СибГУТИ»**



*Бурятский институт инфокоммуникаций (филиал) Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(г. Улан-Удэ, Россия)*



**ВА МВД  
России**



*Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования МВД России «Волгоградская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации» (г. Волгоград, Россия)*

**ВГЛУ  
имени  
Г.Ф. Морозова**



*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)*

**ВГУ**



*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (г. Воронеж, Россия)*

**ВГТУ**



*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (г. Воронеж, Россия)*

**ВГМУ им.  
Н.Н. Бурденко**



*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения России (г. Воронеж, Россия)*



**ВИ МВД  
России**



Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования МВД России «Воронежский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации»  
(г. Воронеж, Россия)

**ВИ ФСИН  
России**



Федеральное казенное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский институт Федеральной службы исполнения наказаний России»  
(г. Воронеж, Россия)

**ВолиУ  
филиал  
«РАНХиГС»**



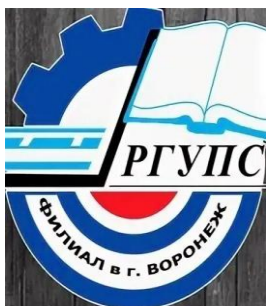
Волгоград: Волгоградский институт управления - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»  
(г. Волгоград, Россия)

**ВУНЦ ВВС  
«ВВА имени  
профессора  
Н.Е. Жуковского  
и  
Ю.А. Гагарина»**



Федеральное государственное казённое военное образовательное учреждение высшего профессионального образования Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная орденов Ленина и Октябрьской Революции, дважды Краснознамённая, орденов Кутузова и Жукова академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» Министерства обороны Российской Федерации  
(г. Воронеж, Россия)

**ВФ  
«РГУПС»**



Воронежский филиал Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Ростовского государственного университета путей сообщения»  
(г. Воронеж, Россия)

**ВФ ФГКОУ ВО  
«ДВЮИ  
МВД РФ»**



*Владивостокский филиал Федерального государственного казенного образовательного учреждения высшего образования МВД России «Дальневосточный юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации»  
(г. Владивосток, Россия)*

**ГМУ  
имени  
адмирала  
Ф.Ф. Ушакова**



*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова»  
(г. Новороссийск, Россия)*

**ДВ ГАУ**



*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет»  
(г. Благовещенск, Россия)*

**ДВ филиал  
«РГУП»**



*Дальневосточный филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет правосудия»  
(г. Хабаровск, Россия)*

**ДВГМУ**



*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(г. Хабаровск, Россия)*

**ДВГУПС**



*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
(г. Хабаровск, Россия)*

**ДВИ  
(филиал)  
«ВГУЮ  
(РПА  
Минюста  
России)»**



*Дальневосточный институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Всероссийский государственный университет юстиции (Российская правовая академия Министерства юстиции Российской Федерации)»  
(г. Хабаровск, Россия)*

**ДВИУ –  
филиал  
РАНХиГС**



*Дальневосточный институт управления – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации»  
(г. Хабаровск, Россия)*

**ДВИОИ МВД  
России**



*Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования МВД России «Дальневосточный юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации»  
(г. Хабаровск, Россия)*

**Елабужский  
институт  
(филиал)  
«КФУ»**



*Елабужский институт (филиал) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
(г. Елабуга, Республика Татарстан, Россия)*

**ЗабГУ**



*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Забайкальский государственный университет»  
(г. Чита, Россия)*



**КемГУ**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет»  
(г. Кемерово, Россия)

**МГТУ ГА**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации»  
(г. Москва, Россия)

**МосУ МВД  
России  
имени  
В.Я. Кикотя**



Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования МВД России «Московский юридический университет Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.Я. Кикотя»  
(г. Москва, Россия)

**МТУСИ**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики»  
(г. Москва, Россия)

**НАН ЧОУ  
«Академия  
ИМСИТ»**



Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное учреждение высшего образования «Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»  
(г. Краснодар, Россия)

**НГТУ**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»  
(г. Новосибирск, Россия)

**НГАУ**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет»  
(г. Новосибирск, Россия)

**ОмГУПС**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения»  
(г. Омск, Россия)

**ПГУ**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет»  
(г. Пенза, Россия)

**ПГУ  
имени  
Шолом-  
Алейхема**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Приморский государственный университет имени Шолом-Алейхема»  
(г. Биробиджан, ЕАО, Россия)

**ПГУТИ**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский государственный университет телекоммуникаций и информматики»  
(г. Самара, Россия)

**РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина**



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»  
(г. Москва, Россия)

**СамГУПС**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения»  
(г. Самара, Россия)

**СибГИУ**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»  
(г. Новокузнецк, Россия)

**СибГУНТ имени М.Ф. Решетнева**



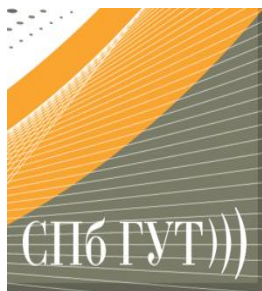
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»  
(г. Красноярск, Россия)

**СПб ГУАП**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»  
(г. Санкт-Петербург, Россия)

**СПбГУТ  
имени  
профессора  
М.А. Бонч-  
Бруевича**



*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича»  
(г. Санкт-Петербург, Россия)*

**СПбПУ  
Петра  
Великого**



*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
(г. Санкт-Петербург, Россия)*

**СФУ**



*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет»  
(г. Красноярск, Россия)*

**ТГМПИ  
имени  
С.В.  
Рахманинова.**



*Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный музыкально-педагогический институт имени С.В. Рахманинова»  
(г. Тамбов, Россия)*

**ТГУ  
имени  
Г.Р.  
Державина**



*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
(г. Тамбов, Россия)*

**ТОГУ**



*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»  
(г. Хабаровск, Россия)*



**УрТИСИ  
«СибГУТИ»**



*Уральский технический институт связи и информатики (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» в городе Екатеринбурге (г. Екатеринбург, Россия)*

**Финансовый университет**



*Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (г. Москва, Россия)*

**ХИИК  
«СибГУТИ»**



*Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал) Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (г. Хабаровск, Россия)*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ  
ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, СРЕДНЕГО,  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**АНПО  
«Колледж  
ВИВТ»**



*Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Колледж Воронежского института высоких технологий» (г. Воронеж, Россия)*

**ГАПОУ СО  
«СГК»**



*Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский государственный колледж» (г. Самара, Россия)*

**КГАОУ ДО  
РМЦ**



*Краевое государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)»  
(г. Хабаровск, Россия)*

**КГБ ПОУ  
«ХПЭТ»**



*Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский промышленно-экономический техникум»  
(г. Хабаровск, Россия)*

**КГБ ПОУ  
«ХТЭТ»**



*Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский торгово-экономический техникум»  
(г. Хабаровск, Россия)*

**КТ ФЛ  
«МТУСИ»**



*Колледж телекоммуникаций филиал Ордена Трудового Красного Знамени Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский технический университет связи и информатики»  
(г. Москва, Россия)*

**КФЭК – филиал  
«Финансовый  
университет»**



*Красноярский финансово-экономический колледж – филиал Федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(г. Красноярск, Россия)*

**МАОУ  
«СОШ №4»**



*Муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа № 4»  
(г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)*

**МАОУ «СОШ  
№ 60 САДИ»**



*Муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа № 60 социальной адаптации детей инвалидов»  
(г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)*

**МБДОУ  
«ДСОВ №199»**



*Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад общеразвивающего вида №199»  
(г. Воронеж, Россия)*

**СПб ГБ ПОУ  
«Колледж  
метростроя»**



*Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж метростроя» (г. Санкт-Петербург, Россия)*

**СПбКТ им.  
Э.Т. Кренкеля  
факультет  
ФГБОУ ВО  
«СПбГУТ им.  
профессор  
М.А. Бонч-  
Бруевича»**



*Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций имени Э.Т. Кренкеля факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича»  
(г. Санкт-Петербург, Россия)*

## **ОРГАНИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ**

**ГУ МЧС  
России по  
РС(Я)**



*Главное управление Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации по Республике Саха (Якутия)  
(г. Якутск, Россия)*

**МинЭРП  
КрасК**



*Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края  
(г. Красноярск, Россия)*

**МП  
«Гор транс»**

*Муниципальное предприятие города Красноярск «Городской транспорт»  
(г. Красноярск, Россия)*

# РАЗДЕЛ 1: ТЕХНИЧЕСКИЕ И ИНЖИНЕРНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

УДК 681.3

## ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аветисян Т.В.<sup>1</sup>, Максин А.Д.<sup>2</sup>, Сенцов Н.А.<sup>2</sup>, Преображенский А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>НПО «Колледж ВИВТ» (г. Воронеж, Россия)

<sup>2</sup>АНОО «ВИВТ» (г. Воронеж, Россия)

В работе рассматриваются особенности тестирования программного обеспечения. Показаны его достоинства. Дан анализ применения информационно-телекоммуникационных технологий в банковской сфере. Была проанализирована архитектура ИТ-процессов одного из банков. Показана схема взаимодействия модулей с помощью брокера сообщений.

**Ключевые слова:** программное обеспечение, тестирование, автоматизация, проектирование.

### THE PROBLEMS OF SOFTWARE TESTING AUTOMATION

Avetisyan T.V.<sup>1</sup>, Maksin A.D.<sup>2</sup>, Sentsov N.A.<sup>2</sup>, Preobrazhensky A.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NPO "College VIVT" (Voronezh, Russia); <sup>2</sup>ANOO "VIVT" (Voronezh, Russia)

The paper deals with the features of software testing. Its merits are shown. An analysis of the application of information and telecommunication technologies in the banking sector is given. The architecture of IT processes of one of the banks was analyzed. A diagram of how modules interact using a message broker is shown.

**Keywords:** software, testing, automation, design.

Автоматизация тестирования программного обеспечения (ПО) рассматривается владельцами информационных продуктов на рынке ИТ как один из инструментов повышения конкурентоспособности своего продукта. Комплекс мероприятий по автоматизации тестирования ПО может быть направлен на решение таких задач, как сокращение срока выхода очередного релиза продукта; снижение риска пропуска в релиз критических дефектов регрессионного или иного характера, приводящего к убыткам; автоматизация рутинных проверок в цикле тестирования ПО; анализ состояния сборки версии продукта.

Внедрение автоматизации тестирования следует отнести к сложным проектам, требующим инвестиций с определенной долей риска. Неправильная реализация проекта внедрения автоматизации тестирования ПО может привести к убыткам вследствие длительного превышения расходов на данный процесс аналогичных расходов при ручном тестировании ПО.

На базе одного из проектов нами был проведен анализ используемых решений задач по автоматизации тестирования ПО, их структура, компоненты. На основе собранных материалов в выпускной квалификационной работе выполняется поиск решения, позволяющего улучшить определенный компонент системы автоматизации тестирования ПО, тем самым повышая окупаемость процесса внедрения автоматизации [1, 2].

В качестве основы для анализа процессов автоматизации тестирования программного обеспечения нами были взяты материалы ISTQB («International Software Testing Qualifications Board») – международной организации, которая занимается сертификацией специалистов в области QA и является одной из наиболее авторитетных в своей области. Основные термины, которые используются в данной работе, были взяты из глоссария, разработанного организацией. Также в работе используются материалы по теме особенностей реализации пилотных проектов, проведения

экспериментов и способов расчета и оценки окупаемости инвестиций. Применяется документация систем управления тестированием и инструментов создания отчетов о прохождении автоматических тестов.

Существует нехватка авторских научных статей по аспектам автоматизации тестирования – в частности, по стратегиям, инструментам подготовки и управления тестовыми данными. Выпускная квалификационная работа опирается на материалы крупнейших производителей коммерческих инструментов по управлению тестовыми данными: обзоры рынка, опубликованные отчеты о социологических и научных исследованиях.

В данной работе используется зарубежный подход к определению понятия «провайдер» как организации, которая предоставляет доступ к каким-либо услугам (поставщик услуг). В термин вкладывается большее, чем принято в русском языке, по объему содержание, что можно объяснить широким значением английского слова «to provide» – поставлять, снабжать, обеспечивать. Данный подход к определению термина можно найти в англоязычных энциклопедических словарях, таких как «The Britanica Dictionary». В данной работе объектом исследования является финансовая организация (банк) как основной провайдер финансовых услуг и операций, также банки выходят за рамки исключительно индустрии финансовых услуг, и начинают предлагать клиенту решения, связанные с практически любой сферой его жизнедеятельности [3, 4].

Специфика банковских инфокоммуникационных технологий обусловлена особенностями банковской деятельности и выражается следующими признаками:

- *Универсальный характер банковских ИКТ.* Каждая услуга клиенту требует совершения целого комплекса взаимосвязанных операций, обеспечения взаимодействия нескольких подразделений банка, которые при этом могут быть удалены друг от друга;

- *Дифференцированный подход.* Инфокоммуникационные технологии в банке должны учитывать все организационные характеристики, такие как размер банка, его специализация, число работников, объем и структура документооборота и т.д.;

- *Длительный характер.* Существующие банковские инфокоммуникационные технологии рассчитаны на эксплуатацию в течение длительного времени;

- *Надёжность.* В процессе эксплуатации банковских инфокоммуникационных технологий реализуются все их функции с заданными едиными требованиями на основе законодательства и банковских правил;

- *Защита.* Защищённость характеризуется способностью фиксировать или блокировать действия по несанкционированному доступу к информации кредитной организации или попытки ее разрушения [5, 6].

Была проанализирована архитектура ИТ-процессов одного из банков. Среди ключевых объектов управления ИТ-процессами можно выделить автоматизированные системы, функциональные подсистемы, модули, подмодули, программные продукты, инфраструктурные продукты и внешние АС. Иерархия данных объектов представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Иерархия объектов управления ИТ-процессами



Автоматизированная система является самостоятельным продуктом управления в ИТ-процессах, представляющий собой набор разработанных или заимствованных компонентов ПО, реализующих логически связанный набор функциональности для выполнения необходимых бизнес-задач, а также для поддержки других АС.

Функциональная подсистема (ФП) – реализует логически связанное подмножество функциональности АС.

Модуль – дополнительный опциональный уровень группировки функциональности с собственным релизным циклом, отличным от ФП. Весь функционал ФП распределяется на создаваемые модули. Мной рассматривается система автоматизации тестирования работы функциональных подсистем и модулей банка, которые направлены на реализацию банковских услуг и бизнес-процессов.

Брокер сообщений является связующим звеном между модулями. Данные передаются по протоколу прикладного уровня AMQP («Advanced Message Queuing Protocol») или специальным протоколам поверх TCP/IP (сетевая модель передачи данных). Упрощенная схема взаимодействия представлена на рисунке 2.

Согласно схеме:

1. Производитель отправляет сообщение брокеру.
2. Брокер получает сообщение и помещает его в очередь.
3. Потребитель запрашивает сообщение у брокера.
4. Брокер достаёт сообщение из очереди и передаёт потребителю.

Использование очереди сообщений позволяет работать на более высоком уровне абстракции – передавать сообщения, а не вызывать явно следующее звено.



**Рисунок 2** – Схема взаимодействия модулей с помощью брокера сообщений

Управление тестовыми данными в системе автоматизации тестирования – это сквозной процесс, который затрагивает разные компоненты системы. В рамках работы необходимо определить сущность процесса, влияние на компоненты тестовой среды, проблемы в существующих системах автоматизации тестирования при работе с тестовыми данными и решить, поможет ли усовершенствование работы с тестовыми данными повысить эффективность самой всего проекта.

Вывод. В рамках поиска способов улучшения автоматизации инфокоммуникационных систем провайдера, оптимизация работы с тестовыми данными является приоритетной задачей. Неправильный подход к управлению тестовыми данными может свести на нет эффекты от оптимизации других этапов тестирования, применения новых инструментов. Акцент при выработке программного

решения оптимизации работы с изменчивыми тестовыми данными сделан на использование свойств архитектуры микросервисов. Это позволяет применять решение в крупных инфокоммуникационных системах провайдера без изменений стека технологий, что обеспечивает сохранение уровня безопасности и надежности работы тестового окружения, короткий срок внедрения решения.

Был рассмотрен подход к программной реализации стратегии управления тестовыми данными в рамках автоматизации тестирования программного обеспечения предприятия. Проведено сравнение процессов разработки программных решений в пределах задач автоматизации тестирования со стандартными процессами разработки ПО и корпоративных систем.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Львович И.Я.. Использование информационных технологий в менеджменте / Л.И. Мороз, А.И. Рыбак, И.Б. Азарова, И.Я. Львович, А.П. Преображенский, О.Н. Чопоров, Ю.В. Панько, О.М. Стороженко // В книге: Инновационная экономика и менеджмент в современном мире. – Одесса, 2019. – С. 49-60.
2. Самойлова У.А. О некоторых характеристиках управления предприятием // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2014. - № 12. – С. 176-179.
3. Кострова В.Н., Львович Я.Е., Мосолов О.Н. Оптимизация распределения ресурсов в рамках комплекса общеобразовательных учреждений // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2007. Т. 3. № 8. – С. 174-176.
4. Львович И.Я., Кравцова Н.Е., Чупринская Ю.Л. Особенности решений для обработки текстовых данных // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2019. - № 1 (28). – С. 89-92.
5. Мэн Ц. Анализ методов классификации информации в интернете при решении задач информационного поиска // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. –2016. - № 2 (13). –С. 19.
6. Иванов М.С., Преображенский Ю.П. Разработка алгоритма отсечения деревьев // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2008. - № 3. – С. 031-032.

УДК 32

## **«УМНАЯ НАУКА», КАК ЧАСТЬ СИСТЕМЫ «УМНОГО ГОРОДА»**

**Акулов Д.А., Коляда И.В., Курчеева Г.И.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

В данной работе представлен анализ «Умной науки», как подсистемы системы «Умный город», а также проводится сбор данных отношения людей к этой подсистеме.

**Ключевые слова:** «Умная наука», «Умный город», информационные технологии, мегасайнс.

**SMART SCIENCE"  
AS PART OF THE "SMART CITY" SYSTEM»**

**Akulov D.A., Kolyada I.V., Kurcheeva G.I.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

This paper presents an analysis of "Smart Science" as a subsystem of the "Smart City" system, and also collects data on people's attitudes towards this subsystem.

**Keywords:** "Smart Science", "Smart City", information technology, megascience.

Развитие информационных технологий оказывает значительное влияние на умные города и способствует укреплению их интеллектуальной силы. Умные города используют передовые технологии, чтобы анализировать, собирать и использовать данные с целью повышения эффективности и качества жизни горожан. Эти технологии не только применяются для улучшения инфраструктуры и предоставления услуг, но также стали ключевым инструментом для развития умной науки.

«Умная наука», как часть умного города, играет важную роль в развитии и оптимизации городской инфраструктуры и обеспечении комфортной жизни для

жителей. «Умные города» стремятся использовать передовые научные достижения и инновации, чтобы улучшить различные аспекты городской жизни, такие как транспорт, энергетика, экология, образование и здравоохранение.

Развитие науки имеет критическое значение для создания умных городов. Новые технологические разработки, основанные на научных исследованиях, позволяют разработать инновационные решения и средства для повышения эффективности и удобства городской инфраструктуры. Например, использование беспилотных автомобилей и сетей «Интернет вещей» в транспортной системе умного города может улучшить безопасность и эффективность передвижения, сократить временные затраты и уменьшить загрязнение окружающей среды. Такие технологии возможны благодаря развитию научных областей, таких как искусственный интеллект, машинное обучение, робототехника и прочие.

Однако развитие науки не ограничивается только созданием новых технологических решений. Важным аспектом является также внедрение этих научных достижений в практику. «Умные города» должны создавать благоприятную среду для внедрения и использования передовых технологий, а также обеспечивать обучение и подготовку специалистов, способных работать с новыми инструментами. Только взаимодействие научного сообщества, технологических компаний, государственных органов и жителей может привести к успешной реализации «Умного города».

Для ускорения развития умных городов и внедрения научных достижений необходимо создавать и поддерживать инновационные экосистемы. Такие экосистемы объединяют университеты, научные исследовательские центры, стартапы, предприятия и государственные органы, чтобы совместно разрабатывать и внедрять передовые технологии. Продвижение открытых данных и сотрудничество между различными секторами также способствуют развитию умных городов и умной науки.

Для успешной реализации «Умных городов» необходима сильная поддержка научных исследований и инноваций. Поэтому одним из приоритетов в развитии умных городов должна быть поддержка ученых, разработчиков и предпринимателей, работающих в различных областях. Это может включать финансирование научных проектов, создание инновационных парков и лабораторий, а также поддержку стартапов, способных внести значимый вклад в развитие умных городов.

Правительство страны играет ключевую роль в развитии «Умной науки» в качестве подсистемы умного города. Оно осознает значимость научных исследований и инноваций для создания интеллектуальных и устойчивых городских сред, способных эффективно решать проблемы и повышать качество жизни жителей.

Одна из основных мер, принимаемых правительством, - это финансирование и поддержка научных исследований. Государственные программы и гранты направлены на стимулирование разработки новых технологий, повышение квалификации ученых и специалистов, а также создание инновационных научных центров и лабораторий. [1] Это позволяет ученым и инженерам работать над различными проектами, связанными с умными городами, и привлекать талантливых специалистов на рынок труда.

Результатом таких государственных программ являются такие возможности, как отправление молодыми учеными заявок в научно-образовательные центры мирового уровня и приобретение ими работы в высококвалифицированных командах [2], приобретение вузами грантов на повышение качества образования студентов и организацию дополнительных исследований в разнообразных областях и привлечение студентов к этим исследованиям [3].

Правительство также стимулирует сотрудничество между научными учреждениями, индустрией и общественностью. Создание партнерств и платформ для обмена знаниями и опытом позволяет эффективно решать сложные задачи умных городов. Например, проведение конференций, выставок и мероприятий, посвященных умным городам, способствует обмену идеями и созданию совместных проектов.



Правительство, в том числе, прилагает усилия для развития инфраструктуры установок мегасайнс, которые играют важную роль в развитии умной науки. Установки мегасайнс – это современные научно-исследовательские комплексы, объединяющие ведущих ученых, специалистов и инженеров для работы над сложными проблемами и предложениям инновационных решений. Эти установки обладают высококласным оборудованием и инфраструктурой, что позволяет проводить передовые исследования и эксперименты на реальных объектах [4].

Правительство инвестирует средства в развитие установок мегасайнс с целью создания пространства для коллаборации и сотрудничества между учеными и инженерами разных областей. Благодаря такому сотрудничеству, исследователи могут обмениваться знаниями и опытом, а также работать над комплексными проблемами, которые требуют междисциплинарного подхода.

Установки мегасайнс призваны стимулировать инновационные исследования в различных областях. Здесь ученые занимаются разработкой новых технологий и решений, включая искусственный интеллект, интернет вещей, автономные системы и другие аспекты, необходимые для создания умных городов будущего. Благодаря доступу к современным техническим средствам и экспертным знаниям, исследователи могут проводить уникальные и экспериментальные проекты, способствующие развитию умного города в целом [4].

Важно отметить, что установки мегасайнс не только способствуют развитию умной науки, но и создают благоприятную экосистему инноваций, которая привлекает инвесторов, стартапы и другие заинтересованные стороны. Это способствует развитию экономики и созданию новых рабочих мест, предоставляющих возможности для талантливых специалистов.

Таким образом, Правительство активно поддерживает создание установок мегасайнс, что способствует развитию умной науки как подсистемы умного города. Эти установки обеспечивают доступ к передовым технологиям, оборудованию и профессиональному сотрудничеству, способствуя решению сложных вызовов и развитию умных городов будущего.

Важным аспектом является также создание регуляторной среды, благоприятной для развития умной науки. Правительство разрабатывает и внедряет законы и нормативные акты, регулирующие различные аспекты умных городов, например, обеспечение безопасности данных, защиту интеллектуальной собственности и регулирование работы автономных систем. Такая регуляторная поддержка создает надежную основу для развития умной науки и ее успешной интеграции в умные города.

В целом, правительство активно участвует в развитии умной науки в рамках умного города, обеспечивая финансирование, поддержку и создание благоприятной регуляторной среды.[1] Это позволяет реализовывать исследовательские проекты и инновации, а также эффективно решать вызовы и достигать целей умных городов во благо всех жителей. В Таблице 1 представлены результаты анкетированного опроса отношения людей к развитию «Умной науки», как части «Умного города».

**Таблица 1 – Показатели отношения людей к «Умной науке» как части «Умного города» по результатам анкетирования (разработано авторами)**

Показатели		Экспертное значение
1. Оценка осведомленности об умной науке, как части умного города:	1.1 Процент людей, которые осведомлены об умной науке	72 %
	1.2 Источники информации, используемые людьми для получения информации об умной науке (телевидение, интернет, социальные сети, печатные издания)	Телевидение: 45 % Интернет: 35 % Социальные сети: 12 % Печатные издания: 8 %
2. Интерес людей к	2.1 Процент людей, которые	58 %

участию в проектах связанных с умной наукой, как частью умного города:	заинтересованы в участии в научных исследованиях и проектах 2.2 Основные мотивы участия (развитие карьеры, вклад в развитие науки, личное удовлетворение)	Развитие карьеры: 46 % Вклад в развитие науки: 36% Личное удовлетворение: 18%
3. Уровень доверия к умной науке, как части умного города и оценка результатов достигнутых различными проектами в данной области:	3.1 Процент людей, которые доверяют умной науке 3.2 Оценка достигнутых результатов проекта, по мнению общественности (развитие научной инфраструктуры, уровень научных публикаций, коммерциализация научных разработок и т.д.)	66% Развитие научной инфраструктуры: 79 % Уровень научных публикаций: 62 % Коммерциализация научных разработок: 52 % Другие: 9 %
4. Уровень вовлеченности общественности:	4.1 Процент людей, активно поддерживающих и распространяющих информацию об умной науке, как части умного города в социальных сетях и средствах массовой информации 4.2 Организация и проведение общественных обсуждений и публичных слушаний	48 %    32 %
5. Оценка изменения положительного восприятия умной науки, как части умного города:	5.1 Процент людей, которые положительно изменили свое отношение к развитию умной науки, как части умного города 5.2 Доля позитивных отзывов и успехов от людей, затронутых проектами, связанными с умной наукой	54 %  67 %
8. Оценка предложений по улучшению поддержки ученых, разработчиков и научно-исследовательских институтов в рамках проектов связанных с умной наукой, как частью умного города:	8.1 Увеличить общий объем финансирования 8.2 Улучшить распределение государством финансирования по научным проектам 8.3 Увеличить количество созданных научных лабораторий и центров 8.4 Повысить уровень научных публикаций и их цитируемость	33 % 27 % 24 % 16 %
9. Уровень значимости науки и технологий в развитии страны:	9.1 Ключевой 9.2 Важный 9.3 Необходимый 9.4 Дополнительный	45 % 40 % 10 % 5 %
10. Уровень значимости сфер развития науки для поддержки научных исследований и разработок:	10.1 Медицина и фармацевтика 10.2 Энергетика и экология 10.3 ИТ и информационная безопасность 10.4 Транспорт и логистика 10.5 Другие сферы	30 %  25 % 20 % 15 % 10 %
11. Оценка осведомленности о целях и задачах установок мегасайнс	11.1 Полностью понятны и известны 11.2 В основном понятны и известны	20 % 30%

	11.3 Частично понятны и известны	30%
	11.4 Нет ясного представления	15%
	11.5 Совершенно не интересует	5%
12. Уровень значимости установок мегасайнс в развитии инноваций и привлечении талантов в сферу науки:	12.1 Очень высокий уровень	23%
	12.2 Высокий уровень	40%
	12.3 Средний уровень	28%
	12.4 Низкий уровень	9%

Результаты данного опроса свидетельствуют о активном участии и поддержке общества проектов, направленных на развитие умной науки, включая установки мегасайнс. Люди осознают важность развития науки и признают положительное влияние таких проектов на ее развитие науки и университетского образование.[5] Они понимают, что эти проекты являются неотъемлемой частью создания умных городов и оказывают значимое влияние на мнение и отношение людей к умной науке. Благодаря активному участию и поддержке общества, проекты, связанные с «Умной наукой» получают дополнительные ресурсы и возможности для успешной реализации. Это подтверждает высокий интерес и готовность людей принять умный город, основанный на передовых достижениях науки.

В заключение, цифровая трансформация городов становится все более актуальной, и умная наука играет важную роль в этом процессе. Развитие научных областей и применение научных достижений в повседневной жизни городов имеет огромный потенциал для улучшения качества жизни жителей, создания более эффективных и экологически устойчивых городских сред, а также повышения конкурентоспособности городов на мировой арене.

«Умные города», основанные на научных инновациях, предлагают широкий спектр возможностей, включая умное управление ресурсами, энергетическую эффективность, интегрированную транспортную систему, улучшенные услуги городского общественного и частного секторов, а также повышение безопасности и комфорта для жителей.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Национальные проекты России: национальныепроекты.рф. – URL: <https://xn--80aarpmpcshfmo7a3c9ehj.xn--plai/projects/nauka-i-university?region=54> (дата обращения: 20.10.2023).
2. Научно-образовательные центры мирового уровня. – URL: <https://xn--mlacy.xn--plai/centers> (дата обращения: 20.10.2023).
3. Приоритет2030. – URL: <https://priority2030.ru/> (дата обращения: 20.10.2023).
4. Минобрнауки России: Создание и эксплуатацию установок класса «мегасайнс» обсудили на Конгрессе молодых ученых [сайт]-URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka-i-obrazovanie/44864/> (дата обращения: 20.10.2023).
5. Научно-технологическая инфраструктура Российской Федерации. – URL: <https://ckp-rf.ru/> (дата обращения: 20.10.2023).

УДК 621.391.82

## **АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ СКРЫТНОСТИ И ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ СИГНАЛОВ**

**Акулов Н.А., Бредихина Е.В.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

Рассмотрены различные методы повышения скрытности и помехоустойчивости, предложены оптимальные варианты для улучшения этих параметров радиоэлектронных систем.

**Ключевые слова:** скрытность, помехоустойчивость, сигнал, радиоэлектронная система.

## **ANALYSIS OF METHODS FOR INCREASING STEALTH AND NOISE IMMUNITY OF SIGNALS**

Various methods for increasing stealth and noise immunity are considered, and optimal options for improving these parameters of radio-electronic systems are proposed.

**Keywords:** stealth, noise immunity, signal, radio-electronic system.

Скрытность – это способность радиоэлектронной системы противостоять разведке противником ее сигналов.

Наиболее известны частотный, структурный, временной, энергетический и пространственный методы повышения скрытности.

Частотная скрытность может обеспечиваться или перестройкой приемных и передающих систем в процессе их работы, или частотной маскировкой излучаемых радиосигналов. При перестройке по детерминированному или случайному закону частоты настройки затрудняются разведка радиoliniи противником и постановка прицельных помех.

При реализации временного метода скрытность обеспечивается за счет сокращения времени излучения сигналов или увеличения интервала (периода) между излучениями.

Пространственная скрытность определяется характеристиками направленности антенных систем передатчика. Пространственная скрытность обеспечивается сужением диаграмм направленности передающих антенн, снижением уровня их боковых лепестков. Помимо этого, при работе передающих систем учитывается предполагаемое местонахождение разведывательных приемников и исключается по возможности излучение в их направлении.

Скрытность передачи является одним из важных показателей помехозащищенности и определяет способность системы противостоять действиям, направленным на обнаружение сигнала и измерение его параметров. Не менее важным показателем помехозащищенности является помехоустойчивость, которая характеризует способность системы работать с заданным качеством в условиях воздействия различного рода помех.

Основными практическими методами повышения помехоустойчивости, являются: повторение сообщений, применение корректирующих кодов при поэлементном приеме, использование оптимальной системы сигналов, прием сигналов в целом, применение обратной связи, разнесенный прием, использование широкополосных сигналов.

Сравнение требуемого минимального значения сигнала для определенного вида модуляции с теоретически достижимым минимальным сигналом показывает, что реальные системы требуют мощности сигнала на порядок и даже на несколько порядков больше, чем оптимальная система. За счет усовершенствования отдельных параметров систем можно несколько приблизиться к оптимальной системе. Одним из таких путей является рациональный выбор системы используемых сигналов.

Прием сигналов в целом позволяет получить более высокую достоверность опознания сообщения, чем поэлементный прием. Это объясняется тем, что при поэлементном приеме вначале опознается каждый символ  $n$  – разрядной кодовой комбинации, затем рассматривается совокупность принятых решений и после этого выносится суждение о том, какая кодовая комбинация и, следовательно, сообщение было передано. После того как решение по данному символу принято, на последующие решения не оказывает никакого влияния фактическая картина сигнала, на основе которой был опознан символ, например, как далек этот сигнал был от порогового значения и в связи с этим насколько достоверным было опознание символа. Иными словами, при поэлементном приеме, в процессе опознавания символа, если не принимается во внимание в последующем фактическое значение результата обработки

сигнала, то теряется часть информации, учет которой мог бы содействовать уменьшению вероятности неправильного опознания всей кодовой комбинации. Наиболее полного учета всей информации, содержащейся в принимаемом сигнале, можно достичь, если отказаться от поэлементного приема и перейти к опознанию сигнала в целом.

В настоящее время к системам связи предъявляются все более жесткие требования. Из всего множества свойств системы связи наиболее существенными и достаточно полно характеризующими ее основное предназначение являются: устойчивость, пропускная способность, мобильность, разведывательная защищенность (скрытность), доступность и управляемость. В свою очередь скрытность системы связи характеризует способность системы связи противостоять всем видам разведки противника. Из всех видов разведки противника, направленных на вскрытие системы связи, самой эффективной является радиоразведка, позволяющая в реальном масштабе времени определять местоположение и оперативно-тактическую принадлежность радиоизлучающих средств, а по их совокупности – линий и узлов связи. В связи с этим основной составной частью скрытности системы связи является ее защищенность от радиоразведки противника. Показателями скрытности являются ожидаемое время вскрытия системы связи. В наибольшей степени показателями скрытности обладают широкополосные шумоподобные сигналы, которые нашли широкое применение во многих областях современной науки и техники, особенно в технике связи и радиолокации.

С учетом быстрого развития информационного пространства актуальным становится не только скрытие от противника местоположения передающего элемента системы связи, но и скрытие передаваемой по каналу связи информации. В настоящее время находят применение такие способы как: стеганография и протоколы аутентификации «Transport Layer Security» (TSL). Стеганография позволяет скрывать информацию внутри других данных, таких как изображения или аудиофайлы. Этот метод может быть более эффективным, чем шифрование, так как он не требует дополнительных ключей и может быть менее заметным для злоумышленников. TSL-протоколы обеспечивают защиту данных от перехвата и прослушивания, а также аутентификацию отправителя и получателя.

Повышение скрытности радиоканала является актуальным направлением в области информационной безопасности. Это связано с необходимостью защиты конфиденциальных данных от несанкционированного доступа, перехвата и утечки.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Системы спутниковой связи. Основы структурно-параметрической теории и эффективность / А.И. Аболищ. – Москва: ИТИС, 2004. – 426 с.
2. Акимов П.С. Сигналы и их обработка в информационных системах: учебное пособие / П.С. Акимов, А.И. Сенин, В.И. Соленов. – Москва: Радио и связь, 1994. – 255 с.
3. Андреев А. М. Принципы формирования сигналов с перестройкой рабочей частоты в зарубежных системах связи и передачи данных / А.М. Андреев, И.Ю. Еремеев, А.И. Замарин. – СПб.: ВКА им. А.Ф. Можайского, 2010. – 241 с.
4. Белов С.П. О влиянии доплеровского сдвига частоты на помехоустойчивость спутниковых телекоммуникационных систем со сложными сигналами / С.П. Белов, С.А. Рачинский, С.А. Белов, А.С. Белов, Н.О. Ефимов // Научные ведомости Белгородского гос. ун-та. Серия: Экономика. Информатика. – 2017. – Т. 42. – № 9 (258). – С. 179-186.
5. Борисов В.И. Помехозащищенность систем радиосвязи: основы теории и принципы реализации / В.И. Борисов. – Москва: Наука, 2009. – 358 с.

УДК 004.9

## **ОБЗОР ПРЕДЛОЖЕНИЙ НА РЫНКЕ ЗАЩИЩЕННЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Анциферова В.И.**

«ВГЛУ имени Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)

В представленной автором работе рассматриваются популярные операционные системы (ОС), позиционирующие себя как защищенные и анонимные, угрозы от которых защищают такие системы, а так же основные законы регулирующие работу с ЭВМ и деятельность в интернете. Как итог – определено направление дальнейшего исследования.

**Ключевые слова:** информация, информационная безопасность (ИБ), защищенные операционные системы, кибербезопасность, программное обеспечение (ПО).

## OVERVIEW OF OFFERS ON THE SECURED OPERATING SYSTEMS MARKET

**Antsiferova V.I.**

"VSLU named after G.F. Morozov" (Voronezh, Russia)

The work presented by the author examines popular operating systems (OS), positioning themselves as secure and anonymous, threats from which such systems protect, as well as the basic laws governing work with computers and activities on the Internet. As a result, the direction for further research has been determined.

**Keywords:** information, information security (IS), secure operating systems, cybersecurity, software.

В современном мире почти у каждого есть электронный гаджет: системный блок, смартфон, моноблок, ноутбук и другие, а у большинства людей по несколько. Всем этим устройствам приходится постоянно обрабатывать информацию и взаимодействовать друг с другом через интернет.

Сейчас можно в любой момент связаться родными, коллегами, друзьями, позвонить или написать, поделиться веселой картинкой или роликом, переслать или скачать документы и файлы, никто не будет спорить, что это очень удобно и значительно облегчает жизнь.

Всегда были люди стремящиеся получить выгоду из чужого горя. Если раньше, в доцифровую эпоху можно было сразу определить, от кого исходит угроза, то сейчас все больше злоумышленников маскируются в сети под безобидных личностей или используют чужие. Темные хакеры постоянно создают все новые возможности для обогащения. Они могут украсть данные жертвы, следить за ней, шантажировать, использовать устройство в своих целях без ведома владельца (Например, для DDoS атак), временно украсть аккаунт от почты или в соцсети, чтобы от вашего лица делать какие-то действия и многое другое. К сожалению, никто от этого не застрахован, но возможно снизить риски этих событий.

Существует ряд компьютерных уязвимостей, причиной которых зачастую является недосмотр программиста. На эти уязвимости совершаются атаки. Суть атаки может быть разная, но ее однозначно нельзя назвать успешной, если злоумышленник не смог получить какие-либо важные данные, или закрепиться в сети (на устройстве).

Можно выделить следующие виды вредоносного ПО (malware) которыми пытаются заразить устройства:

1. Шифровальщики. *Шифруют системы и требуют выкуп для разблокировки. Однако зачастую ни злоумышленники, ни даже сама программа не знает пароль, которым шифровалась система и дальнейшее восстановление данных становится большим вопросом.*

2. Руткиты (rootkit). *Данный тип вируса опасен тем, что встраивается в ядро системы, из-за чего, обладает самыми высокими привилегиями и при этом остается не замеченным, для антивирусного ПО. Важно понимать, что сам руткит может никак не проявлять себя в системе, а например, просто собирать данные пользователя, такие как: персональная информация, пароли, паспортные данные, номера кредитных и дебетовых карт и прочее, что может храниться на компьютере.*

3. Бэкдоры (back door). *По сути бэкдор – это своеобразная лазейка, зная которую, можно проникнуть в систему, однако, сам по себе он ничего не делает, а*

служит лишь точкой входа. Их особенность в том, что они могут создаваться как *blackhat*-хакерами, так и закладываться преднамеренно разработчиками ПО.

4. Черви. Их главная особенность в том, что они работают без участия человека, самостоятельно распространяясь по сети и/или через подключаемые устройства и выполняя заложенные функции. С их помощью могут формироваться ботнэты (*botnet*) используемые для различных атак, например *DDoS*, или целевых фишинговых атак (*spear phishing*), при этом работая полностью в автоматическом режиме.

Вирусы используют одни и те же механизмы для внедрения и работы, существующие уже много лет. Они могут быть связаны с распределением программы в памяти, например переполнение буфера или висячий указатель, когда идет попытка подмены адреса, в оперативной памяти, который ведет на вредоносный код. Или с особенностью выполнения программы, например разного рода инъекции кода (*injection*), «SQL», «PHP», «JavaScript», «Email» и другие, когда использую особенности обработки запросов и работы самого сервиса, чтобы вызвать поведение, отличное от обычного.

Так или иначе, любое программное обеспечение (ПО) в том числе и вирусное взаимодействуют с операционной системой (ОС), именно от ее работы и настройки зависит, как много проблем они могут доставить, хотя осведомленность пользователя в этом вопросе и принимаемые действия не менее важны.

Создание любой защиты и соблюдение определенных правил, для ее сохранения требуют ресурсов, и чем выше степень защиты, тем больше их требуется. Таким образом, меры по обеспечению информационной безопасности требуются только в случае, если мы имеем дело с тайной.

Тайна – это какая-либо информация, которая должна быть известна только определенному кругу лиц и/или в случае ее огласки могут наступить негативные последствия для владельца, моральный или материальный ущерб.

Самым главным документом в стране, регулирующим остальные правовые нормы, является конституция Российской Федерации (РФ, Россия). Согласно статье 23 каждый имеет право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, а так же право на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых телеграфных и иных сообщений. Согласно статье 24 сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица без его согласия не допускается. [3].

Существует так же ряд других кодексов, законов, указов, постановлений и приказов относящиеся к защите и распространению информации. В работах: «Правовое регулирование защиты информации в государственных информационных системах» под авторством Филипповой Н.В. и «Защита конфиденциальности информации в гражданском процессе» [16] авторов Лошкаревой А.В., Фадеевой А.В. и Трошенковой А.И. [4], рассматриваются часть федеральных законов, документов ФСТЭК, постановления правительства и другое, касающееся правовых аспектов защиты информации, дополняющих рассмотренные выше.

Операционная система – программное обеспечение, управляющее аппаратным обеспечением, предоставляющее абстрактный программный интерфейс для взаимодействия с ним и занимающееся распределением предоставляемых ресурсов, в том числе между прикладными программами. [8]. Любая операционная система обязательно включает три элемента: планировщик задач, модуль управление памятью и наблюдение за обменом данными между потоками, одного или разных, процессов.

В большинстве современных операционных систем встроены базовые механизмы защиты как в «Windows» [1] так и в «Linux» [5]. Однако не всем их достаточно, к тому же некоторые ОС имеют закрытый исходный код, что не позволяет в достаточной мере проконтролировать ее выполнение.

Для таких случаев разрабатываются защищенные операционные системы. Они имеют более расширенный пакет программ и механизмов, дополнительно, защищающих информацию от кражи или потери. Для России перечни таких механизмов изложены в документах ФСТЭК [7].

Из операционных систем, позиционирующих себя как защищенные и анонимные, можно выделить следующие «QubesOS», «OpenBSD» и «Whonix». Каждая из них разрабатывается сообществом, а исходный код открыт.

«QubesOS» позиционируется как самая защищенная и анонимная ОС, с открытым исходным кодом, которая есть на рынке. В своей работе она активно использует виртуальные контейнеры (кубы), основанные на гипервизоре первого типа Xen. Каждая программа запускается в отдельно выбранном контейнере, которые изначально никак не связаны между собой, что значительно повышает безопасность. Например, ведь можно выходить в интернет через один куб, а работать в другом, который вообще не связан с другими кубами.

Однако за такие особенности приходится платить. Эта ОС очень требовательна к комплектующим и комфортно использовать ее на старом или маломощном компьютере будет проблематично.

«Whonix» предназначена в основном для анонимной работы в интернете. Анонимность создается за счет того, что весь выходной трафик оборачивает в сеть «Tor». Этот дистрибутив не годится для полноценной замены «Debian» или «Arch», из-за своей специфики и используется он, в основном как дополнение к основной ОС.

«OpenBSD» в силу своей архитектуры можно считается очень безопасной. К сожалению, из-за особенностей разработки BSD-систем, когда каждый разработчик работает над своей собственной ОС включая ядро, возникают некоторые недостатки. Стоит отметить, что BSD-системах используются другие консольные команды для общения с системой, по сравнению с «Linux», хотя они и могут иметь похожий синтаксис. Так же отсутствуют, даже аналоги, некоторых привычных Linux команд. Вдобавок эта система несовместима с некоторыми устройствами, например ноутбуками и видеокартами. Эта система великолепно подойдет для серверов, где часто и применяется из-за высокой стойкости к атакам и малого количества уязвимостей. Для рядового пользователя, для дома, эта система будет крайне неудобна из-за скудности функционала и сложности эксплуатации. А вот для работы с важными данными, где-нибудь на производстве или в качестве сервера вполне может подойти.

Связи с уходом из России некоторых иностранных компаний [15] возникает необходимость в разработке продуктов, в первую очередь ориентированных, на внутренний рынок.

Уже готовую защищенную ОС «Astra Linux», предлагают российские разработчики. Она основана на дистрибутиве «Debian» и официально является одной из веток (fork). «Astra Linux Common Edition» является операционной системой общего назначения. В ней не такая продвинутая защита, что повышает совместимость со сторонними программами и удобство использования, особенно это важно для домашних пользователей, которые хотят дополнительно обезопасить себя, но при этом не готовы изучать технический вопрос.

Так же в линейке продуктов есть «Astra Linux Special Edition», которая соответствует всем стандартам безопасности и может использоваться для обработки данных, составляющих государственную тайну, в том числе с грифом «особой важности».

KasperskyOS, это собственная и независимая разработка лаборатории Касперского. Сами создатели утверждают, что это не совсем ОС, а микроядро [9]. Оно состоит всего из десятков тысяч строк, в то время как другие ОС содержат миллионы строк, что в теории заметно повышает защищенность системы.



Некоторые специалисты считают, что на каждые 5000-10000 строк кода находится одна уязвимость, это очень условные данные, но суть отражают верно – чем больше кода, тем больше потенциальных уязвимостей. Например, современное ядро «Linux» содержит более 24 миллионов строк кода; «Debian» около 55; OpenBSD - 2.9. Если верить этим цифрам, то современные ОС содержат тысячи уязвимостей, однако не все они найдены и не все активно используются злоумышленниками, чтобы привлечь внимание для решения.

«Эльбрус» ОС с открытым исходным кодом, разрабатывается в России, компанией МЦСТ. Существуют версии для процессоров архитектуры x86 и отечественной разработки «Эльбрус». Основана на «Debian». ОС «Эльбрус» использует свою собственную систему сборки пакетов, причем сами пакеты весят и вмещают больше информации и равносильны 5-20 пакетам в других дистрибутивах. В системе не так много программ, к тому же они достаточно старые, в целом этого недостаточно для полноценной работы, но при необходимости можно установить дополнительное и более свежее ПО, т.к. система использует deb пакеты.

В данной работе были рассмотрены наиболее популярные защищенные операционные системы, как зарубежные, так и российские разработки, существуют и другие ОС, но они не так популярны. Как видим на рынке достаточно предложений разного уровня доступности и функциональности. Любой может найти для себя наиболее подходящую систему исходя из целей.

Однако, можно ли создать операционную систему, с высоким уровнем защищенности, с помощью общедоступных программ с открытым исходным кодом, при том доступную для использования не только профессионалам, но и обычным пользователям, не особо разбирающимися в компьютерах? В этом и состоит суть будущего исследования.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Безопасность операционной системы Windows-Microsoft. [Электронный ресурс]. – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/windows/security/operating-system> (Дата обращения: 01.04.2023).
2. Информационное сообщение ФСТЭК России от 18 октября 2016 г. № 240/24/4893 – ФСТЭК России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/informatsionnye-i-analiticheskie-materialy/1206-informatsionnoe-soobshchenie-fstek-rossii-ot-18-oktyabrya-2016-g-n-240-24-4893> (Дата обращения: 01.04.2023).
3. Конституция Российской Федерации (с Гимном России). – Москва: Проспект, 2020. – 64с.
4. Лошкарева А.В. Защита конфиденциальной информации в гражданском процессе / А.В. Лошкарева, А.В. Фадеева, А.И. Трошенкова // Modern Science. – 2019. – С. 257-261.
5. Механизмы безопасности в Linux – Хабр. [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/post/92239/> (Дата обращения: 01.04.2023)
6. Н.С. Кармановский. Организационно-правовое и методическое обеспечение информационной безопасности: учебное пособие / Н.С. Кармановский, О.В. Михайличенко, С.В. Савков. – СПб.: Университет ИТМО, 2013. – 148 с.
7. Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по технической защите информации – ФСТЭК России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii> (Дата обращения: 01.04.2023)
8. Операционная система – Википедия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (Дата обращения: 01.04.2023)
9. Основа кибериммунной операционной системы – kaspersky.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://os.kaspersky.ru/technologies/microkernel/> (Дата обращения: 01.04.2023).
10. Приказ ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. N 21. – ФСТЭК России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty/53-prikazy/691-prikaz-fstek-rossii-ot-18-fevralya-2013-g-n-21> (Дата обращения: 01.04.2023) .
11. Специальные нормативные документы ФСТЭК – ФСТЭК России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/114-spetsialnye-normativnye-dokumenty> (Дата обращение 01.04.2023).
12. Суханов В.В. Аналитическое обеспечение организации данных в распределенных информационных системах критического применения / В.В. Суханов // Моделирование систем и процессов. – 2021. - Т. 14, № 3. – С. 60-67.

13. Суханов В.В. Методика логического проектирования информационного обеспечения распределенных информационных систем критического применения / В.В. Суханов, О.В. Ланкин // Моделирование систем и процессов. – 2021. - Т. 14, № 3. – С. 67-73.
14. Уголовный кодекс РФ // СПС «КонсультантПлюс».
15. Ушел и не вернулся: какие ИТ-компании покинули Россию и кто сможет занять их место – Generation. [Электронный ресурс]. – URL: <https://generation-startup.ru/media-center/smi/68551/> (Дата обращения: 01.04.2023)
16. Филипова Н.В. Правовое регулирование защиты информации в государственных информационных системах / Н.В. Филипова // Охрана. Безопасность. Связь- 2021. – С. 73-78. (ВИ МВД России).
17. Хрящев В.В. Эффективность внедрения одноранговой распределенной системы хранения и обработки защищаемой информации (TheOoL Project) / В.В. Хрящев, А.В. Ненашев // Моделирование систем и процессов. – 2021. – Т. 14, №3. – С. 82-89.
18. Заревич А.И., Макаренко Ф.В., Ягодкин А.С., Зольников К.В. Моделирование поведения мобильных роботов с использованием генетических алгоритмов // Моделирование систем и процессов. – 2022. - Т. 15, № 3. – С. 7-16.
19. Зольников В.К., Гамзатов Н.Г., Анциферова В.И., Полуэктов А.В., Фиронов В.А. Экспериментальные исследования радиационного воздействия на микросхемы FRAM // Моделирование систем и процессов. – 2022. - Т. 15, № 3. – С. 16-24.

УДК 004

## **АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В 3D-ПЕЧАТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РКП**

**Аржевикин И.И., Рагозина М.А.**

«СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Современные технологии и инновации проникают во все сферы жизни. С появлением 3D- печати и концепции цифровых двойников возникли возможности для оптимизации процессов и улучшения качества. В данной статье представлен анализ достоинств и недостатков 3D-печати на предприятиях РКП, выделены преимущества использования концепции цифровых двойников в 3D-печати.

**Ключевые слова:** 3D-печать, цифровые двойники (ЦД), 3D-печать в ракетно-космической промышленности (РКП).

### **ANALYSIS OF THE USE OF THE CONCEPT OF DIGITAL DOUBLES IN 3D PRINTING AT RSP ENTERPRISES**

**Arzhevikin I.I., Ragozina M.A.**

"SibGUNT im. academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

Modern technologies and innovations penetrate into all spheres of life. With the advent of 3D printing and the concept of digital twins, opportunities have arisen to optimize processes and improve the quality. This article presents an analysis of the advantages and disadvantages of 3D printing at RSP enterprises, highlighting the advantages of using the concept of digital twins in 3D printing.

**Keywords:** 3D printing, digital doubles (DTs), 3D printing at RSP enterprises.

В ракетно-космической промышленности цифровые двойники (ЦД) занимают определенное место. ЦД – это виртуальная модель, которая собирает информацию с использованием различных беспроводных технологий, таких как датчики и дроны. Постоянное обучение и получение информации от передовой аналитики, алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта позволяет получить ценную информацию о работе, функциональности и прибыльности конструкции, будь то уже построенное или находящееся в процессе сборки.

Сборные и модульные конструкции становятся все более популярными. Точное и детализированное проектирование компонентов позволяет производить их все большее количество за пределами площадки. Использование модульных и сборных конструкций позволяет сократить сроки реализации проекта и повысить его

эффективность, поскольку сборные компоненты могут быть изготовлены в идеальных заводских условиях, и компаниям не нужно беспокоиться о проблемах.

Одним из главных преимуществ использования ЦД в 3D-печати является возможность виртуальной разработки и оптимизации проектов сборки: инженеры и архитекторы могут визуализировать предполагаемый результат в трехмерном виде и вносить необходимые изменения еще до начала сборки.

Цифровые двойники позволяют:

- проводить испытания и просчитывать различные сценарии событий. Например, с их помощью можно предсказать поведение материалов в различных условиях, оценить прочность и долговечность конструктивных элементов, а также изучить влияние различных факторов, таких как стихийные бедствия или нагрузки, на конечный результат. Такой подход позволяет увеличить точность и надежность проектов сборки, а также снизить вероятность возникновения непредвиденных проблем или дефектов.

- визуализировать проект и проверить его функциональность. Такие модели могут использоваться для проведения испытаний, а также для демонстрации клиентам или инвесторам. Благодаря этому можно увидеть и оценить все детали и особенности проекта в трехмерном масштабе, что позволяет снизить риск ошибок или несоответствий между представлениями и ожиданиями различных заинтересованных сторон.

Цифровые двойники могут быть использованы:

- для совместной работы и коммуникации между различными участниками проекта. Все данные, включая чертежи, спецификации и другие технические документы, могут храниться в цифровом формате и использоваться для обмена информацией. Это упрощает процесс согласования и координации различных этапов сборки. Благодаря цифровым двойникам, всем участникам проекта становится доступна общая платформа, на которой они могут взаимодействовать, анализировать и обсуждать данные в режиме реального времени. Такая коммуникация позволяет сократить время и ресурсы, улучшает взаимопонимание между различными участниками проекта и повышает эффективность работы в целом.

- для создания прототипов и моделей перед началом сборки. Это позволяет провести тестирование и проверить конструкцию до того, как будут вложены значительные ресурсы в сборку.

Преимущества и недостатки использования цифровых двойников в 3D-печати на предприятиях РКП представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Преимущества и недостатки использования ЦД в 3D-печати на предприятиях РКП**

<b>Преимущества:</b>	<b>Содержание</b>
1. Более точное и быстрое моделирование.	ЦД позволяют создавать точную и детализированную модель объекта, что упрощает проектирование и сборку. Точность моделирования помогает избежать ошибок и улучшить качество конечного продукта.
2. Снижение затрат.	Использование ЦД позволяет сократить издержки на создание физических прототипов и моделей, что снижает стоимость проектирования и позволяет экономить на материалах.
3. Ускорение процесса сборки.	3D-печать с использованием ЦД позволяет значительно сократить время, затрачиваемое на сборку. Более быстрая и эффективная реализация проекта снижает затраты на рабочую силу и увеличивает общую производительность.
<b>Недостатки:</b>	<b>Содержание</b>
1. Высокая стоимость оборудования.	Для использования 3D-печати с ЦД требуется инвестиция в приобретение соответствующего оборудования и программного обеспечения. Это может отпугивать малые и средние компании, которые не могут позволить себе такие затраты.
2. Ограничения	Некоторые материалы, необходимые для сборки, могут быть недоступны

материалов	для 3D-печати или иметь ограниченные возможности в использовании. Например, 3D-печать может быть ограничена в создании прочных и устойчивых к нагрузкам конструкций.
3. Низкая гибкость:	Единожды созданный ЦД не всегда может быть легко изменен или модифицирован. Это может стать проблемой в случае необходимости внесения изменений в проект в процессе сборки.

Заключение: Таким образом, использование концепции ЦД в 3D-печати на предприятиях ракетно-космической промышленности имеет огромный потенциал для улучшения производственных процессов, сокращения времени и затрат на производство, улучшения качества изделий и обеспечения более эффективного взаимодействия между различными отделами и подразделениями.

Поскольку эти отрасли продолжают развиваться, дальнейшие исследования и разработки в этой области могут привести к новым технологическим прорывам и существенно улучшить конкурентоспособность предприятий ракетно-космической промышленности, концепция ЦД представляет собой мощную возможность для будущего роста и развития, стимулируя достижения, которые будут определять ландшафт производства в ближайшие годы.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Top 3D Shop. [Электронный ресурс]. – URL: <https://top3dshop.ru/blog/reviews/3d-printing-houses-in-russia-china-europe-price-video.html#18plus> (дата обращения: 23. 10. 2023).
2. Аддитивные технологии [Электронный ресурс]. – URL: <https://additiv-tech.ru/publications/umnye-fabriki-cifrovye-dvoyniki-3d-pechat-betonom-i-dazhe-bim.html> (дата обращения: 23. 10. 2023).
3. Industry 3D [Электронный ресурс]. – URL: <https://industry3d.ru/industries/3D-pechat-v-proizvodstve-raketno-kosmicheskoy-tekhniki/> (дата обращения: 23. 10. 2023)
4. Яндекс.Дзен. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dzen.ru/a/YzkjRd9dRks3iCys> (дата обращения: 23. 10. 2023).
5. SoftProm. [Электронный ресурс]. – URL: <https://softprom.com/ru/chto-takoe-bim-building-information-modeling> (дата обращения: 23. 10. 2023).
6. CompMechLab. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fea.ru/news/5485> (дата обращения: 23. 10. 2023).

УДК 004

## **МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**Ахметшин Т.Р., Агалакова А.В.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассматривается международный опыт использования BIM-технологий в строительстве. Обсуждаются преимущества и недостатки использования BIM-моделей, а также примеры успешного внедрения этих технологий в различных странах. Приведен анализ актуальности использования BIM-технологий для строительной отрасли России и перспективы их внедрения.

**Ключевые слова:** моделирование, проектирование, автоматизация, строительство, объект.

### **INTERNATIONAL EXPERIENCE IN USING BIM TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION**

**Akhmetshin T.R., Agalakova A.V.**

"SibGUNT im. academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article examines the international experience of using BIM-technologies in construction. The advantages and disadvantages of using BIM-models are discussed, as well as examples of successful implementation of these technologies in various countries. The analysis of the relevance of the use of BIM technologies for the construction industry in Russia and the prospects for their implementation is presented.

**Keywords:** modeling, design, automation, construction, object.

В современном мире строительство является одной из ключевых отраслей экономики, и его развитие во многом определяет уровень благосостояния страны. В связи с этим, важно изучать и применять передовой опыт в области строительства, в том числе международный. Одним из перспективных и активно развивающихся направлений в данной сфере являются BIM-технологии («Building Information Modeling»), которые позволяют создавать виртуальные модели зданий и сооружений, что обеспечивает высокую эффективность и качество строительства.

Цель данной статьи – рассмотреть международный опыт использования BIM-технологий в различных странах и их влияние на строительный сектор. Мы рассмотрим основные преимущества и недостатки применения BIM-моделей, а также проанализируем конкретные примеры успешного внедрения данных технологий в различные проекты.

Актуальность темы обусловлена тем, что BIM-технологии уже успешно используются во многих странах мира, и их применение позволяет значительно повысить эффективность строительства, улучшить качество объектов и сократить сроки реализации проектов. В то же время, в России применение BIM-технологий пока еще не получило широкого распространения, хотя на государственном уровне уже предпринимаются шаги по внедрению данных методов. Поэтому изучение международного опыта использования BIM-моделей является важным шагом на пути к развитию и совершенствованию строительной отрасли в нашей стране [2].

#### Опыт США.

Соединенные Штаты являются одним из пионеров в использовании BIM-технологий. В 2003 году правительство США приняло закон о поддержке BIM-проектов, который стимулировал развитие данного направления в стране. На сегодняшний день более 90% крупных строительных проектов в США используют BIM-моделирование.

#### Преимущества:

- Повышение качества проектов за счет интеграции всех данных о проекте в единой модели;
- Сокращение сроков проектирования и строительства;
- Уменьшение затрат на эксплуатацию и обслуживание объектов;
- Возможность управления изменениями на проекте и контроль за соблюдением требований стандартов.

#### Проблемы:

- Высокие первоначальные затраты на обучение персонала и внедрение программного обеспечения;
- Сложность интеграции BIM-моделей с существующими системами управления проектами;
- Недостаток квалифицированных специалистов в области BIM-проектирования.

Страны Европы активно используют BIM-технологии в строительстве, начиная с 90-х годов. В 2014 году была принята директива ЕС, которая обязывает все страны-члены использовать BIM-модели в проектах, финансируемых из бюджета ЕС.

#### Преимущества:

- Улучшение координации между различными участниками проекта (проектировщики, строители, заказчики);
- Снижение риска ошибок и неточностей в проекте;
- Увеличение эффективности использования ресурсов и сокращение сроков строительства.

#### Проблемы:

- Отсутствие единых стандартов и нормативов по использованию BIM-технологий;

- Недостаточно развитая инфраструктура для обмена данными между различными программными продуктами;
- Недостаточное количество специалистов, способных работать с BIM-моделями.

Китай является одним из лидеров в использовании BIM-технологий. Многие крупные строительные компании уже внедрили эту технологию в свою работу. Например, компания «China State Construction Engineering Corporation» (CSCEC) использует BIM для проектирования и строительства аэропортов, железнодорожных станций и других крупных объектов.

Но, несмотря на успехи, у Китая есть и проблемы в использовании BIM. Одна из главных проблем – нехватка квалифицированных специалистов. Для эффективного использования BIM-технологии требуются специалисты, которые могут работать с цифровыми моделями и анализировать полученные данные. В Китае таких специалистов недостаточно, поэтому многие строительные компании вынуждены привлекать иностранных экспертов.

Тем не менее, Китай активно работает над развитием BIM-технологий и повышением квалификации своих специалистов. Правительство страны выделяет средства на обучение и подготовку кадров, а также на развитие инфраструктуры для работы с BIM.

Кроме того, Китай планирует использовать BIM-технологии для управления городскими инфраструктурами и для улучшения качества жизни населения. Например, BIM может помочь в планировании и управлении общественным транспортом, системами водоснабжения и другими городскими службами.

Таким образом, опыт Китая в использовании BIM-технологий показывает, что эта технология может быть очень полезной для развития строительной отрасли и улучшения качества жизни людей. Но для достижения максимальных результатов необходимо продолжать работать над улучшением квалификации специалистов и развитием инфраструктуры.

Япония является одним из пионеров в использовании BIM-технологий. Уже в 2000 году был принят закон о строительстве, который обязал все государственные учреждения использовать BIM при проектировании и строительстве объектов. В настоящее время BIM используется не только в крупных строительных проектах, но и в малых проектах, например, при строительстве жилых домов.

Преимущества использования BIM в Японии:

- Использование BIM позволяет повысить эффективность работы, сократить сроки строительства и снизить затраты на ресурсы. Кроме того, BIM помогает улучшить качество проектирования, так как позволяет моделировать различные ситуации и вносить изменения на ранних этапах проекта.

Проблемы использования BIM в Японии:

- Несмотря на все преимущества, использование BIM в Японии сталкивается с некоторыми проблемами. Одной из них является нехватка квалифицированных кадров. Для работы с BIM требуются специалисты с определенными навыками и знаниями, которые не всегда доступны в Японии.

Перспективы использования BIM в Японии:

- Несмотря на сложности, Япония продолжает развивать использование BIM-технологий. В стране разрабатываются новые стандарты и методики работы с BIM, которые могут быть полезны для других стран. Кроме того, Япония активно сотрудничает с другими странами в области BIM, обмениваясь опытом и знаниями.

Опыт Японии в использовании BIM-технологий показывает, что эти технологии могут быть очень полезными для строительной отрасли. Однако для успешного применения BIM необходимо решить ряд проблем, связанных с нехваткой специалистов и разработкой стандартов. Тем не менее, перспективы использования

ВМ в Японии выглядят весьма оптимистично, и страна продолжает активно развивать это направление.

В заключение, можно сказать, что международный опыт использования BIM-технологий показывает значительные преимущества по сравнению с традиционными методами строительства. BIM-модели позволяют более эффективно планировать и контролировать строительные процессы, сокращать сроки строительства и снижать затраты на материалы и рабочую силу. Однако, для полного использования потенциала BIM-технологий необходимо преодолеть ряд препятствий, таких как недостаток специалистов, недостаточная законодательная база и другие факторы.

Тем не менее, внедрение BIM-технологий является одним из ключевых направлений развития строительной отрасли, и Россия не должна оставаться в стороне от этого процесса. Уже сейчас на государственном уровне принимаются меры по внедрению BIM, и это дает надежду на то, что в ближайшем будущем эти технологии станут неотъемлемой частью строительного сектора России. Ну а международный опыт показывает нам, что использование BIM-технологий позволяет повысить эффективность и качество строительства, сократить сроки выполнения проектов и снизить затраты на эксплуатацию объектов. Однако для успешного внедрения BIM-методов необходимо решить ряд проблем, связанных с обучением специалистов, интеграцией программного обеспечения и разработкой единых стандартов [3].

#### **Перечень используемой литературы и источников**

1. Абалтусов Ю.А. BIM-технологии. Основные понятия / Ю.А. Абалтусов, В.В. Чатуров. [Электронный ресурс]. // Молодой ученый. – 2019. - № 25 (264). – С. 120-127. – URL: <https://moluch.ru/archive/263/60897/> (дата обращения: 10.12.2022).
2. Ерицян В.С. Перспективы применения BIM технологий в строительстве // Современные методы организации и управления строительством: сборник статей молодых ученых, аспирантов, молодых специалистов, студентов [21 апреля 2020 г.]. – СПб: СПб ГАСУ, 2020. – 300 с.
3. Касаткина А.И., Ерицян В.С., Перспективы применения 4D-технологий как средства управления строительным проектом // Современные методы организации и управления строительством: сборник статей молодых ученых, аспирантов, молодых специалистов, студентов [21 апреля 2020 г.]. – СПб: СПб ГАСУ, 2020. – 347 с.

УДК 004

## **ПРЕИМУЩЕСТВА СЕТЕЙ 5G**

**Барышникова А.А., Зайцева Е.А., Дергунова Е.Ю.**  
ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье рассмотрено несколько важных аспектов, связанных с развитием сетей пятого поколения (5G). Особое внимание будет уделено истории возникновения данных сетей, а также представлены актуальные данные о последней версии – 5G. Кроме того, рассмотрены преимущества, которыми обладает 5G по сравнению с другими сетевыми технологиями.

**Ключевые слова:** мобильная сеть, сеть 5G, преимущества сети 5G, отличия 5G.

### **ADVANTAGES OF THE 5G**

**Barushnikova A.A., Zaitseva E.A., Dergunova E.Yu.**  
KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

This article discusses several important aspects related to the development of fifth generation networks (5G). Particular attention will be paid to the history of the emergence of these networks, and current data on the latest version – 5G will also be presented. In addition, the advantages that 5G has over other network technologies are considered.

**Keywords:** mobile network G network, 5 G network, advantages of 5G network, 5G differences.

Основополагающим современных коммуникаций является сотовая связь. С технической точки зрения это аналог радиосвязи, при котором абоненты соединяются с помощью базовых станций (точек), принимающих и ретранслирующих сигнал от

приемопередатчиков пользователей. Чтобы обеспечить связь везде и во всегда, независимо от того, где находитесь вы с вашим собеседником или нет – необходимо иметь большое количество базовых станций. Их следует устанавливать очень много - тогда площадь покрытия будет максимальной.

Именно из-за того, что сеть покрывают карты покрытия данной разновидности связи дали название «сотовая». Из-за того, что зоны покрытия от каждой станции немного накладываются на соседние, чтобы обеспечить непрерывность нахождения пользователя в сети должны поддерживаться не только внутри станций, но и вне их. Схема размещения и покрытия сверху является напоминаем пчелиных сот. Именно поэтому, круги на схеме, снизу, обозначающие зону действия каждой станции пересекаясь друг с другом создают контур похожий па пчел.

В начале 80-х годов XX века зародилась история мобильной телефонии, которая стала популярной на просторах всего мира. Первым этапом развития этой индустрии стало появление сети 1G – первого поколения сотовых сетей. Она была построена на аналоговой технологии и оказалась неэффективной, малоэкономичной и уровень безопасности был на низком уровне. Тем самым, первый шаг в развитии мобильной телефонии был не идеальным, но послужил толчком для дальнейшего роста. Следующее поколение 2G, появилось в начале 1990-х годов и было основано на цифровой технологии передачи данных. Благодаря этому сеть стала более мощной, обеспечивала безопасность разговоров и улучшенное качество связи. Сеть 3G впервые предоставила возможность полного доступа к интернету. С ее появлением в начале XXI века, пользователи могли насладиться скоростью передачи данных до 7,2Мбит/сек., однако, сегодня всеобщим стандартом доступа к мобильной сети является сеть 4G. Более 90% населения нашей страны имеет покрытие этой сети, что обеспечивает передачу данных со скоростью до 1Гбит/с. Хотя в повседневном использовании максимальная скорость доступа к сети 4G составляет 225Мбит/с, она все равно является весьма комфортной для большинства пользователей. А теперь мы стоим на пороге коммерческого использования сети 5G, которая обещает перевернуть представление о скорости и пропускной способности.

Одним из основных преимуществ 5G является повышенная скорость. Эта технология способна загружать данные со скоростью до 100 раз выше, чем в современных сетях 4G. Это означает, что можно быстрее отправлять и получать данные, что позволяет выполнять задачи быстрее и эффективнее. Помимо скорости, 5G также предлагает повышенную пропускную способность. Это означает, что к сети можно одновременно подключить больше устройств, что позволяет справляться с большими рабочими нагрузками без задержек или перебоев в обслуживании. Повышенная скорость и пропускная способность, предлагаемые технологией 5G, также создают потенциал для более эффективной и действенной связи. Благодаря меньшей задержке можно общаться быстрее и с меньшими задержками. Наконец, 5G обещает повышенную надежность. Эта технология способна поддерживать большее количество устройств без ущерба для качества соединения. Эта повышенная надежность позволяет оставаться на связи и оставаться продуктивными даже в районах со слабым сигналом. Так же:

1. Пиковая скорость передачи данных – как минимум 20Гбит/с нисходящей линии связи (то есть от оператора к абоненту) и 10Гбит/с восходящей линии связи на мобильную базовую станцию. В целом, это означает 20-кратное увеличение скорости по сравнению с 4G LTE.

2. Плотность соединения 5G – не менее 1 миллиона подключенных устройств на квадратный километр.

3. Мобильность – 5G позволит абоненту передвигаться со скоростью до 500 км/ч (у 4G – 120 км/ч).



4. Энергоэффективность – «спящий» режим базовых станций и сокращение радиуса действия сот в плотных сетях позволят значительно уменьшить энергопотребление.

5. Увеличение спектральной эффективности составит по нисходящей линии 30 бит/с/Гц, на линии вверх – 15бит/с/Гц.

6. Задержка в идеальных условиях сети 5G составляет до 1м/с (по сравнению с 20м/с для LTE)

Применение сети 5G включает в себя управление транспортными средствами, развитие общественных и частных «Умных» зданий и домов. Буквально все аспекты жизни могут быть связаны с этой передовой технологией. Применение сети 5G на рубеже новой эры, будет ограничено только изобретательностью пользователей и провайдеров услуг. Эта технология предлагает безграничные возможности для развития и улучшения нашей повседневной жизни.



**Рисунок 1** – Эволюция развития мобильных сетей связи от 1G до 5G

Начиная с 2008 года, исследования в области 5G связи были запущены, и с каждым годом эта технология продолжает развиваться и приобретать все большую значимость. Важным событием стало создание исследовательского центра 5G в Великобритании в октябре 2012 года. Его основная цель заключалась в разработке новой технологии связи для замены устаревшей 4G, что ожидалось произойти в течение следующих десяти лет. В этом же году был запущен проект «METIS» (*это L2-платформа для масштабирования «Ethereum» и развертывания смарт-контрактов в сети «Andromeda»*), который ставил перед собой задачу определения стандартов 5G. Благодаря обсуждениям на ведущих мировых форумах, проект достиг значимых результатов в этой области. Уже в мае 2013 года «Samsung Electronics» объявила о создании 5G-системы, которая поддерживала невероятно высокую скорость передачи данных в десятки Гбит/с. В процессе тестирования был достигнут впечатляющий результат - передача данных на расстоянии 2 км происходила со скоростью 1.056 Гбит/с. Октябрь 2013 года ознаменовался заявлением компании «Huawei» о вложении 600 миллионов долларов в развитие технологии 5G. Они предсказывали, что скорость передачи данных увеличится в 100 раз по сравнению с существующими LTE-сетями. В 2014 году китайская корпорация, сотрудничая с оператором связи «Мегафон», объявила о развертывании 5G-сети в России к чемпионату мира по футболу 2018 года. В 2016 году проводились тестирования технологий 5G, которые показали потрясающую скорость в 5Гбит/с. Благодаря этому была возможность передавать видео в разрешении «8K Ultra HD». В октябре того же года компания «Qualcomm» представила мобильный модем, который первым поддерживал 5G. Постепенно все больше компаний по всему

миру начинают объявлять о развертывании своих 5G-сетей. И это неудивительно, ведь перспективы и возможности, которые открывает эта технология, огромны. Речь идет не только о быстром скачивании фильмов, но и о сферах, требующих высокой точности. В игровой индустрии и виртуальной реальности 5G позволит достичь мгновенного отклика и высокой скорости передачи данных. Благодаря этому геймеры смогут наслаждаться игрой без задержек, а киберспорт достигнет нового уровня развития. В области автоматизированной доставки 5G позволит подключить множество автономных дронов (от англ. *drone* «трутень» – *летательный аппарат без экипажа на борту*) к единому центру управления, что позволит сократить время доставки и повысить ее качество. «Умные города» также получают новые возможности благодаря 5G. Тысячи интеллектуальных устройств, таких как камеры, портативные устройства пользователей и датчики автомобилей, смогут быть объединены для сбора данных. Это позволит властям городов улучшить инфраструктуру и оперативно реагировать на происшествия. Медицина также сможет воспользоваться преимуществами 5G. Быстрая и надежная передача данных поможет улучшить качество медицинского обслуживания и внедрить новые технологии лечения. Наконец, 5G открывает двери для полностью автономного транспорта. Совсем скоро будет возможным поставить автомобиль на автопилот, и в процессе поездки наслаждаться приготовленным автоматическим бариста капучино. При этом не будет нарушения правил дорожного движения и аварий, потому что технология 5G обеспечивает высокую точность и быструю реакцию автопилота. Таким образом, технология 5G не только оправдывает свои ожидания, но и открывает новые возможности для различных сфер деятельности. Ее развертывание по всему миру продолжается, и мы уже можем видеть, как она меняет нашу жизнь к лучшему.



**Рисунок 2** – Преимущества 5G'

Тем не менее, существуют также проблемы, связанные с внедрением технологии 5G. Во-первых, создание инфраструктуры для сетей 5G требует больше времени и ресурсов, чем для существующих сетей 4G. Это связано с необходимостью установки новых антенн и улучшения существующих инфраструктурных систем. Кроме того, существует обеспокоенность в обществе относительно потенциальных рисков для здоровья, вызванных более высокой частотой излучения, используемой в сетях 5G. Поэтому во многих странах были введены более строгие правительственные нормы и постановления, чтобы обеспечить безопасность использования этой новой технологии.

В целом, внедрение сетей 5G имеет огромный потенциал для революции в области связи. Однако необходимо учитывать, как преимущества, так и проблемы, связанные с этой технологией, чтобы успешно внедрить ее в нашу жизнь. Только так можно достичь по-настоящему связанного и современного мира, который будет способствовать прогрессу и развитию.

Освоив основы сетей пятого поколения, можно осуществить более детальное исследование сети 5G с целью раскрыть все ее потенциальные преимущества. Анализ полученной информации позволяет сделать вывод о том, что сеть 5G - это передовая и инновационная технология, способная перевести наши коммуникационные возможности на принципиально новый уровень. Однако, необходимо отметить, что эта технология также имеет свои недостатки, хотя ее положительных аспектов немало. Бурное развитие сети 5G требует от нас бдительности и внимательного наблюдения за ее дальнейшим развитием, исход которого мы пока еще не видим.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Скоромнов Н.Д. Технология сетей нового поколения 5G. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-setey-novogo-pokoleniya-5g>
2. Статья компании Kaspersky-преимущества сети 5G. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/threats/5g-pros-and-cons>.
3. Статья: 5G (Пятое поколение мобильной связи). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/a/270048>.
4. Статья: Развитие сетей 5G в России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/a/306038>.

УДК 004.5

## **ПОСТРОЕНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ ТЕЛЕГРАМ-БОТА НА PYTHON**

**Безрукова А.Д.<sup>1</sup>, Калантаевский А.А.<sup>1</sup>, Коломийцева С.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>ДВГУПС (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье описана методология создания телеграм-бота системы рекомендаций. Исследование охватывает разносторонний анализ методов разработки бота, акцентируя внимание на использовании языка программирования «Python». В процессе анализа предоставляются конкретные примеры реализации предложенных концепций в созданных телеграм-ботах.

**Ключевые слова:** «Python», телеграм, бот, программирование, aiogram.

### **BUILDING A RECOMMENDATION SYSTEM USING A TELEGRAM BOT IN PYTHON**

**Bezrukova A.D.<sup>1</sup>, Kalantaevsky A.A.<sup>1</sup>, Kolomiytseva S.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>KHIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup>"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

The article outlines the methodology for creating a recommendation system Telegram bot. The study encompasses a comprehensive analysis of bot development methods, with a focus on the use of the "Python" programming language. Specific examples of implementing the proposed concepts in created Telegram bots are provided during the analysis.

**Keywords:** "Python", telegram, bot, programming, aiogram.

**Введение:** В настоящее время происходит стремительное развитие процесса автоматизации, исследуется возможность создания телеграм-ботов, особенно в контексте выбора данного мессенджера, который представляет собой стабильную кроссплатформенную систему. Данный мессенджер становится универсальным инструментом для обмена информацией между пользователями из различных регионов России, что становится особенно актуальным в условиях импортозамещения. В связи с этим, разработка телеграм-ботов представляется важной частью этого эволюционирующего процесса.

Целью настоящей работы является разработка телеграм-бота поискового типа, реализуемого с использованием языка программирования «Python».

Перед началом работы были поставлены следующие задачи:

- Освоение технологии создания ботов на платформе «Python».

- Подбор необходимых библиотек для решения поставленной задачи.

- Написание программного кода.

Теоретическая значимость данного исследования заключается в поиске ответов на вопросы, интересующие потенциальных пользователей, касающиеся создания собственного телеграм-бота. Особый акцент делается на использовании функций, которые пользователи могут предложить и реализовать самостоятельно.

Практическая значимость работы заключается в создании программного продукта, который может быть использован как образец для разработки аналогичных ботов. Полученные боты способны выполнять свои функции в реальных условиях, предоставляя конечным пользователям возможность эффективно находить интересующие их заведения и игры.

Объектом исследования выбран телеграм-бот поискового типа, основанный на принципах рекомендаций. В фокусе исследования находится функционал телеграм-бота, направленного на поиск подходящих заведений в городе Хабаровск, а также бота, предназначенного для поиска игр определенного жанра по запросу пользователя. В данной работе предметом исследования стал функционал телеграм-бота поискового типа на основе рекомендаций.

Оригинальным результатом работы является бот, способный искать подходящее пользователю заведение в городе Хабаровск, и бота, ищущего игры в соответствии с предпочтениями пользователя. Программный код разработан с учетом эффективности и точности поиска, что придает уникальность данной работе.

**Решение задачи и результаты:** Перед началом работы необходимо зайти в чат с базовым инструментом для создания ботов «@BotFather» в самом «Telegram» и начинаем работу с генератором бота командой \start. Затем следуем указаниями генератора, чтобы создать бота и получить его уникальный идентификатор (токен), с помощью которого позднее можно будет связать бота и программу на «Python», которая автоматизирует взаимодействие с «Telegram».

В начале разработки необходимо уделить внимание выбору тематики. Нашей целью было создание бота, который был бы не только простым в использовании, но и интересным для пользователя. В связи с этим было принято решение ориентироваться на компьютерные игры, поскольку эта тема всегда остается актуальной, интересной и востребованной, так как популярность компьютерных игр не угасает. С учетом поставленных целей для функционала бота был выбран формат работы вида «вопрос-ответ», где пользователь может легко взаимодействовать с ботом через нажатие на интересующие кнопки, а бот, в свою очередь, предоставляет соответствующую информацию.

Для реализации основных функций бота была выбрана библиотека «TeleBot» для языка программирования «Python». Эта библиотека представляется наиболее простой и понятной, но ее возможностей достаточно решения поставленных задач.

После успешного подключения выбранной библиотеки мы связали бота, созданного в «Telegram», со средой программирования, используя его уникальный токен, полученный при регистрации. Процесс данного взаимодействия называется инициализацией, что продемонстрировано в следующем коде:

```
import telebot
from telebot import types
WSYTTP = telebot.TeleBot('62XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXQ')
```

Данный этап является ключевым для дальнейшей работы бота, поскольку он устанавливает связь между созданным функционалом в «Телеграмм» и программной средой, обеспечивая корректное взаимодействие с пользователями.

Далее необходимо объявить команду старта, чтобы пользователь понимал, как начать взаимодействовать с самим ботом, при этом самостоятельно ничего не прописывая. Для этого была объявлена команда «/start» с помощью «message\_handler», а также добавлена функция def start, в которой я прописал пару кнопок и

приветственный текст, который будет видеть пользователь при запуске бота с помощью команды с «/start», всё это показано в следующем коде.

```
### объявление команды /start
@WSYTTPL.message_handler(commands=['start'])
def start(message):
    markup = types.ReplyKeyboardMarkup(resize_keyboard=True)
    btn1_search = types.KeyboardButton("ПОИСК ИГР")
    btn2_advice = types.KeyboardButton("ВЫБОР АВТОРА")
    markup.add(btn1_search, btn2_advice)
    WSYTTPL.send_message(message.chat.id, text='Привет! Вы запустили бота-помощника для поиска игр. Выберите кнопку подходящую Вам (^*o*)^', reply_markup=markup)
```

Менее важным, но действительно удобным для пользователя, будет добавление панели с командами. В неё будут помещаться любые команды, которые придут вам в голову, на моём примере это команда «/start», которая описывалась выше. Чтобы добавить такую панель нужно написать всё тот же в «BotFather» команду /setcommand (См. Рис. 1).

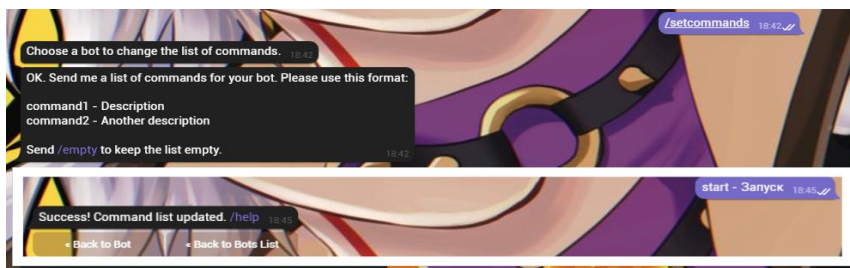


Рисунок 1 - Объявление команды в «BotFather» и добавление её на панель

На рисунке 2 показан пример того, как может выглядеть сама панель.

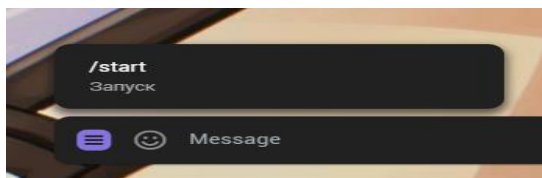


Рисунок 2 – Пример панели с командами для бота

Чтобы пользователю было максимально удобно обращаться с ботом и не приходилось ничего писать самостоятельно, было создано множество кнопок, которые взаимодействуют с ботом. Для этого была написана функция «def function», где были описаны все функции кнопок, а именно тексты, картинки и ссылки на сайты скачивания игр и другой важной информацией. Всё это показано в следующем коде:

```
### задание кнопок
@WSYTTPL.message_handler(content_types=['text'])
def function(message):
    if(message.text == "ПОИСК ИГР"):
        markup = types.ReplyKeyboardMarkup(resize_keyboar = True)
        btn1_shoot = types.KeyboardButton("ШУТЕР ")
        btn2_mmorpg = types.KeyboardButton("ММОППГ □")
        back = types.KeyboardButton("НАЗАД К МЕНЮ")
        markup.add(btn1_shoot, btn2_mmorpg, back)
        WSYTTPL.send_message(message.chat.id, text =
        'Выберите жанр игры, который Вас интересует',
```



```

reply_markup=markup
elif (message.text == "НАЗАД К МЕНЮ"):
markup = types.ReplyKeyboardMarkup(resize_keyboard=True
btn1_search = types.KeyboardButton("ПОИСК ИГР")
btn2_advice = types.KeyboardButton("ВЫБОР АВТОРА")
markup.add(btn1_search, btn2_advice)
WSYTTPL.send_message(message.chat.id, text =
"Что мне сделать?", reply_markup=markup)
elif (message.text == "APEX LEGENDS"):
markup = types.ReplyKeyboardMarkup(resize_keyboard=True)
back_to_list = types.KeyboardButton("ВЕРНУТЬСЯ К СПИСКУ ШУТЕРОВ")
back = types.KeyboardButton("НАЗАД К МЕНЮ")
mu = types.InlineKeyboardMarkup()
btn1_url = types.InlineKeyboardButton("СКАЧАТЬ ИГРУ",
url='https://www.ea.com/ru-ru/games/apex-legends'
btn2_url = types.InlineKeyboardButton("ГЕЙМПЛЕЙ",
url='https://www.youtube.com/watch?v=VLiXkielq4o'
btn3_url = types.InlineKeyboardButton("ВСЕ ЛЕГЕНДЫ",
url='https://www.ea.com/ru-ru/games/apex
legends/about/characters#all')markup.add(back_to_list, back)mu.add(btn1_url,
btn2_url, btn3_url)
WSYTTPL.send_photo(message.chat.id,
'https://cq.ru/storage/uploads/posts/1058597/p1-2665473-94aa77dd.jpeg')
WSYTTPL.send_photo(message.chat.id, 'https://scorenews.com/media/news/pic-
20210419-1456x819-1212816666.jpeg')
WSYTTPL.send_photo(message.chat.id,
https://www.digiseller.ru/preview/392497/p1_3287864_31cea7ca.jpg')
WSYTTPL.send_message(message.chat.id, text='Побеждайте с характером в Apex
Legends – героическом шутере, где легендарные персонажи с мощными способностями
сражаются за славу и богатства на дальних рубежах Фронтيرا. Откройте для себя
растущую коллекцию разнообразных легенд, глубокие тактические командные бои и
смелые инновации, которые выходят далеко за рамки «Королевской битвы», – и это в
суровом мире, где возможно всё. Если Вам наскучил однотипный и унылый геймплей,
то Apex Legends готов подарить увлекательные и драйвовые матчи абсолютно не
похожие друг на друга. Пропускать такое уж точно не стоит., reply_markup=markup)
WSYTTPL.send_message(message.chat.id, text='Стоимость: Бесплатно\nДата
выхода: 2019г\nПлатформа: Windows, PlayStation, Xbox, Nintendo Switch\nСтатус
обновлений: Активно\nВлияние доната: Не имеет значения\nПорог вхождения
(сложность): 3/5\nКиберспорт: Активно развивается\nРазработчик: Respawn
Entertainment\n', reply_markup=mu)

```

Кнопки являются очень удобным и компактным способом взаимодействия с ботом. На рисунке 3 представлена одна из панелей с кнопками.

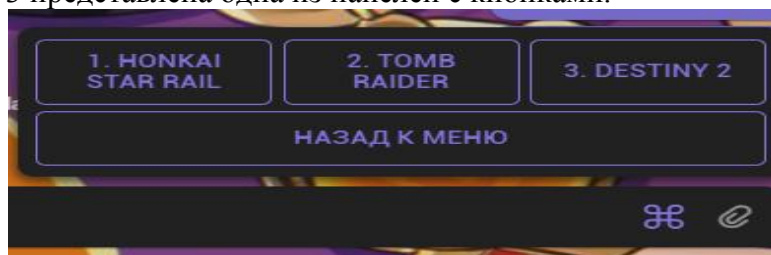


Рисунок 3 – Пример внешнего вида кнопок бота



После проделанной работы следует написать заключительную пару строчек кода, а именно «print» и «polling», где первая нужна просто для удобства самого программиста, а вторая запускает и поддерживает работу бота (См. следующий код):

```
print('Бот был успешно запущен')  
WSYTTP.L.polling(none_stop=True, interval=0)
```

**Обсуждения и выводы:** Разработка телеграм-ботов представляет собой увлекательное, но иногда сложное занятие, сопряженное с рядом трудностей. Вот несколько аспектов, с которыми программист-разработчик может столкнуться в процессе создания телеграм-бота:

1. Выбор функционала и тематики сопряжен с необходимостью проанализировать потребности целевой аудитории и создать функционал, который будет интересен и полезен пользователям.

2. Сложности выбора библиотеки и фреймворков в связи с разнообразием их возможностей. Например, «TeleBot», «Aiogram», «python-telegram-bot» – каждая из них имеет свои особенности, которые следует учитывать в проекте.

3. Взаимодействие с «Telegram API» может вызвать трудности, особенно при первом опыте. Необходимо учитывать правила обработки запросов, управлять сессиями, аутентификацией и обеспечивать безопасность пользователей.

4. Разработчику необходимо предусмотреть обработку команд и сообщений от пользователя, учитывая разнообразные сценарии взаимодействия. Это может потребовать продуманной логики и обработки ошибок.

5. Интеграция с внешними сервисами если бот должен взаимодействовать с внешними сервисами или API. Разработчику нужно обеспечить стабильность взаимодействия с внешними ресурсами.

6. Тестирование бота на различных этапах разработки – от обработки команд до взаимодействия с внешними сервисами – требует внимания к деталям и выявления потенциальных проблем.

7. Безопасность и конфиденциальность данных пользователей является важным аспектом разработки. Защита от атак и утечек информации требует внимательности и использования соответствующих методов.

Несмотря на эти трудности, разработка телеграм-ботов предоставляет возможность создания интересных и полезных проектов, поддерживающих взаимодействие с пользователем в удобной форме.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Электронный ресурс. – URL: <https://docs.aiogram.dev/en/latest/telegram/bot.html#telegram-bot> (дата обращения: 25.12.2023)
2. pyTelegramBotAPI. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pypi.org/project/pyTelegramBotAPI/> (дата обращения: 25.12.2023)
3. Коды для смайлов на кнопках бота. [Электронный ресурс]. – URL: [https://emojidb.org/wineglass-emojis?user\\_typed\\_query=1&utm\\_source=user\\_search](https://emojidb.org/wineglass-emojis?user_typed_query=1&utm_source=user_search) (дата обращения: 25.12.2023)
4. Создание бота в Телеграм с Botfather. [Электронный ресурс]. – URL: <https://lessondelivery.com/telegram/botfather.html> (дата обращения: 25.12.2023).

УДК 004.056.53

## **СХОДИМОСТЬ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ AB INITIO В ЗАДАЧАХ ТЕОРИИ СТРУКТУРЫ ЯДРА**

**Белозеров А.О., Мазур А.И.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной работе авторами рассмотрен алгоритм экстраполяции результатов расчетов ab initio, основанный на одновременном обучении множества искусственных нейронных сетей. Предложенный метод протестирован на задаче

экстраполяции расчетов МО-БИК энергии основного состояния ядра  ${}^6\text{Li}$  с реалистическим потенциалом Dae-jeon16. Показано, что разработанный алгоритм не зависит от количества используемых данных и демонстрирует быструю сходимость и точность предсказаний.

**Ключевые слова:** машинное обучение, методы экстраполяции, энергия основного состояния, оболочечная модель ядра.

## ALGORITHM FOR DIGITAL IMAGE MARKING USING TWO-LEVEL DISCRETE WAVELET TRANSFORM AND SOBEL BOUNDARY DETECTOR

Bakhrushina G.I., Borisov V.I., Fedorova G.N.

"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

In this work, the authors consider an algorithm for extrapolating the results of *ab initio* calculations, based on the simultaneous training of multiple artificial neural networks. The proposed method was tested on the problem of extrapolating MO-NIR calculations of the ground state energy of the  ${}^6\text{Li}$  nucleus with a realistic Dae-jeon16 potential. It is shown that the developed algorithm does not depend on the amount of data used and demonstrates fast convergence and accuracy of predictions.

**Keywords:** machine learning, extrapolation methods, ground state energy, shell model of the nucleus.

**Введение:** В настоящее время модель оболочек без инертного кора (МОБИК) [1] является одним из основных методов описания атомных ядер. МОБИК относится к подходам *ab initio*, в которых нет упрощений, связанных с использованием ка-ких-либо модельных предположений. В качестве входной информации используется только реалистическое нуклон-нуклонное взаимодействие, например [2-5]. Параметрами МОБИК являются величина осцилляторной энергии  $\hbar\Omega$  и максимальное число квантов возбуждения  $N_{max}$ , определяющее размер модельного пространства.

Использование подхода *ab initio* позволяет получить достоверные результаты, однако, отсутствие модельных предположений существенно усложняет расчеты в таких методах. Увеличение параметра  $N_{max}$  приводит к экспоненциальному росту требуемых вычислительных ресурсов. В настоящее время в МО-БИК проведены расчеты ядер с массовым числом  $A \lesssim 20$ . При этом технические возможности современных суперкомпьютеров позволяют получить данные в модельных пространствах с  $N_{max} \lesssim 20$  только для самых легких ядер,  $A \lesssim 6$ . Для ядер середины  $p$ -оболочки доступными модельными пространствами являются уже только  $N_{max} \sim 10 \div 12$ .

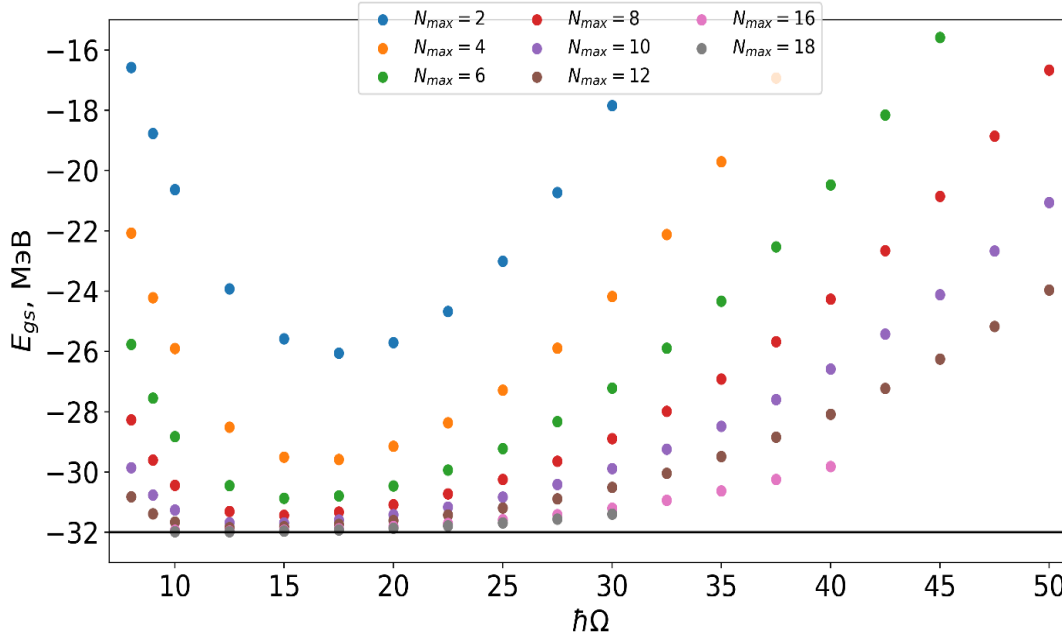
Согласно вариационному принципу, результаты расчетов в МОБИК приближаются к точному значению с ростом  $N_{max}$ . В связи с этим актуальным становится вопрос разработки методов их экстраполяции на случай  $N_{max} \rightarrow \infty$ . В работах [6, 7] был предложен и использован относительно простой метод такой экстраполяции, Extrapolation B, однако, он не имеет строгого физического обоснования.

Применение методов машинного обучения начинает использоваться в различных областях ядерной физики. Так, для экстраполяции расчетов энергии основного состояния ядра  ${}^6\text{Li}$  в МОБИК был предложен алгоритм, основанный на методах машинного обучения [8]. В [9] искусственные нейронные сети (ИНС) используются для экстраполяции результатов расчетов в МОБИК энергии связи легких гиперядер, а в работе [10] машинное обучение применялось для получения универсального алгоритма экстраполяции энергии основного состояния, полученной в МОБИК с различными потенциалами для широкого спектра ядер.

Нами был разработан алгоритм, основанный, как и в работе [8], на обучении большого количества ИНС, но имеющий ряд существенных отличий в архитектуре ИНС и других гиперпараметрах. Достоинство предложенного алгоритма заключается в существенном повышении скорости расчетов.

В данной работе исследуется сходимость предсказаний разработанного нами алгоритма по мере увеличения модельного пространства для разных вариантов выборки входных данных, используемых при обучении ИНС. В качестве исходных данных используются результаты расчетов МОБИК энергии основного состояния ядра  ${}^6\text{Li}$ .

**Входные данные:** Для обучения ИНС используются результаты расчетов энергии основного состояния  $E_{gs}$  ядра  ${}^6\text{Li}$  в МОБИК с реалистическим взаимодействием Daejeon16 [5] (См. Рис. 1)



**Рисунок 1** – Зависимость энергии основного состояния  $E_{gs}$  ядра  ${}^6\text{Li}$  от  $N_{max}$  и  $\hbar\Omega$ , полученная в МОБИК с реалистическим NN-потенциалом Daejeon16

Как и в других оболочечных моделях, энергия основного состояния  $E_{gs}$  является функцией осцилляторной энергии  $\hbar\Omega$  и максимального числа квантов возбуждения  $N_{max}$ . Расчеты проводились в модельных пространствах  $N_{max}=2\div 18$  при  $\hbar\Omega=8,9,10$  МэВ и далее с шагом 2,5 МэВ до 50 МэВ.

Важно отметить, что при работе предложенного нами алгоритма не используются данные, лежащие левее минимума кривой  $E(\hbar\Omega)$  для каждого заданного  $N_{max}$ . Такой подход к выбору данных приводит к существенному улучшению предсказаний алгоритма.

**Алгоритм экстраполяции:** Обычно методы машинного обучения не применяются для решения задач экстраполяции с малым количеством данных, однако, обучение большого количества ИНС, а также использование определенных техник при обучении, позволяет достигнуть корректных результатов.

Существенную роль при использовании методов машинного обучения играют гиперпараметры используемой модели. Под гиперпараметрами понимаются все параметры, задаваемые до начала процесса обучения ИНС. Выбор оптимальных гиперпараметров обсуждался нами в [11].

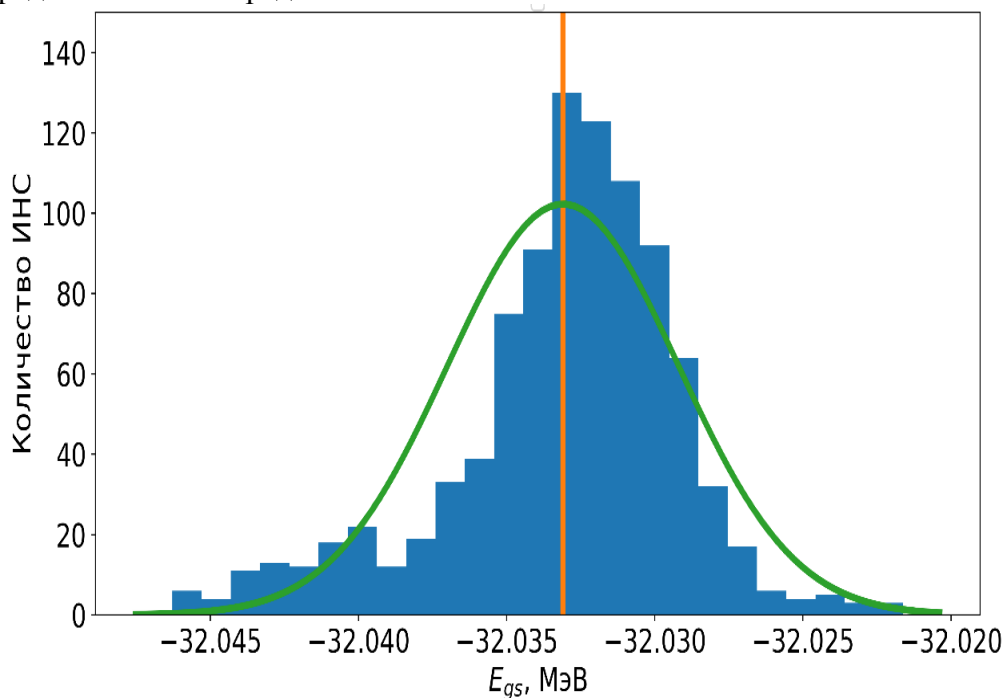
В отличие от 1 скрытого слоя в [8], нами используется ИНС с 3 скрытыми слоями и с 10 нейронами в каждом из них. Увеличение количества скрытых слоев позволяет повысить уровень абстракции ИНС, сделать её предсказания более устойчивыми к изменению других гиперпараметров. В качестве активирующей функции второго и третьего скрытых слоев используется сигмоидальная функция, для всех остальных используется линейная функция. Также, для улучшения результатов работы алгоритма экстраполяции, при обучении использовалась циклическая скорость обучения [12].

Для отбора заведомо неправильно обученных ИНС нами используются два ограничения на их предсказания: мягкое соблюдение вариационного принципа и отсутствие зависимости  $E_{gs}(\hbar\Omega)$  для достаточно больших значений  $N_{max}$ .

Вариационный принцип заключается в том, что зависимость  $E_{gs}(N_{max})$  при заданном значении  $\hbar\Omega$  должна быть строго убывающей. Поскольку предсказания ИНС могут содержать в себе незначительный шум, нами используется мягкий вариант вариационного принципа, при котором его нарушение не превышает 5 кэВ. Аналогичное мягкое условие используется для оценки независимости предсказанной энергии  $E_{gs}$  от  $\hbar\Omega$ .

После обучения 1024 ИНС, к ним применяются описанные выше отборы, при этом отбрасывается всего 10–20% от общего количества обученных ИНС, что говорит о стабильности расчетов, а также позволяет получить статистически достоверные предсказания, затрачивая минимальное количество вычислительных ресурсов. На рис. 2 представлены типичные результаты работы алгоритма.

Видно, что распределение предсказаний отобранных ИНС близко к нормальному. Зеленой кривой на рисунке показано распределение Гаусса, аппроксимирующее представленную гистограмму отобранных ИНС (синий цвет), оранжевой вертикальной линией – среднее значение предсказаний ИНС.



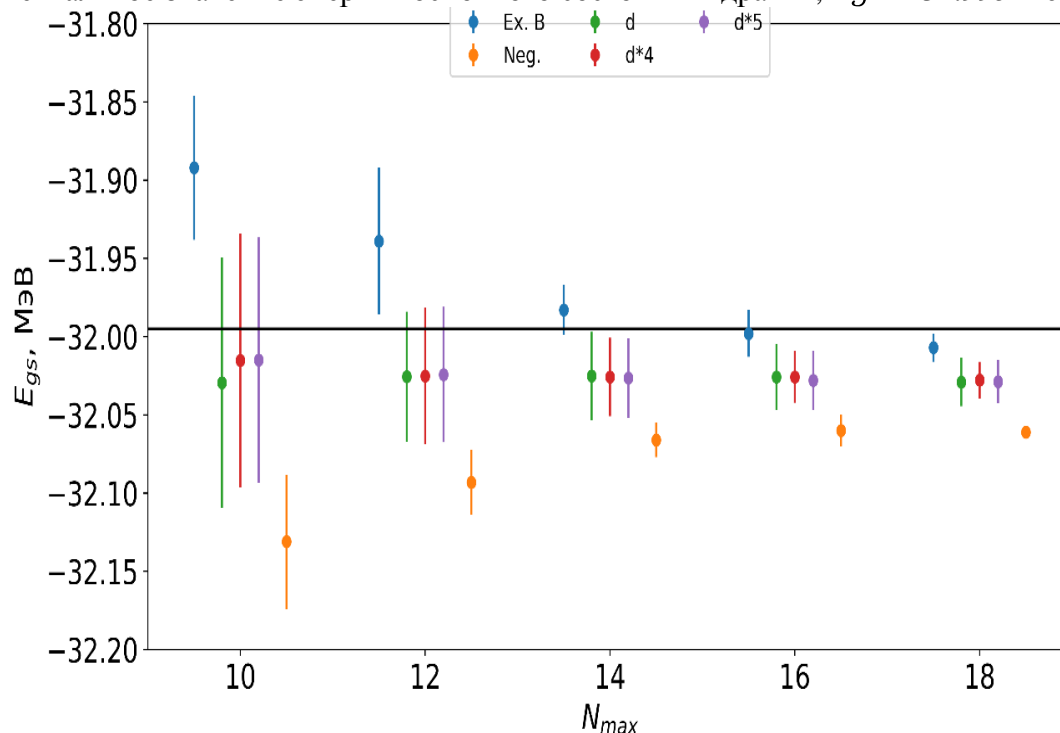
**Рисунок 2** – Распределение предсказаний энергии основного состояния  $E_{gs}$  ядра  ${}^6\text{Li}$

Учитывая описанный характер распределения, в качестве предсказанной алгоритмом энергии используется среднее значение предсказаний ИНС, а в качестве погрешности – их среднеквадратичное отклонение  $\sigma$  от среднего.

**Результаты:** Сходимость предсказаний алгоритма для разных наборов данных, используемых при обучении ИНС, представлена на рисунке 3. Зеленые точки соответствуют результатам экстраполяции при использовании исходных данных, красные и фиолетовые – при использовании данных, увеличенных в 4 и в 5 раз (интерполяция данных для каждого значения  $N_{max}$  производилась с помощью полинома 5 степени) соответственно.

Для сравнения синими точками показана Extrapolation B [6,7], оранжевыми – результаты из работы [8]. Вертикальные линии возле каждой из точек соответствуют

погрешностям  $\sigma$  каждого из предсказаний. Черной линией обозначено экспериментальное значение энергии основного состояния ядра  ${}^6\text{Li}$ ,  $E_{gs} = -31.995$  МэВ.



**Рисунок 3** – Сходимость результатов работы алгоритма при использовании разных наборов данных

Видно, что использование наборов данных, увеличенных в 4 (точки d\*4) или в 5 (точки d\*5) раз за счет интерполяции результатов МОБИК с различными  $\hbar\Omega$  для каждого данного  $N_{max}$ , не приводит к улучшению предсказаний алгоритма, при этом среднее значение предсказанной энергии  $E_{gs}$ , в отличие от работы [8], практически не изменяется с ростом  $N_{max}$ , а погрешность экстраполяции в нашем расчете, как и в [8], уменьшается с ростом  $N_{max}$ .

Несмотря на то, что обычно методам машинного обучения для корректной работы необходимо большое количество данных, работа нашего алгоритма не зависит от увеличения количества входных данных. Более того, при использовании сокращенного набора данных, соответствующих условию

$$\min(E_{gs}(\hbar\Omega)) \leq \hbar\Omega \leq 40 \text{ МэВ} \quad (1),$$

наблюдается существенное уменьшение погрешности предсказаний  $\sigma$ .

В таблице 1 представлены результаты работы Extrapolation B [6,7], метода экстраполяции, основанного на обучении ИНС, предложенного в [8], а также нашего метода, при использовании сокращенного набора данных, соответствующего дополнительному условию (1).

**Таблица 1** – Сравнение значений энергии связи ядра  ${}^6\text{Li}$ , полученных с помощью различных методов экстраполяции результатов расчетов в МОБИК с реалистическим потенциалом Daejeon16. (Энергии приведены в единицах МэВ.)

$N_{max}$	Верхняя граница $E_{gs}$	Extrapolation B [6,7]	Работа [8]	Наша работа
10	-31.688	-31.892(46)	-32.131(43)	-32.040(53)
12	-31.837	-31.939(47)	-32.093(21)	-32.029(20)
14	-31.914	-31.983(16)	-32.066(11)	-32.031(10)
16	-31.954	-31.998(15)	-32.060(10)	-32.032(7)
18	-31.977	-32.007(9)	-32.061(4)	-32.032(5)

Наш метод демонстрирует стабильность предсказанного значения энергии основного состояния  $E_{gs}$ , при этом сами значения лежат значительно ближе к результатам хорошо апробированной в многочисленных работах Extrapolation B [6, 7], чем предсказания, сделанные в работе [8]. Погрешность предсказаний  $\sigma$  не уступает погрешностям других методов.

**Заключение:** Рассмотрен новый метод экстраполяции результатов расчетов характеристик ядер в МОБИК, основанный на одновременном обучении достаточно большого набора искусственных нейронных сетей.

На примере экстраполяции энергии основного состояния ядра  ${}^6\text{Li}$ , полученной в МОБИК с реалистическим потенциалом Daejeon16, протестирована сходимость предложенного метода, проведено сравнение его результатов с другими методами.

Разработанный нами алгоритм экстраполяции результатов расчетов *ab initio* может использоваться при наличии сравнительно небольшого набора результатов МОБИК. Это важно, поскольку расчеты в модели оболочек без инертного кода затратны с точки зрения вычислений.

В сравнении с другими методами, наш алгоритм показывает стабильность предсказаний при использовании результатов МОБИК, полученных во всех модельных пространствах, ограниченных различным максимальным значением  $N_{max}$ : средние значения всех этих предсказаний лежат практически на одной линии. При этом погрешность предсказаний монотонно убывает при увеличении максимального значения  $N_{max}$  и не превосходит погрешности других методов. Такой характер предсказаний свидетельствует о хорошей сходимости предложенного алгоритма.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Barrett B.R., Navrátil P., and Vary J.P., Ab initio no core shell model // Progress in Particle and Nuclear Physics. 2013. vol. 69. no. 1. pp. 131-181.
2. Machleidt R. High-precision, charge-dependent Bonn nucleon-nucleon potential // Phys. Rev. C. 2001. vol. 63. pp. 024001.
3. Wiringa R.B., Stoks V. G.J., and Schiavilla R. Accurate nucleon-nucleon potential with charge-independence breaking // Phys. Rev. C. 1995. vol. 51. pp. 38-51.
4. Stoks V.G.J., Klomp R.A.M., Terheggen C.P.F., and de Swart J.J. Construction of high-quality NN potential models // Phys. Rev. C. 1994. vol. 49. pp. 2950-2962.
5. Shirokov A.M., Shin I.J., Kim Y., Sosonkina M., Maris P., Vary J.P. N3LO NN-interaction adjusted to light nuclei in ab exitu approach // Physics Letters B. 2016. vol. 761. pp. 87-91.
6. Maris P., Vary J. P., and Shirokov A. M. Ab initio no-core full configuration calculations of light nuclei // Phys. Rev. C. 2009. vol. 79. pp. 014308.
7. Maris P. and Vary J. P. Ab initio nuclear structure calculations of p-shell nuclei with JISP16 // International Journal of Modern Physics E. 2013. vol. 22. no. 7. pp. 1330016.
8. Negoita G.A., Vary J.P., Luecke G.R., Maris P., Shirokov A.M., Shin I.J., Kim Y., Ng E. G., Yang C., Lockner M., and Prabhu G. M. Deep learning: Extrapolation tool for ab initio nuclear theory // Phys. Rev. C. 2019. vol. 99. pp. 054308.
9. Vidaña I. Machine learning light hypernuclei. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/abs/2203.11792v2> (дата обращения 06.03.2023).
10. Knöll M., Wolfgruber T., Agel M. L., Wenz C., Roth R. Machine learning for the prediction of converged energies from ab initio nuclear structure calculations. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/abs/2207.03828> (дата обращения 06.03.2023).
11. Белозеров А.О., Мазур А.И., Широков А.М. Оптимизация гиперпараметров алгоритма машинного обучения экстраполяции вариационных расчетов // Известия высших учебных заведений. Физика. Т. 65. - № 7. – С. 3-8.
12. Smith L. N. Cyclical learning rates for training neural networks. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/abs/1506.01186> (дата обращения 06.03.2023).

УДК 537.86

## ПЕРСПЕКТИВЫ ЧАСТНОГО РЕСУРСА 700МГц ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕТЕЙ 5G

**Бобокулова М.У., Колодезная Г.В.**  
«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

Рассмотрены вопросы электромагнитной совместимости (ЭМС) оборудования мобильных сетей связи 5G и приемных устройств радиоэлектронных средств (РЭС) воздушной радионавигационной службы (ВРНС) в диапазоне 700МГц. Приведена методика исследований воздействия непреднамеренных помех от передатчиков сетей связи 5G на РЭС ВРНС для различных сценариев их взаимодействия. Определены меры обеспечения совместной работы.

**Ключевые слова:** сети связи 5G, электромагнитная совместимость, непреднамеренные радиопомехи.

#### PROSPECTS OF A PRIVATE 700 MHz RESOURCE FOR THE DEVELOPMENT OF 5G NETWORKS

Bobokulova M.U., Kolodeznaia G.V.  
"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

The issues of electromagnetic compatibility (EMC) of 5G mobile communication network equipment and receiving devices of radio-electronic means (RES) of the air Radio navigation service (VRNS) in the 700 MHz range are considered. A methodology for studying the impact of unintentional interference from 5G communication network transmitters on the VRNS RES for various scenarios of their interaction is presented. Measures to ensure joint work have been defined.

**Keywords:** 5G communication networks, electromagnetic compatibility, unintentional radio interference.

Основной принцип работы и отличие сетей пятого поколения в более высокой несущей частоте, то есть периоде колебания радиоволны. Чем выше несущая частота, тем быстрее передаются по ней данные в единицу времени, так как увеличивается ширина канала передачи данных.

В сетях пятого поколения многие функции реализованы программным способом и ключевым аспектом технологии является продуктовый подход. В архитектуре 5G функции опорной сети реализуются в центральном облаке «Central Cloud» («Cloud RAN»), на виртуальных машинах VM.

Технология «Network Slicing» позволяет на базе единого объема сетевых ресурсов производить логическое разделение сетей для различных типов услуг 5G, которым требуются различные технологии радиодоступа RAT. Это даёт возможность неоднократного использования однажды созданной программно-аппаратной инфраструктуры и гибкое переназначение её наличных ресурсов. А также такой подход позволяет снизить капитальные затраты на строительство сети и операционные затраты на её обслуживание.

Стандарт 5G совмещает в себе различные технологии, использование каждой из которых будет определяться в зависимости от требований конкретного пользователя. [1, 2].

Технология пятого поколения в промышленности дает новые возможности использования беспроводной сети – от оптимизации производственных процессов до повышения безопасности и качества производства. Благодаря 5G стало возможным максимально использовать возможности интернета вещей (IoT), цифровых двойников, беспилотных транспортных средств и облачных технологий.

Уже создана первая российская базовая станция 5G и разработан ПО, позволяющее ускорить появление 5G и 6G. На данный момент технологическая стратегия развития сетей 5G разделила частотные диапазоны оборудования 5G на 2 диапазона FR1 (ниже 6ГГц) и FR2 (выше 6ГГц) [3,4,5]. Одним из наиболее привлекательных диапазонов для будущего развития сетей 5G является диапазон 700МГц, обозначенный партнерским проектом по системам 3-го поколения («3rd Generation Partnership Project» (3GPP) как n28 и n83

В 2011 году Госкомиссия по радиочастотам (ГКРЧ) своим решением выделила диапазон 800МГц (790-862МГц) для внедрения сотовой связи и поручила Роскомнадзору организовать конкурс (аукционы тогда еще не проводились) на право



получения лицензии на оказание телеком-услуг в сетях стандарта LTE. Он состоялся в 2012 году, выиграли «Ростелеком» (который позже стал владельцем «Tele2» и передал компании свои сотовые активы), «МТС», «МегаФон» и «ВымпелКом». [6]

По условиям конкурса, победителям также выделили спектр в более низких диапазонах 720-750МГц, 761-791МГц и в более высоком – 2,5-2,7 гигагерц.

Однако операторам до сих пор не удалось начать использовать полосы частот в 694-790 МГц, поскольку они заняты другими радиоэлектронными средствами (РЭС). Прежде всего, это передатчики ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (РТРС), а также системы воздушной радионавигации.

В октябре 2019 года в России завершился переход к цифровому эфирному ТВ, основное преимущество которого заключается в том, что сигнал можно сжать и за счет этого в одном частотном диапазоне уместить больше каналов. Соответственно, аналоговые передатчики федеральных ТВ-каналов на территории Российской Федерации отключаются. По данным РТРС, их осталось около 500, полностью процесс завершится к августу 2022 года.

Однако работа по освобождению цифрового дивиденда до сих пор не была проведена, и он остается за телевещателями. Кроме того в августе 2014 года вступил силу Указ президента РФ, запрещающий перераспределять выделенные для эфирного ТВ-частоты «для иных целей» без согласия вещателей [10].

Емкость диапазона 700МГц позволяет использовать следующие комбинации значений ширины частотных каналов в каждом дуплексе:

- 9 каналов по 5МГц;
- 4 канала по 10МГц + канал 5МГц;
- 3 канала по 15МГц;
- 2 канала по 20МГц + канал 5МГц.

При частотном анализе загрузки диапазона 700МГц РЭС различных радиослужб было выявлено, что одной из основных проблем в данном случае будет возможность обеспечения ЭМС сетей 5G с азимутально-дальномерными радиомаяками (АДРМ), работающим в полосе частот 726-768МГц. Эту полосу частот могут одновременно использовать радиоприемное устройство АДРМ и радиопередающие устройства абонентских терминалов и базовых станций 5G.

Исследованию электромагнитной совместимости (ЭМС) систем радионавигации, а именно возможности обеспечения ЭМС между передатчиками оборудования 5G и приемниками азимутально-дальномерного радиомаяка (АДРМ) «Тропа-СМД» посвящена работа начальника отдела ЦНИИ ВВС Минобороны России, с.н.с., к.т.н В.П. Высочина. Высочин В.П. предлагает решить данную проблему проведением следующих организационных мероприятий по снижению дальностей влияния НРП [7]:

- пространственная регламентация излучений БС сетей 5G (запрет излучений в определенных секторах) или использование АФУ с вертикальной поляризацией;
- ограничение зон обслуживания АТ сетей 5G, основанное на опыте построения сетей LTE-800 (программно-алгоритмический метод) [7].

Необходимо произвести аналогичный анализ и для других систем воздушной навигации.

В передатчиках БС радиоинтерфейса 5G для линии вниз используются сигналы с технологией CP-OFDM (ортогональное частотное мультиплексирование с циклическим префиксом). Для линии вверх в передатчиках АТ сети 5G, помимо CP-OFDM, имеется также возможность использовать технологию DFT-S-OFDM (ортогональное частотное мультиплексирование с предобработкой на базе дискретного преобразования Фурье) [3].

Защитное отношение  $K_z$  для НРП с шириной спектра частотного канала  $\Delta f$   $n = 10$  МГц, используемой передатчиками оборудования 5G [8]. Суть подхода заключается

в пересчете значений защитных отношений, полученных для НРП с шириной спектра 10МГц при известных значениях защитного отношения  $K_3$  для непреднамеренных помех от передатчиков ЦТВ DVB-T2. Защитное отношение сигнал/помеха рассчитывается по формуле [8]:

$$K_3(\Delta f_p) \cong K_{3\text{ЦТВ}}(\Delta f_p - 1) \text{ при } \Delta f_p > \frac{\Delta f_{\text{УПЧ}} + \Delta f_n}{2}$$

$K_3(\Delta f_p)$  – защитное соотношение сигнал/помеха

где

$K_{3\text{ЦТВ}}$  –

защитное соотношение для непреднамеренных помех от передатчиков

ЦТВ,

$\Delta f$  –

ширина спектра частот. Данный пересчет справедлив, если

преобладающего влияния помехи и при значительных частотных расстройках из-за проникновения помех по внеполосному каналу приема.

Участки диапазона частот 703–723/758–778 МГц достаточно проблематичны для использования из-за влияния помех от БС на АДРМ (случай использования каналов 5 МГц). Полоса частот 723–748МГц с частотными каналами передатчиков 5G полностью перекрывается диапазоном приемных устройств АДРМ 726-768МГц. На совпадающих частотах необходимый территориальный разнос между БС сетей 5G и приемниками АДРМ для исключения влияния абонентских терминалов (АТ) будет определяться дальностью действия АТ и дальностью влияния НРП.

Размер зон обслуживания БС сетей 5G в диапазоне 700МГц следует ожидать в пределах 10–20 км. С учетом дальностей влияния НРП от нескольких передатчиков АТ LTE-800 (с суммарной эффективной излучаемой мощностью, равной 1 Вт) на приемники диспетчерских радиолокаторов (сокращенно ДРЛ) управления воздушным движением, также полученных экспериментальным путем ( $R_{\text{вл}} = 9 \dots 13$  км), и разности в допустимой напряженности поля ( $E_{\text{ДРЛ}} = 17$  дБмкВ/м;  $E_{\text{АДРМ}} = 23 \dots 28$  дБмкВ/м) следует ожидать максимальные дальности влияния АТ 5G на АДРМ на совпадающих частотах порядка 3,5–5 км.

Таким образом, обеспечения ЭМС за счет введения только территориального разноса между БС сетей 5G и АДРМ сложно реализовать. Особенно в условиях размещения БС сетей мобильной связи 5G в областных городах, поскольку аэродромы, где могут (или должны) размещаться АДРМ, находятся внутри или вблизи таких населенных пунктов.

Решить задачу обеспечения ЭМС рассматриваемых РЭС за счет частотного разноса на данном этапе тоже проблематично. В полосе частот 703–748/758–803МГц нет ни одного дуплекса по 5МГц, не совпадающего с диапазоном частот АДРМ. Проблема еще и в том, что в настоящее время отсутствует утвержденный частотно-территориальный план для АДРМ. На практике необходимо будет проводить оценку ЭМС РЭС сетей связи 5G с АДРМ при условии использования на аэродроме любой частоты из всего диапазона, т.е. частотная регламентация не применима.

Для упрощения задачи частотного регламентирования следует сформировать радионавигационное поле для АДРМ и необходимо доработать радиоприемник АДРМ, так как без улучшения АЧХ приемного устройства АДРМ существующего частотного ресурса 726–768МГц будет недостаточно для формирования радионавигационного поля всей аэродромной сети Российской Федерации. Это обусловлено высокой вероятностью возникновения межсистемных помех между близко расположенными АДРМ. Кроме того, улучшение характеристик двухсигнальной избирательности приемных устройств АДРМ повлияет на условия обеспечения ЭМС с АТ и БС сетей 5G. Решать задачу эффективного использования радиочастотного спектра в сетях 5G

станет проще, если весь ресурс будет принадлежать одному инфраструктурному оператору (лучше – государственному).

Таким образом, при обеспечении ЭМС сетей 5G на первый план выходят два фактора:

- использование одним инфраструктурным оператором 5G диапазона 700МГц позволит задействовать все ресурсные возможности частотного шеринга этого диапазона с АДРМ;

- радиоприемные устройства АДРМ должны быть доработаны с целью улучшения ЭМС-характеристик.

Возможен и другой подход к обеспечению ЭМС для этого необходимо произвести установку дополнительного входного фильтра на радиомаяки после запуска их в эксплуатацию.

Сотовые операторы считают диапазон 700МГц весьма перспективным. Особенность спектра ниже 1ГГц – это распространение сигнала на большие расстояния и хорошее проникновение в помещения.

Без этого диапазона невозможно (с экономической точки зрения) обеспечить связь вдоль автодорог и в малых населенных пунктах.

Диапазон 700МГц обеспечивает возможность широкого покрытия вне крупных городов с использованием меньшего числа базовых станций, а в мегаполисах он необходим для надежного соединения внутри помещений. При этом данный диапазон особенно важен для России в силу значительных ограничений на использование 800МГц и 900МГц для сетей 4G/5G. Он может применяться как для LTE, так и в качестве якорного спектра для 5G [5].

В пресс-службе «Билайна» отметили, что диапазон 700МГц сделает более эффективным решение насущной задачи покрытия федеральных трасс.

В «МегаФоне» и «МТС» заявили о том, что заинтересованы в его использовании.

Пресс-служба «МегаФон» подтвердила, что диапазон 700МГц полезен для строительства сетей четвертого и пятого поколений. Радиочастотный ресурс в этой низкой полосе поможет обеспечить связью обширные малонаселенные территории. Тем не менее, диапазон нельзя использовать в качестве основного для развития 5G из-за низкой скорости передачи данных.

Пресс-служба «МТС» подчеркнула, что «Телеком»-операторы заинтересованы в получении дополнительного частотного ресурса в диапазоне 694-790 МГц. Эта полоса «второго цифрового дивиденда» и ранее предусматривалась для развития сетей LTE решением ГКРЧ от 8 сентября 2011 года, а также решением Международного союза электросвязи от 2012 года.

Для 5G этот диапазон можно рассматривать как дополнительный для обеспечения связью обширных малонаселенных территорий и для интернета вещей – там, где не требуется высокая скорость передачи данных, но гораздо важнее площадь уверенного покрытия.

Д. Лаконцев подчеркивает, что в нашей стране у этой полосы есть еще один очень важный плюс: ее можно без особого труда «расчистить» для нужд пятого поколения [5]. Однако, по словам эксперта, в ней не так много доступного для операторов частотного ресурса. Так что показать весь потенциал 5G в части высоких скоростей и массового подключения абонентов, потребляющих много «тяжелого» трафика, здесь не получится.

Нет никаких технических препятствий для запуска в этой части радиочастотного спектра автономных сетей 5G. Вопрос только в целесообразности. К примеру, такая сеть отлично справится с нагрузкой вдоль автомагистралей, но не подойдет для мегаполиса, где в первую очередь нужны частоты в С-диапазоне, а полоса 700МГц будет использоваться как вспомогательная – для стабильного соединения.

В пресс-службе «Tele2» сообщили, что этот диапазон хорошо подходит для развития технологии 4G; его также можно использовать под 5G при условии расчистки спектра и выделения достаточной полосы.

Таким образом, можно сделать вывод, что в скором будущем нас ожидает весьма интенсивное освоение диапазона 700 МГц, поэтому необходимо заранее просчитать все риски взаимного влияния РЭС, работающих в данном диапазоне, чтобы обезопасить системы радиоконтроля и радионавигации при эксплуатации АДРМ в аэропортах и на аэродромах.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. AN INTRODUCTION TO LTE. LTE, LTE-ADVANCED, SAE AND 4G MOBILE COMMUNICATIONS. // Christopher Cox. - UK.: John Wiley & Sons Ltd, 2012. - P. 486.
2. Тихвинский В.О. Особенности построения и ЭМС-характеристики будущего оборудования сетей мобильной связи 5G // Электросвязь. – 2018. - №6. – С. 63-68.
3. 3GPP TS 38 104. NR; Base Station (BS) radio transmission and reception (Release 15).
4. 3GPP TS 38 101. NR; User Equipment (UE) radio transmission and reception (Release 15).
5. Защита информации в системах мобильной связи: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. / А.А. Чекалин, А.В. Заряев., С.В. Скрыль и др.; Под ред. А.В. Заряева и С.В. Скрыля. – Москва: Магистр, 2015. – 117с.
6. Когда в России начнется освоение диапазона 700 МГц сотовыми сетями? [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/594149/> (Дата обращения: 29.11.2023).
7. Высочин В.П. Совместное использование частотного ресурса для развития сетей 5G в диапазоне 700 МГц / В.П. Высочин // Электросвязь. – 2019. - № 7. – С. 23-27
8. Высочин В.П. Методика учета суммарной НРП, создаваемой базовыми станциями стандарта LTE наземным радиомаякам РСБН / В.П. Высочин // Материалы XVI конференции НРА: «Актуальные вопросы повышения эффективности использования национального радиочастотного ресурса» (16-19.05.2017 г.). – Москва: 2017.
9. Благовестов О.Ю. Оценка ЭМС РЭС ВВС и РЭС стандарта LTE-700 / О.Ю. Благовестов // Материалы XVI конференции НРА: «Актуальные вопросы повышения эффективности использования национального радиочастотного ресурса» (Москва, 16-19.05.2017 г.). – Москва: 2017.
10. Российская Федерация. Президент Российской Федерации. О гарантиях распространения телеканалов и радиоканалов на территории Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 11.08.2014 № 561 (последняя редакция) // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 004.9

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАТОРОВ ЦИФРОВОГО МОНИТОРИНГА НА ОСНОВЕ ТРАНСДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ**

**Боклашов Ю.Ю.<sup>1</sup>, Львович Я.Е.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«ВивТ» (г. Воронеж, Россия); <sup>2</sup>«ВГТУ» (г. Воронеж, Россия)

Практики эксплуатации и удаленного мониторинга всё более сложных кибер-физических систем высвечивают проблему понимания операторами систем мониторинга сущностных особенностей как самой операционной модели, так и отслеживаемой реальной системы. В статье обсуждаются требования к операторам цифрового мониторинга в условиях взрывного роста использования цифровых двойников в реальном секторе экономики.

**Ключевые слова:** цифровой двойник (ЦД), моделирование, управление, вычислительное мышление.

### **COMPUTATIONAL THINKING AS A TRANSDISCIPLINARY FIELD OF STUDY FOR OPERATORS OF DIGITAL ASSET MONITORING SYSTEMS**

**Boklashov Yu.Yu.<sup>1</sup>, Lvovich Ya.E.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>"VIVT" (Voronezh, Russia); <sup>2</sup>"VSTU" (Voronezh, Russia)

Practices of operation and remote monitoring of increasingly complex cyber-physical systems highlight the issue of operators' understanding of the essential features of monitoring systems, both

as an operational model and of the tracked real system. This article discusses the requirements for operators of digital monitoring amidst the explosive growth of digital twin usage in the real economic sector.

**Keywords:** digital twin (DTs), modeling, control, computational thinking.

В связи со всё большим углублением и разделением труда практики разработки и практики эксплуатационной инженерии кибер-физических систем оказались разделены. Одни инженеры проектируют и строят системы, в то время как другие занимаются их эксплуатацией: настраивают оптимальную производительность, готовят исходные данные для работы, проводят мониторинг на предмет сбоев, поддерживают пользователей без инженерного образования. Эта разобщенность впервые ярко проявилась в работе системных администраторов и разработчиков программного обеспечения: разработчики передавали новую версию администраторам, которые затруднялись объяснить возникшие проблемы пользователям. Аналогичным образом обстоят дела и с работой операторов, занимающихся оперативным цифровым мониторингом состояния удаленных активов. Зачастую эти активы – сложнейшие инженерные кибер-физические системы.

Это явление получило название «цифрового двойника» (ЦД). Именно двойника, а не «клона», так как их природа отличается: физический клон-двойник – это была бы реальная система, тогда как виртуальный/цифровой двойник – это её операционная модель.

Достижение полноценного состояния ЦД обычно включает несколько этапов [1, с.15]:

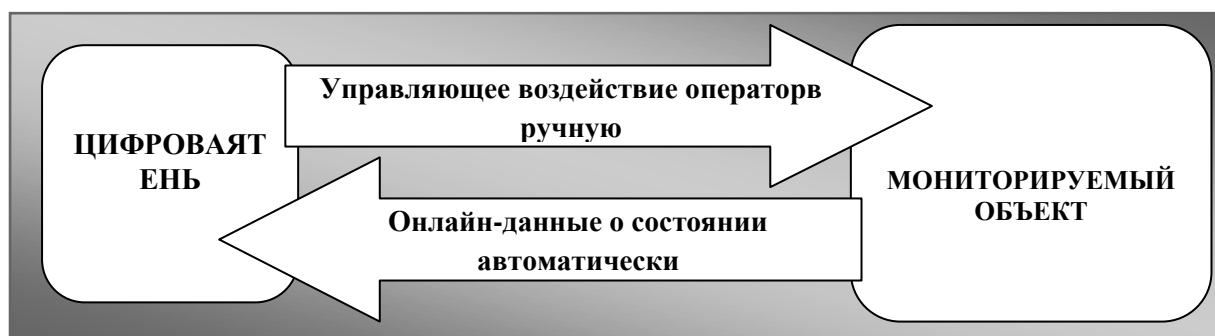
1. Разработка цифровой модели физического двойника отдельно от него самого. Модель содержит данные и приложения, работающие с историческими данными, анализируемыми для принятия операционных решений. Импорт/экспорт данных и результатов процессинга информации с сенсоров происходит вручную.

2. Сбор данных в реальном времени с сенсоров физического двойника через т.н. «цифровую нить». В результате появляется т.е. «цифровая тень», отражающая основные характеристики мониторируемой кибер-физической системы.

3. Передача управления физическим двойником операционным приложениям из цифровой тени в онлайн-режиме. Это становится полноценным цифровым двойником, а не просто моделью или «тенью».

ЦД, таким образом, представляет предельную собой автоматизацию, доходящую до операционных стадий, с фокусом на физическом моделировании и использовании данных физического моделирования для донастройки (перенастройки) параметров мониторируемого актива в реальном времени. Так и проявляется «цифровая трансформация»: в виде замены некомпьютерных технологий и ручного труда компьютерными. Происходят организационные изменения, необходимые для использования ЦД в деятельности на основе данных. Успех концепции ЦД, связанного цифровой нитью с физическим мониторируемым активом, привел к его широкому использованию в различных отраслях: от транспорта до строительства [2, с.3]. Даже в медицине разговор ведут о цифровом двойнике пациента [3, с.3294], а в образовании -- о цифровом двойнике студента.

В то же время сложность и вызываемые данными оргизменениями противоречия ведут к тому, что большинство предприятий реального сектора значительное время работает в парадигме «цифровой нити», когда ключевые решения и управляющие воздействия осуществляются при активном участии оператора – сотрудника, осуществляющего мониторинг состояния объекта.



**Рисунок 1** – Схема организации информационных потоков в концепции «цифровой нити»

Проблема в том, что для качественного выполнения своих задач оператор цифрового мониторинга должен обладать развитым вычислительным мышлением.

Вычислительное мышление (computational thinking/algorithmic thinking/informatics) подразумевает использование набора понятий компьютерных наук, таких как «вычисление», «алгоритм» и др.

Изначально вычислительное мышление/информатика в первую очередь рассматривалось как умения, связанные с планированием действий с некоторыми условиями. Со временем акцент сместился к альтернативным формам вычислений/исполнения операций, логическому *выводу/рассуждениям*. В настоящее время обладать минимальным вычислительным мышлением -- фактически означает обладать умением работать с самыми разнообразными моделями, включая вычисляемые/алгоритмические переходы от одной модели к другой, вывод/рассуждение на основе моделей, и рассмотрение уровней абстракции в моделировании и так далее.

Таким образом, проблема развития вычислительного мышления выходит за пределы «обучения программированию, необходимому для создания алгоритмов на языке программирования». Это касается коллективного мышления людей, описывающих алгоритмы как шаблоны вычислений. Будь то программа, модельный код, псевдокод, который не понимается компьютерами, но понятен людям как алгоритмическое представление, или даже естественный язык, описывающий постановку задачи создания и выполнения алгоритма, и стратегии для его решения.

Разъяснение сотрудникам сути вычислений, принципов их работы и признание того, что вовсе не «языки программирования» для вычислений являются главным, становятся критически важными для функционирования предприятий [4, с.307].

В повседневной работе далеких от IT/информатики как научной дисциплины приходится быстро погружать в практическое инженерное направление, по сути, связанное с созданием компьютеров как физических вычислителей и их программного обеспечения. Сегодня от работника ожидают, что он обладает базовыми навыками компьютерной грамотности, но и способен создать модель какого-то фрагмента мира, формализовать его и даже выполнить простые вычисления с помощью компьютера.

Проблема состоит в том, что в XXI веке алгоритмика изменилась, и требуется новый подход к ее изучению: появились новые вычислительные модели, такие как нейронные сети, которые изменили архитектуру компьютеров. Появились квантовые компьютеры, оптические компьютеры и компьютеры на органоидах [5, с.2]. Однако на практике компьютеры в деловой сфере в основном используются для выполнения рутинных задач типа расчетов, простых арифметических операций и сравнения текстовых строк для сортировки. Важнее даже не сами вычисления, а человеческий контроль с использованием компьютеров и средств связи для управления личным и коллективным вниманием, организации коммуникации и обратной связи и улучшения рабочих процессов.

Этот акцент на моделировании мира в развитии вычислительного мышления имеет принципиальное значение, что нашло отражение в наработках партнеров INCOSE («The International Council on Systems Engineering») [6, с.12]. Основная цель - не терять из виду, на чем именно основаны те модели, с которыми проводятся **вычисления/рассуждения/выводы/исполнения**. И помнить, что модель всегда исполняется: либо модель исполняется на компьютере (*модель имитации*), либо ее исполняет рассматривающий эту модель человек. Но всегда есть исполнение модели, и без физического компьютера, «оживляющего» модель, она будет мертва.

При этом если не говорить о программах специализированных вузов, выпускники которого безусловно не будут рассматривать для себя как карьеру операторскую деятельность по мониторингу активов, то вместо универсального подхода к информатике как алгоритмике - трансдисциплинарному предмету о компьютерах и паттернах вычислений (*алгоритмах*), различные неуниверситетские курсы преподают крайне фрагментированный набор «программирований» на разных языках программирования и очень конкретные инженерные прикладные практики.

В связи с этим требуются новые подходы к преподаванию неспециалистам основ информатики как общих принципов трансдисциплинарного моделирования. Эти знания должны помочь широкому слою инженерного и даже гуманитарного персонала общаться со специалистами по информационным технологиям в условиях неизбежного разделения труда и автоматизации. Кроме того, большинству сотрудников придется эффективно общаться с искусственным интеллектом, который сам по себе окажется для них «специалистом по информационным технологиям» [7, с.2]

Подобные программы могут быть направлены как на укрепление интеллекта, развитие вычислительного мышления – то есть навыков генерации новых знаний о ситуации и разрешения проблем, - так и на увеличение объема известных к решению прикладных задач. Несмотря на то, что оба вида знаний важны, настоящий вызов связан с созданием программ обучения трансдисциплинарным навыкам и инструментам моделирования. Это обеспечит способность решать более сложные проблемы, включая те, которые в настоящий момент еще до конца не сформулированы.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. The Ultimate Guide to Digital Twins: [Электронный ресурс]. - XMPPro Inc., 2019. – URL: <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RWxDek> (дата обращения 28.11.2023)
2. Егоров С.Я., Салих Х.С. Подход к созданию системы поддержки принятых решений при управлении распределением ресурсов автотранспортного предприятия // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2019. - № 7(4). – С. 505-536.
3. A comprehensive systematic and bibliometric review of the IoT-based healthcare systems: // Cluster Computing, 2023, №26. – URL:<https://link.springer.com/article/10.1007/s10586-023-04047-1> (дата обращения 03.12.2023)
4. Львович Я.Е., Питолин А.В., Сапожников Г.П. Многометодный подход к моделированию сложных систем на основе анализа мониторинговой информации // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2019. - №7 (2). – С. 416-535.
5. Organoid intelligence (OI): the new frontier in biocomputing and intelligence-in-a-dish: // Frontiers in Science, 2023, №1. –URL:<https://www.frontiersin.org/journals/science/articles/10.3389/fsci.2023.1017235/full> (дата обращения 08.08.2023)
6. Mission Engineering, Digital Engineering, MBSE, and the Like: The One Underlying Essential Attribute : [Электронный ресурс]. - Boing, 2018. – URL: [https://www.incose.org/docs/default-source/midwest-gateway/events/incose-mg\\_2018-11-13\\_scheurer\\_presentation.pdf](https://www.incose.org/docs/default-source/midwest-gateway/events/incose-mg_2018-11-13_scheurer_presentation.pdf) (дата обращения 02.10.2023)
7. From Computational Thinking to AI Thinking: // IEEE Computer Society, 2013, №13. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6733220> (дата обращения 11.12.2023).

УДК 338.3

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В РАБОТЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ**

**Болонева П.П., Агалакова А.В.**

«СибГУНТ им. М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)



В статье рассматривается понятие цифрового двойника (ЦД), даны задачи, классификация и проанализированы преимущества применения данной технологии в мире. Проведено исследование нейросетей, а именно: история развития, классификация, принцип работы, перспективы развития. Приведены некоторые возможности улучшения цифровых двойников с помощью нейросетей.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, нейросеть, цифровой двойник (ЦД), перспективы.

## PROSPECTS FOR THE USE OF NEURAL NETWORKS IN THE WORK OF DIGITAL TWINS

**Boloneva P.P., Agalakova A.V.**

"SibGUNT im. M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article discusses the concept of a digital double, gives tasks, classification and analyzes the advantages of using this technology in the world. A study of neural networks has been conducted, namely: the history of development, classification, principle of operation, development prospects. Some possibilities of improving digital doubles using neural networks are given.

**Keywords:** artificial intelligence, neural network, digital twin (DTs), prospects.

Цифровой двойник (ЦД) – это система, состоящая из цифровой модели изделия и двусторонних информационных связей с изделием (при наличии изделия) и (или) его составными частями[1]. Он программируется и используется на всех стадиях жизненного цикла изделия.

Технология ЦД используется для проверки поведения, изменений и ошибок оригинала при определенных условиях. Прежде всего, это необходимо для экономии времени и денег. Например, речь идет о долгосрочном, дорогостоящем или сложном проекте проектирования или строительства. В дополнение можно воссоздать необходимые условия и увидеть, насколько предмет безопасен для людей и окружающей среды, если ввести его в эксплуатацию.

В 2002 году Майкл Гривс в своей книге «Происхождение цифровых двойников» исследовал новое понятие в трех формах:

- физический продукт в реальном пространстве;
- виртуальный продукт в виртуальном пространстве;
- данные и информация, которые объединяют виртуальный и физический продукты.

Официальное упоминание о ЦД появилось лишь в 2010 году в отчете NASA о моделировании и симуляции. В этом отчете говорилось о сверхреалистичной виртуальной копии космического корабля, которая воспроизводила этапы строительства, испытаний и полетов. На практике такая оценка занимает намного больше времени и экономических ресурсов, чем в искусственной симуляции.

В настоящее время ЦД развиты настолько, что их классифицировали на три группы:

- Digital Twin Prototype (прототип);
- Digital Twin Instance (экземпляр);
- Digital Twin Aggregate (агрегированный или объединенный двойник).

Прототип – виртуальный аналог реального объекта, содержащий наиболее полные данные, необходимые для создания исходного объекта. Экземпляр же содержит данные обо всех характеристиках и операциях физического объекта, включая трехмерную модель, и работает параллельно с оригиналом. Последний вид цифрового двойника – комбинированная система для разностороннего вычисления, состоящая из цифровых двойников и физических объектов, которыми можно управлять из единого центра и обмениваться данными внутри.

Смысл создания такой технологии, как ЦД, заключается в решении определенного рода задач:

- Во-первых, *цифровые двойники позволяют быстро тестировать и эксплуатировать процесс или производственную линию без значительных инвестиций.*
- Во-вторых, *эта технология позволяет обнаруживать проблемы или уязвимости до начала производства или немедленной установки.*
- В-третьих, *их использование повышает эффективность процессов или систем, поскольку при тестировании все ошибки устраняются еще до запуска.*
- В-четвертых, как уже упоминалось выше, снижаются риски, связанные с финансами и безопасностью. Что в свою очередь помогает компании повысить конкурентоспособность внутри своего рынка.
- В-пятых, *благодаря цифровым двойникам проверить разные курсы развития фирмы, отдела или продукта на годы вперед и выбрать самый оптимальный.*
- В-шестых, *можно предсказывать поведение продукта на рынке (спады и подъемы активности потребителей в зависимости от заданных условий), что в свою очередь повлечет повышение лояльности клиентов.*

В промышленной отрасли ЦД уже сегодня способствуют увеличению эффективности как минимум на одну десятую. В нефтяной отрасли технология помогает сэкономить до четверти инвестиций в необоротные активы предприятия. Можно предположить, что в ближайшее десятилетие большинство корпораций переключится на удаленные наблюдение, оценку и управление через виртуальные системы.

ЦД можно будет использовать и в повседневной жизни: например, чтобы следить за жизненными показателями или улучшить работу какого-либо устройства. С помощью интернета вещей мы сможем объединить все коммуникации и технику в доме в единую систему и управлять ими с помощью цифрового двойника дома [2]. Далее рассмотрим еще одну перспективную технологию современности – нейронную сеть.

Нейросеть – это тип машинного обучения, при котором компьютерная программа имитирует работу человеческого мозга. Подобно тому, как нейроны в мозге передают сигналы друг другу, в нейросети информацией обмениваются вычислительные элементы.

Идею нейронных сетей впервые предложили исследователи из Чикагского университета Уоррен Маккалоу и Уолтер Питтс в 1944 году. Первую обучаемую нейросеть в 1957 году продемонстрировал психолог Корнельского университета Фрэнк Розенблатт. Она была примитивной (одноуровневой) [3].

В 80-х годах прошлого века стали появляться более мощные компьютеры, что сподвигло развитие нейросетей. Стали разрабатывать нейросети с двумя и тремя уровнями обучения. Интерес к нейронным сетям впоследствии угас, но в последние годы благодаря индустрии компьютерных игр, был возрожден до такой степени, что произошла революция в глубоком обучении.

Современные игры требуют сложных вычислений для обработки большого числа операций, в особенности, если речь идет о популярных на данный момент «песочнице». Как итог, производители начали выпускать графические процессоры (GPU), которые объединяют тысячи относительно простых вычислительных ядер на одном чипе. Вскоре исследователи заметили, что архитектура графического процессора очень похожа на архитектуру нейросети. GPU позволили развивать «глубокое обучение» – повышать глубину слоев нейросети. Именно благодаря этой разработке у нейросетей появились способности к самообучению.

Алгоритм работы нейросети сложен для понимания без определенной подготовки. Стоит учитывать, что каждая нейросеть состоит из искусственных нейронов, которые имитируют работу человеческих. Это программные модули или узлы, которые взаимодействуют и обмениваются информацией для решения задачи.

Базовая нейронная сеть в основном содержит три группы слоев искусственных нейронов:

- Входной слой. Этот слой отвечает за работу с информацией, поступившей из устройств ее ввода. Идет перекодирование (если это необходимо), анализ и распределение информации по определенным категориям. Затем идет передача получившегося на следующий слой.

- Скрытые слои. Этот слой анализирует полученную от входной группы информацию, вновь обрабатывает по заданной программе и передает на следующий. Стоит отметить, что скрытых слоев может быть несколько, и они могут значительно отличаться программой обработки данных.

- Выходной слой. Слой синтезирует полученную после неоднократной обработки информацию и выдает полученные данные на устройства вывода информации.

Глубокие нейронные сети отличаются тем, что искусственные нейроны в них связаны друг с другом, а каждой такой связи присваивается определенный вес, который отражает ее значимость. Кроме того, связь между нейронами может быть «упреждающей». Это означает, что данные проходят через них только в одном направлении. Такое происходит, если значение «веса» соединения ниже заданного [3].

При обучении нейронной сети все ее «веса» изначально задаются случайными значениями. Обучающие данные подаются на нижний, или входной, слой. Затем они проходят через последующие слои, пока не доходят до выходного. Во время обучения «веса» и пороговые значения постоянно корректируются до тех пор, пока данные обучения не будут постоянно давать одинаковые результаты [3].

В настоящее время принято разделять задачи, которые отдаются на решение нейронным сетям, на три категории:

- *Классификация.* Нейросеть-классификатор берет введенные данные и распределяет их по группам в соответствии с определенными критериями. Например, может нейросеть этого типа может классифицировать, к какому наречию заданного языка относится введенная фраза.

- *Предсказание.* Нейросеть-предсказатель делает какие-либо выводы на основе заданной информации. К примеру, по текущим данным эта нейросеть может определить курс валюты или «дорисовать» поврежденную фотографию с соблюдением стиля и цветовой гаммы.

- *Распознавание.* Нейросеть-распознаватель может определить те или иные объекты. Эта технология используется в камерах наблюдения в магазинах самообслуживания или в умных камерах при наложении фото- и светофильтров.

Нейросети – многофункциональный и универсальный инструмент, который в будущем при должном оснащении и обучении может заменить человека на многих видах работ.

С развитием нейросети станет возможным ее обучение процессу моделирования описанного предмета. Это несет собой пользу тем, что сэкономит время, электроэнергию, финансовые ресурсы: вместо нескольких специалистов, которые будут моделировать цифровые двойники, можно содержать в штате всего трех специалистов, а именно: корпоративный психолог для нейросети, IT-программист. В обязанности первого входит оценка психологического состояния, работа с выгоранием нейросетей: профилактика, обсуждение рабочих неудач, конфликтов с сотрудниками-людьми, создание нетоксичной обстановки в отделах, где люди сотрудничают с ИИ. В обязанности второго специалиста, входит устранение неполадок в работе нейросети, ее обучение. Возможно, в будущем при столь стремительном развитии нейротехнологий появится еще больше профессий, связанных психологическим аспектом нейросетей и искусственного интеллекта. Также нейросеть в перспективе возможно будет обучить воспроизводить условия для тестирования цифровых двойников, что значительно снизит затраты на различные ресурсы.

Нейронную сеть благодаря развивающимся технологиям будет возможно обучить выявлению слабых сторон тестируемых объектов и обучить предлагать пути решения выявленных проблем или, даже, пути улучшения текущего продукта. То есть, помимо вышеперечисленных преимуществ, возрастет безопасность и надёжность выходящего продукта, ведь нейросеть может предложить один или несколько путей решения выявленной проблемы, отличных от тех, что могут предложить люди.

Каждая категория нейросетей имеет возможность улучшить технологию цифровых двойников. К примеру, классификатор может проводить тестирование объектов без постоянного контроля со стороны людей: можно сконструировать цифровые двойники и оставить процесс тестирования на нейросеть. Эта технология также может оценить риски и доходы от технологии, когда цифровой двойник выявит слабые и сильные стороны испытываемого объекта.

Нейросеть-предсказатель в свою очередь может помочь в конструировании цифровых двойников, доделывая некоторые детали или «предсказывая» месторасположение той или иной конструкции, если объект конструирования сложный в построении. По текущим данным предсказатель также может определить примерные результаты тестирования объекта, что значительно сократит время тестирования.

Нейросеть, специализирующуюся на распознавании, можно использовать в отсеке объектов, которые уже прошли тестирование, при этом показав не самые лучшие результаты, но вновь были введены в программу из-за человеческого фактора или сбоя системы.

Что нейросети, что цифровые двойники – это важные и все еще находящиеся в процессе развития технологии, чья эксплуатация несет в себе как возможные риски, так и большие возможности для бизнеса и людей.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Росстандарт. Федеральное агентство по регулированию и метрологии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=241313> (Дата обращения: 28.09.2023).
2. РБК Тренды. Что такое цифровые двойники и где их используют. [Электронный ресурс]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb> (Дата обращения: 28.09.2023).
3. РБК Тренды. Что такое нейросеть: как устроен человеческий мозг «в цифре». [Электронный ресурс]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/641157be9a7947d3401fa3e8> (Дата обращения: 30.09.2023).

УДК 004.056

## **«ТРОЯНСКИЕ КОНИ» В ЦИФРОВОМ МИРЕ: МЕХАНИЗМЫ ЗАРАЖЕНИЯ, РИСКИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ И СПОСОБЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ**

**Борисов А.Д., Ткачук В.А., Щербаков А.Г.**  
ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья посвящена анализу проблемы троянских программ, которые могут нанести серьезный ущерб компьютерным системам и данным. Авторы рассматривают основные виды, цели, методы и последствия троянских атак, а также современные способы их обнаружения и удаления.

**Ключевые слова:** троянская программа, компьютерная безопасность, защита от вирусов, киберпреступность, антивирусное программное обеспечение.

### **"TROJAN HORSES" IN THE DIGITAL WORLD: INFECTION MECHANISMS, SECURITY RISKS AND PREVENTION METHODS**

**Borisov A.D., Tkachuk V.A., Shcherbakov A.G.**  
KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article is devoted to the analysis of the problem of Trojan programs, which can cause serious damage to computer systems and data. The author examines the main types, goals, methods and consequences of Trojan attacks, as well as modern methods of detecting and removing them.

**Keywords:** Trojan program, computer security, virus protection, cybercrime, anti-virus software.

Трояны – вредоносные программы, которые проникают в компьютер под видом полезных или безобидных приложений. Они могут наносить различный ущерб системе, пользователям или данным, а также распространять другие вирусы или черви.

**Механизм работы троянов:** Трояны получили свое название по аналогии с мифологическим троянским конем, который был использован греками для проникновения в Трою и ее разрушения. Троянские программы также маскируются под что-то безвредное или полезное, чтобы пользователь запустил их на своем компьютере. После этого они активируют свою вредоносную функциональность, которая может быть разной в зависимости от типа и цели трояна.

Например, некоторые трояны могут:

- красть личные или конфиденциальные данные, такие как пароли, номера банковских карт, история браузера, файлы и т.д.;
- передавать эти данные злоумышленнику через интернет или сохранять их на удаленном сервере;
- давать злоумышленнику удаленный доступ к компьютеру, камере, микрофону или другим устройствам;
- использовать ресурсы компьютера для майнинга криптовалют, рассылки спама, атак на другие системы или сети;
- изменять, удалять или блокировать файлы, программы или настройки компьютера;
- показывать нежелательную или ложную рекламу, сообщения, ссылки или веб-страницы;
- устанавливать или запускать другие вредоносные программы, такие как вирусы, черви, руткиты, шпионское ПО и т.д.

Трояны представляют серьезную угрозу для безопасности и конфиденциальности пользователей и их данных. Они могут привести к различным негативным последствиям, таким как:

- потеря или повреждение важной информации, документов, фотографий, видео;
- кража личных данных, денег, учетных записей, идентификационных данных;
- нарушение приватности, шпионаж, шантаж, вымогательство;
- замедление, сбой или поломка компьютера или других устройств;
- заражение других компьютеров или сетей, распространение вирусов или червей;
- юридическая ответственность, штрафы, судебные иски и т.д.

Классический пример трояна – программа «FinFisher» (или «FinSpy»). Это вредоносное ПО было разработано для шпионажа и сбора конфиденциальных данных. Оно способно получать доступ к веб-камерам и микрофонам для осуществления своих функций. «FinFisher» может отправлять файлы из пораженной системы в компьютер злоумышленника. Изначально программу-вредитель продавали правоохранительным органам. «FinFisher» использует множество способов маскировки, что уменьшает шансы найти вирус. Он может выглядеть как обычное электронное письмо, поддельное обновление установленных приложений, а также инсталлятор различных программ с подтвержденной репутацией, например, браузеров или плееров для просмотра видео.

Трояны могут наносить вред не только различным типам компьютеров, но и мобильным устройствам. Особенно часто атакам со стороны вирусов этого типа подвергаются телефоны на базе «Android». Например, программы типа «DoubleLocker». Они проникают в устройство, замаскировавшись под обновление «Adobe Flash Player». После того, как пользователь скачает вирус, программа атакует системные файлы и заблокирует экран при помощи случайно выбранного пин-кода. Затем программа-вредитель потребует перевести средства на счёт злоумышленника, чтобы получить возможность избавиться от вируса трояна и разблокировать устройство.

### **Виды вирусов троянов.**

1. Бэкдоры. Это самый простой, но в то же время и наиболее опасный тип вредоносного ПО. Бэкдор может открывать доступ в систему для загрузки других программ злоумышленников и увеличивать уязвимость устройства. При помощи этого вируса создаются зомби-сети, которые используются для атак. Они называются ботнеты. Бэкдоры способны отслеживать трафик устройства и выполнять вредоносные команды.

2. Эксплойты. Это особый тип программ, которые включают в себя код или данные, открывающие доступ к компьютерной системе через уязвимые места.

3. Банковские трояны. Такие программы встречаются очень часто. Банковские трояны созданы для получения доступа к чужим счетам и конфиденциальным данным, что позволяет преступникам присваивать денежные средства. Как правило, при работе такого вредоносного ПО используется фишинг. Жертва перенаправляется на поддельную страницу для ввода данных аутентификации. Обезопасить себя от этого вируса достаточно просто. Нужно использовать для входа в банковскую систему официальное приложение банка, а не сомнительные ссылки.

4. Руткиты. Такие трояны нужны для маскировки каких-либо действий или объектов в системе. Они затрудняют обнаружение вирусов, что позволяет увеличить длительность работы вредоносных программ с устройством.

5. Трояны, выполняющие DDoS-атаки. Это вирусные атаки типа «отказ в обслуживании». На сервер обрушивается очень большое количество запросов. Обычно этот процесс реализуется при участии ботнетов, состоящих из взаимосвязанных компьютеров-зомби, на которые установлен вирус. При этом пользователю очень сложно догадаться, что на его систему оказывается воздействие, ведь устройство продолжает функционировать в обычном режиме.

В нужный момент ботнет активируется разработчиком и начинает свою деятельность. В июне 2020 года такой атаке подвергся сайт «Amazon». Скорость запросов составляла 2,3 терабайтов в секунду, что является рекордно большим значением. Компании удалось отразить эту интенсивную атаку и привести показатели к прежним значениям. Если бы злоумышленники добились успеха, то сайт перестал бы быть доступным для пользователей.

6. Трояны-вымогатели. Пожалуй, самые известные из всех вирусов троянов. Они блокируют доступ к определенным данным или ко всему устройству, заставляя пользователя заплатить злоумышленнику установленный выкуп для разблокировки системы. Обычно на экране компьютера или телефона появляется заставка, от которой невозможно избавиться. Требования о перечислении денежных средств могут располагаться прямо на ней или поступить к пользователю по другому каналу.

7. Дропперы (загрузчики). Самой известной программой этого типа является «Emotet». Она не может выполнять какой-либо код на устройстве, но позволяет загрузить в него другие вирусы. При этом программам-загрузчикам необходимо подключение к сети, тогда как дропперы способны работать без доступа к интернету.

Но и среди вредоносных бывают исключения. Специалисты из компании «Symantec» обнаружили странный вирус, внедряющийся в систему Wi-Fi роутера, но не с целью проведения DDoS-атаки, а с целью защиты от проникновения вредоносных программ. Этот нетипичный вирус получил название «Linux.Wifatch», поскольку он взаимодействует только с устройствами на «Linux». Программу нельзя назвать вредоносной, ведь, по сути, она не приносит вреда, а действует из «благих» намерений. Однако, «Linux.Wifatch» внедряется в систему «самовольно», без ведома пользователя. Затем «добрый» троян начинает помогать владельцу роутера в обеспечении безопасности: напоминать про обновления, необходимости смены паролей, блокировать попытки проникновения вредоносного ПО.

Эксперты по антивирусной защите столкнулись с подобным вирусом впервые в 2014 году. «Безопасный» троян не пытался «замести свои следы» и не содержал вредоносного кода. Компания «Symantec» наблюдала за поведением программы «Linux.Wifatch» в течение нескольких месяцев, но так и не выявила угроз для работы Wi-Fi роутера или операционной системы Linux.

**Способы защиты от троянов:** Трояны отличаются от вирусов, хоть и принято относить их к одному виду вредоносных программ. Вирусы распространяются по системе самостоятельно и не требуют постоянного контроля со стороны разработчика.

Трояны лишь предоставляют доступ к устройству и данным, которые на нём содержатся. Последствия заражения трояном могут быть не менее разрушительными, чем результаты вирусной атаки.

Для защиты от троянов необходимо соблюдать ряд простых правил, таких как:

- не открывать подозрительные ссылки, вложения, файлы или сообщения из ненадежных источников, таких как спам, социальные сети, мессенджеры;
- не скачивать, устанавливать или запускать неизвестные или непроверенные программы, приложения, игры;
- проверять файлы и программы на вирусы перед их запуском с помощью антивирусного ПО;
- обновлять операционную систему, браузер, антивирус и другие программы до последних версий, чтобы исправлять уязвимости и улучшать защиту;
- использовать сложные и разные пароли для разных учетных записей и хранить их в надежном месте или с помощью специальных программ-менеджеров паролей;
- не подключаться к небезопасным или общественным Wi-Fi сетям или использовать VPN для шифрования трафика;
- не давать доступ к своему компьютеру или другим устройствам незнакомым или недоверенным людям или программам;
- регулярно делать резервные копии важных данных на внешних носителях или облачных сервисах;
- в случае обнаружения трояна или подозрительной активности на компьютере немедленно обратиться к специалисту по компьютерной безопасности или воспользоваться специальными программами для удаления вредоносного ПО.

**Перечень использованных источников и литературы:**

1. Вирусы и трояны: чем опасны, как защититься. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gb.ru/blog/virusy-i-troyany/> (дата обращения: 10.11.2023)
2. Троянская программа. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%0> (дата обращения: 10.11.2023).

УДК 004

## **ОБЗОР РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СОЗДАНИЮ ЭФФЕКТИВНОГО ДАШБОРДА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИНТЕРФЕЙСА**

**Бортникова А.В., Бакаев М.А.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

Статья предоставляет обзор существующих исследований и рекомендаций по оптимизации пространственной организации дашбордов, играющих важную роль в визуализации данных для принятия обоснованных решений в информационном обществе. Выводы из анализа подчеркивают необходимость минималистичных диаграмм, использование модульной сетки, и акцент на привлекательных цветах для предоставления пользователю максимально информативного и удобного интерфейса.

**Ключевые слова:** дашборд, пространственное расположение элементов, эффективный дизайн, пользовательский опыт, эргономика, оценка качества интерфейса.



## REVIEW OF RECOMMENDATIONS FOR CREATING AN EFFECTIVE DASHBOARD AND ASSESSMENT OF INTERFACE QUALITY

**Bortnikova A.V., Bakaev M.A.**  
"NETI" (Novosibirsk, Russia)

This review article provides a systematic overview of existing research and recommendations aimed at optimizing the spatial organization of dashboards in the context of the modern information society. The review offers researchers, designers, and dashboard developers a comprehensive look at contemporary approaches and methodologies, contributing to the creation of effective data visualization tools.

**Keywords:** dashboard, spatial arrangement of elements, effective design, user experience, ergonomics, interface quality assessment.

В современном информационном обществе, насыщенном большим объемом данных, эффективное визуальное представление информации становится ключевым элементом принятия обоснованных решений. Дашборды программных продуктов, как инструмент визуализации данных, играют важную роль в обеспечении пользователей информацией, необходимой для оперативного анализа и мониторинга различных аспектов бизнеса, науки или других областей деятельности. Однако, чтобы дашборды были максимально эффективными, необходимо уделить внимание пространственному расположению элементов в них.

Тема пространственного расположения элементов на дашбордах является актуальной и требует систематического исследования. В данной научной статье представлен обзор некоторых существующих исследований и рекомендаций, направленных на оптимизацию пространственной организации дашбордов. Анализ ряда публикаций и экспертных мнений позволяет выявить ключевые аспекты, которые следует учитывать при проектировании и разработке дашбордов с целью обеспечения максимальной информативности и удобства использования. Предоставленный обзор позволит исследователям, дизайнерам и разработчикам дашбордов осознанно применять современные подходы и методики для создания эффективных инструментов визуализации данных.

Для того чтобы познакомиться с процессом создания информационных панелей, выделяя ключевые этапы и возможности их применения, можно рассмотреть статью «Построение информационной панели: основные этапы». Авторы считают, что информационные панели – это эффективное средство визуализации данных для бизнес-компаний, обеспечивая интуитивно понятный интерфейс и интерактивное взаимодействие. Статья выделяет три категории дашбордов: стратегические, аналитические и операционные, каждая из которых имеет свою цель использования. Основные этапы создания информационной панели включают определение цели, представление данных в соответствующей форме, обеспечение согласованности данных и терминологии, выбор макета и другие. Авторы подчеркивают важность четкости и структурированности дашборда для его успешного использования в бизнес-среде [1, с.104].

«Guide to Dashboard Design» от «Qlik Sense» – это руководство, которое содержит множество полезных советов и примеров для создания эффективного дашборда. Руководство советует первым делом определить целевую аудиторию и выбрать подходящий тип дашборда. Затем авторы рассматривают, как выбрать правильный тип графика. Например, если необходимо показать изменения во времени, то лучше всего использовать линейные графики. Если же сравнить несколько метрик, то необходимо использовать столбчатые диаграммы. Дашборд должен иметь логическую структуру, которая позволяет пользователям быстро находить нужную информацию. Например, можно разделить дашборд на несколько разделов, каждый из которых будет отображать определенный тип метрик. Также авторы пишут, что добавление контекста поможет пользователям лучше понимать, что они видят на дашборде, то есть добавлять

небольшие описания к каждому графику или метрике. Также, руководство рассматривает, как создать интерактивность, чтобы пользователи могли быстро находить нужную информацию и лучше понимать данные. Это добавление различных фильтров и возможность взаимодействия с данными. В целом, руководство предоставляет множество полезных советов и примеров, которые могут помочь вам создать дашборд, который будет максимально удобен для использования [2].

Статья «Дашборд: приемы эффективной визуализации» рассматривает различные рекомендации, которые позволяют улучшить восприятие информации и повысить эффективность дашборда. Автор рекомендует, чтобы на одном дашборде находилось от 4 до 8 ячеек с минималистичными и легко понятными диаграммами и графиками, иначе он будет перегружен. При выборе цвета отдавать предпочтение простым и элегантным цветами, которые придадут дашборду привлекательный вид. Обязательно использовать модульную сетку. Она поможет структурировать информацию по таким уровням, как ключевая информация, аналитика и детализация. Таким образом, статья рассматривает процесс построения информационной панели и различные приемы, способствующие улучшению восприятия данных и повышению эффективности использования дашборда [3, с.63].

Статья «Оценка качества проектирования пользовательских интерфейсов нового поколения» приводит результаты исследования, которые показывают, что качество проектирования пользовательских интерфейсов нового поколения может быть значительно улучшено. В частности, авторы статьи рассматривают следующие методы оценки качества проектирования пользовательских интерфейсов:

- экспертная оценка (*метод оценки качества основан на мнении экспертов в области проектирования пользовательских интерфейсов*);
- оценка пользователей (*метод оценки качества основан на мнении пользователей, которые используют эти интерфейсы*);
- анализ эргономики (*метод оценки качества основан на анализе эргономических аспектов интерфейса, таких как удобство использования, удобство чтения и т.д.*)

В статье также приводятся рекомендации по улучшению качества проектирования пользовательских интерфейсов нового поколения. Некоторые из этих рекомендаций включают:

- учет потребностей пользователей;
- создание простых и интуитивно понятных интерфейсов для того, чтобы пользователи могли быстро научиться ими пользоваться;
- создание интерфейсов, которые будут удобны для использования на различных устройствах (таких как компьютеры, планшеты и мобильные устройства).

Таким образом, статья представляет разнообразные современные модели для оценки качества интерфейсов, включая как качественный, так и количественный анализ. На основе проведенного анализа, выявившего сильные и слабые стороны всех моделей оценки качества интерфейсов, предложена новая группа критериев, соответствующих современному функционалу, характеристикам и типам управления пользовательскими интерфейсами нового поколения [4, с.404].

Обзор статей, представленных выше, подчеркивает важность эффективного дизайна дашбордов и пользовательских интерфейсов в современном информационном обществе. Работы охватывают различные аспекты проектирования, начиная от выбора типа дашборда до улучшения эргономических показателей веб-приложений.

В целом, обзор подчеркивает важность систематического исследования в области дизайна дашбордов и пользовательских интерфейсов, а также предоставляет ценные рекомендации для создания эффективных и удобных в использовании визуализаций данных.

**Перечень используемой литературы и источников**

1. Шевель Д.А., Смоленская И.А., Зубкова Е.В. Построение информационной панели: основные этапы // VI-технологии и корпоративные информационные системы в оптимизации бизнес-процессов цифровой экономики. – 2022. – С. 104-106.
2. Analytics J. A guide to creating dashboards people love to use // Retrieved September. – 2009. – Т. 7. – Р. 2010.
3. Буряков И.Т., Зубкова Е.В. Дашборд: приемы эффективной визуализации // VI-технологии и корпоративные информационные системы в оптимизации бизнес-процессов цифровой экономики. – 2022. – С. 63-65.
4. Зенг В.А. Оценка качества проектирования пользовательских интерфейсов нового поколения / В.А. Зенг // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2019. – №. 12. – С. 404-410.

УДК 004

## ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

**Бруднева И.П., Агалакова А.В.**

«СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассматриваются современные тенденции в области применения цифровых двойников (ЦД) в промышленности. Приведены основные проблемы применения цифровых двойников в промышленности и подходы к их решению. Приведены рекомендации по обеспечению безопасности и защиты цифровых двойников. Для стандартизации и совместимости форматов и протоколов в области цифровых двойников описаны различные организации и стандартные органы.

**Ключевые слова:** цифровой двойник (ЦД) в промышленности, интернет вещей, международные организации.

### THE USE OF DIGITAL DOUBLES IN INDUSTRY: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

**Brudneva I.P., Agalakova A.V.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article discusses current trends in the field of digital twins in industry. The main problems of using digital twins (DTs) in industry and approaches to their solution are presented. Recommendations are given on how to ensure the safety and protection of digital doubles. Various organizations and standard bodies are described for standardization and compatibility of formats and protocols in the field of digital twins.

**Keywords:** digital twin (DTs) in industry, Internet of things, international organizations.

Цифровые двойники (digital twins (DTs)) – это виртуальная копия физического объекта или системы, такой как машина, здание или даже целый город. Эти цифровые копии создаются с использованием данных и датчиков для моделирования физической системы в цифровом формате, что позволяет осуществлять мониторинг, анализ и моделирование в режиме реального времени.

В промышленности применение ЦД является важным направлением в развитии технологий Интернета вещей (IoT) и цифровой трансформации. ЦД относятся к виртуальному представлению физического объекта или системы, такой как машина, процесс или даже весь завод. Создав ЦД, компании могут моделировать и анализировать различные сценарии, оптимизировать производительность и прогнозировать потенциальные проблемы до их возникновения. Это может привести к значительному повышению эффективности, производительности и прибыльности [1].

Основные преимущества использования ЦД в промышленности:

1. *Увеличение эффективности и производительности:* ЦД позволяют моделировать и анализировать поведение физических объектов в различных условиях, что позволяет улучшить их проектирование, тестирование и оптимизацию работы.

2. *Уменьшение расходов:* ЦД позволяют предсказывать и предотвращать непредвиденные расходы, такие как ремонт и техническое обслуживание, что может уменьшить затраты на поддержание и обслуживание физических объектов.

3. *Увеличение безопасности:* ЦД позволяют моделировать и анализировать возможные аварийные ситуации, что позволяет уменьшить риск аварий и улучшить безопасность работников и оборудования.

4. *Увеличение качества:* ЦД позволяют моделировать и анализировать качество продукции, что позволяет улучшить ее качество и снизить количество дефектов.

В настоящее время, применение ЦД в промышленности становится все более популярным. Это связано с тем, что ЦД позволяют компаниям моделировать и анализировать свой производственный процесс, а также обеспечивать более эффективное управление и оптимизацию процессов [2].

Проведем анализ недостатков развития и применения ЦД с решением проблем в промышленности.

Одним из основных недостатков развития и применения ЦД в промышленности является сложность создания точной и достоверной модели реального объекта или системы.

Вторым минусом является необходимость поддержания актуальности ЦД в реальном времени. Реальные объекты и системы постоянно меняются и развиваются, и цифровой двойник должен отражать эти изменения. Для этого необходимо иметь механизмы автоматического обновления данных в ЦД на основе информации из реального мира.

И третьим недостатком является безопасность и защита данных ЦД. Поскольку ЦД содержат множество информации о реальных объектах и системах, они становятся потенциальными целями для кибератак и несанкционированного доступа.

Однако, эти проблемы можно решить различными способами.

Для разработки точных ЦД можно использовать несколько методов. Один из подходов заключается в использовании алгоритмов машинного обучения для создания прогностической модели физической системы или процесса. Это может включать в себя сбор данных с датчиков и других источников, а также использование этих данных для обучения модели машинного обучения. Затем модель может быть использована для моделирования поведения физической системы или процесса, а также для прогнозирования его будущего поведения.

Другой подход заключается в использовании методов физического моделирования, таких как анализ методом конечных элементов или вычислительная гидродинамика, для создания цифрового представления физической системы или процесса. Это может включать в себя создание подробной математической модели системы или процесса и использование модели для моделирования ее поведения.

Третий подход заключается в использовании комбинации *методов машинного обучения и физического моделирования*. Например, модель машинного обучения можно использовать для анализа данных от датчиков и других источников, а также для выявления закономерностей и тенденций в данных. Методы физического моделирования затем можно использовать для создания подробного цифрового представления системы или процесса, а также для проверки прогнозов, сделанных моделью машинного обучения.

Для обеспечения безопасности и защиты ЦД необходимо внедрить надежные меры безопасности для защиты их личной информации и предотвращения несанкционированного доступа. Вот несколько рекомендаций, которые следует учитывать:

1. *Шифрование данных.* Убедитесь, что вся личная информация и данные, связанные с ЦД, зашифрованы и надежно хранятся. Это предотвратит несанкционированный доступ и защитит данные от потенциальных киберугроз.

2. *Многофакторная аутентификация.* Внедрите систему многофакторной аутентификации, чтобы гарантировать, что только уполномоченные лица могут получить доступ к данным ЦД. Это может включать в себя комбинацию пароля, отпечатка пальца и распознавания лица.

3. *Контроль доступа.* Ограничьте доступ к данным ЦД только теми, кому он нужен, и реализуйте управление доступом на основе ролей, чтобы гарантировать, что каждый пользователь имеет доступ только к тем данным, которые ему нужны.

4. *Регулярные обновления и исправления.* Регулярно обновляйте и исправляйте программное обеспечение и системы, используемые для управления ЦД, чтобы гарантировать, что любые уязвимости устранены, а система остается безопасной.

5. *Резервное копирование и восстановление.* Регулярно создавайте резервные копии данных, связанных с ЦД, и имейте план аварийного восстановления, чтобы гарантировать, что данные могут быть восстановлены в случае сбоя системы или кибератаки.

Чтобы гарантировать подлинность и целостность ЦД, важно принять меры по предотвращению фальсификации и обеспечению точности и актуальности данных. Вот несколько рекомендаций, которые следует учитывать:

1. *Проверка данных.* Реализуйте проверки данных, чтобы убедиться, что данные, связанные с ЦД, являются точными и полными.

2. *Аудит данных.* Регулярно проверяйте данные, связанные с ЦД, чтобы убедиться, что они точны и актуальны.

3. *Цифровые подписи.* Используйте цифровые подписи для обеспечения подлинности данных, связанных с ЦД.

Чтобы обеспечить конфиденциальность ЦД, важно принять меры по защите их личной информации и предотвращению несанкционированного обмена. Вот несколько рекомендаций, которые следует учитывать:

1. *Минимизация данных.* Собирайте только ту личную информацию, которая необходима для управления ЦД.

2. *Политика защиты данных.* Разработка и внедрение политик защиты данных для обеспечения защиты личной информации ЦД.

3. *Анонимизация.* Обезличивание личной информации ЦД для защиты их конфиденциальности.

Для обеспечения подотчетности и прозрачности ЦД важно принять меры для обеспечения точности и отслеживаемости данных, связанных с ЦД. Вот несколько рекомендаций, которые следует учитывать:

1. *Трассируемость данных.* Реализуйте меры по отслеживанию данных, чтобы гарантировать, что данные, связанные с ЦД, являются точными и отслеживаемыми.

2. *Аудит данных.* Регулярно проверяйте данные, связанные с ЦД, чтобы убедиться, что они точны и актуальны.

3. *Механизмы подотчетности.* Разработать и внедрить механизмы подотчетности для обеспечения того, чтобы отдельные лица и организации несли ответственность за свои действия, связанные с ЦД.

Стандартизация и совместимость форматов и протоколов являются ключевыми аспектами разработки ЦД. Без них было бы сложно обмениваться данными между различными системами и использовать ЦД в широком спектре приложений.

Для стандартизации и совместимости форматов и протоколов в области ЦД существуют различные организации и стандартные органы. Некоторые из них включают:

1. «World Wide Web Consortium» (W3C): W3C является международной организацией, занимающейся разработкой стандартов для веба. Они разрабатывают и поддерживают стандарты, такие как: HTML («Hypertext Markup Language»), CSS

(«Cascading Style Sheets») и другие, которые играют важную роль в представлении информации в ЦД.

2. «Institute of Electrical and Electronics Engineers» (IEEE): IEEE является международной организацией, занимающейся разработкой стандартов в области электротехники и электроники. Они разрабатывают стандарты для различных технологий, включая сетевые протоколы, такие как «Ethernet», Wi-Fi и другие, которые играют важную роль в обмене данными между ЦД.

3. «International Organization for Standardization» (ISO): ISO является международной организацией, занимающейся разработкой и публикацией международных стандартов. Они разрабатывают стандарты в различных областях, включая информационные технологии и системы управления качеством. Некоторые из стандартов ISO могут быть применены к ЦД для обеспечения совместимости форматов и протоколов [3].

В целом, развитие и применение ЦД в промышленности обещает достичь большой эффективности и оптимизации процессов. Они позволяют анализировать данные в режиме реального времени, предсказывать проблемы и проводить виртуальное тестирование. Однако, необходимо учитывать вызовы в виде сложности создания моделей, обеспечения безопасности данных и стандартизации. Поэтому, для успешной реализации ЦД в промышленности, необходимо уделять больше времени исследованию и разработке, а также разработать стандарты и регулятивные механизмы для защиты данных и обмена информацией.

#### **Перечень используемой литературы и источников**

1. С.К. Чаухана и др. «Технология цифровых двойников: обзор» / Journal of Intelligent Information Systems (2020). (Дата обращения 25.10.2023).
2. Статья: Ключевые функциональность и преимущества использования цифровых двойников в промышленности. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.r-p-c.ru/articles/key\\_benefits\\_using\\_digital\\_twins](https://www.r-p-c.ru/articles/key_benefits_using_digital_twins) (Дата обращения 25.10.2023).
3. Цифровые двойники и обеспечение кибербезопасности предприятий. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ics-cert.kaspersky.ru/publications/reports/2022/10/20/digital-twins-and-ensuring-the-cybersecurity-of-enterprises-oil-and-gas-industry/> (Дата обращения 25.10.2023).

УДК 391.26

## **СТРУКТУРА ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА РЕАЛИЗАЦИИ И ИССЛЕДОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ О ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТАХ**

**Бунин А.В.<sup>1</sup>, Потапов А.Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«МГТУ ГА» (г. Москва, Россия)

<sup>2</sup>«ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)

Предложена структура построения программного комплекса реализации и исследования алгоритмов обработки информации о воздушных объектах. Программно-ориентированный комплекс включает в себя программу анализа параметров объектов и программу реализации работы процедуры последовательного нормирования.

**Ключевые слова:** алгоритм, программа, обработка информации, информационная подсистема, комплекс наведения, воздушные объекты.

### **THE STRUCTURE OF BUILDING A SOFTWARE PACKAGE FOR THE IMPLEMENTATION AND RESEARCH OF ALGORITHMS FOR PROCESSING INFORMATION ABOUT AIR OBJECTS**

**Bunin A.V.<sup>1</sup>, Potapov A.N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>"MSTU GA" (Moscow, Russia)

<sup>2</sup>"VSLU im. G.F. Morozova" (Voronezh, Russia)



The structure of building a software package for the implementation and research of algorithms for processing information about air objects is proposed. The software-oriented complex includes a program for analyzing the parameters of objects and a program for implementing the work of the sequential rationing procedure.

**Keywords:** algorithm, program, information processing, information subsystem, guidance system, aerial objects.

Для практического анализа и оценки эффективности реализации, разработанных алгоритмов обработки (классификации) воздушных объектов на основе компьютерного моделирования разработан программно-ориентированный комплекс инструментальных средств, включающий:

«Программный комплекс реализации математического обеспечения и метода интеллектуальной поддержки обработки разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений проблемно-ориентированной системы управления информационным обеспечением авиации «системный анализ и обработка информации» [1, с. 79];

«Программный комплекс реализации методик и моделей построения системы управления планированием освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы «Интеллектуальная поддержка при принятии управленческих решений в технических системах»;

«Программный комплекс реализации методов и алгоритмов обработки информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия. «Управление и обработка информации».

Разработка любой программной системы должна начинаться с формирования требований к ней. Для программно-ориентированного комплекса реализации и исследования алгоритмов обработки информации о воздушных объектах был сформирован набор задач, определяющих назначение программного обеспечения. Программно-ориентированный комплекс позволяет решать следующие задачи [2, с.76]:

формирование классификационных образов объектов на основе их расположения относительно областей;

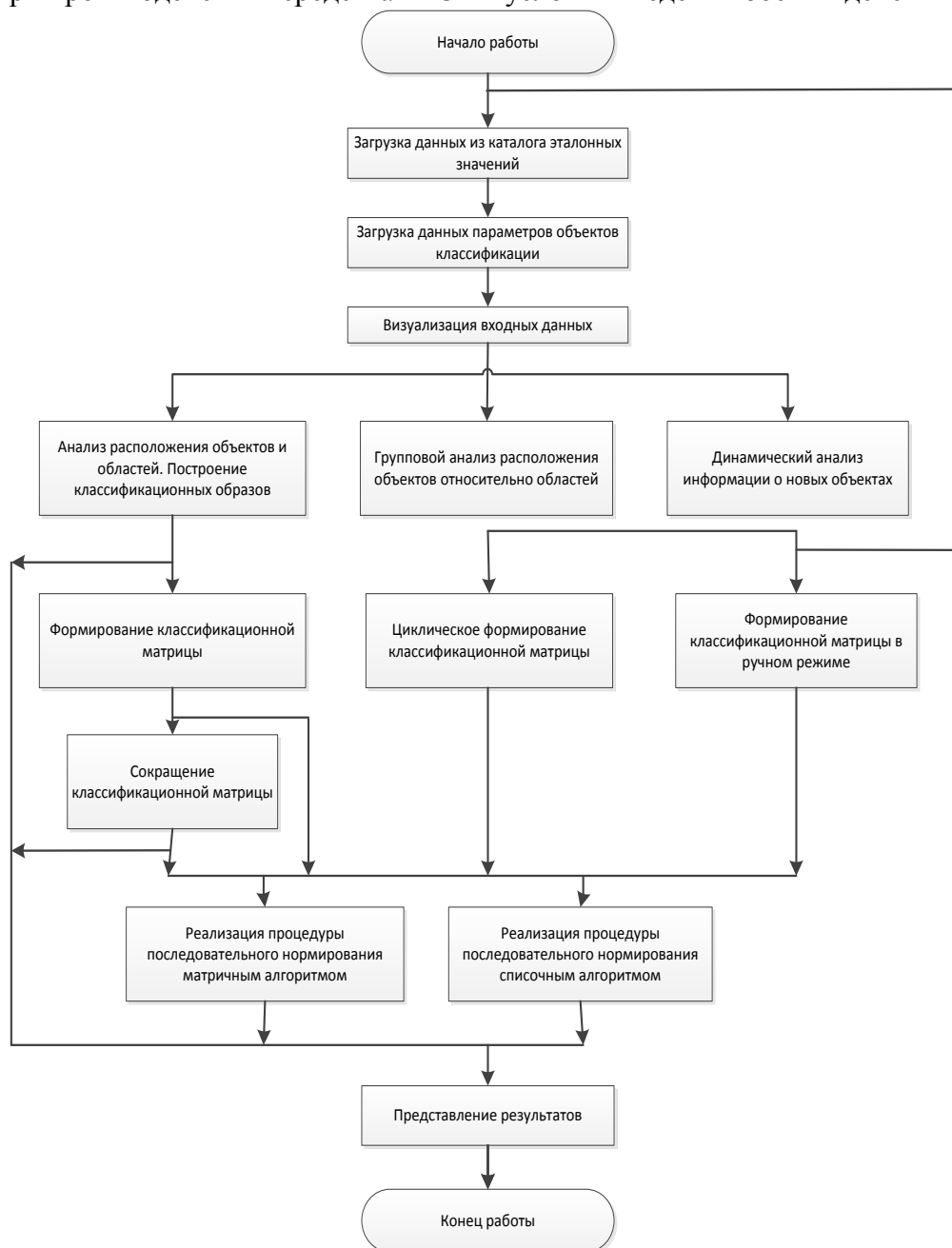
- построение матрицы классификации объектов (классификационной матрицы);
- построение сокращенной матрицы классификации объектов;
- применение различных вариантов процедуры последовательного нормирования к созданным матрицам классификации объектов;
- отображение четырехмерного параметрического пространства в графическом представлении в виде двух двумерных графиков;
- наглядное представление содержимого каталога эталонных значений классов в виде областей в четырехмерном параметрическом пространстве (каждый класс представлен парой параллелепипедов на соответствующих графиках);
- наглядное представление входных объектов классификации в виде точек в четырехмерном параметрическом пространстве (каждый объект представлен парой точек на соответствующих графиках);
- возможность визуальной оперативной корректировки данных, участвующих в эксперименте посредством графических средств;
- сравнительный анализ машинных затрат на решение задачи классификации различными способами;
- оценка зависимости количества операций сравнения от количества пересечений областей при построении классификационных образов;
- динамическая обработка поступающих на вход данных при реализации этапа анализа информации о новых объектах;
- создание и графическое отображение областей, полученных в результате обработки данных о новых объектах с учетом отсеивания шумов;
- графическое представление полученных результатов.

На рисунке 1 представлена структурная схема, отображающая заложенные в программу алгоритмические и функциональные возможности разработанных метода и алгоритмов классификации.

Программа была реализована с применением следующих средств разработки: QT 4.8.2 для ОС «Windows» и «Linux», «WATCOM C/C++ 10.6» и «Photon Application Builder1.14» для ОСРВ QNX4.25.

Это позволило улучшить характеристики программного обеспечения по классификации воздушных объектов [3, с.39].

Классы и основные функции программы реализации разработанных алгоритмов классификации были интегрированы в программное обеспечение информационных подсистем комплекса наведения для решения задачи классификации воздушных объектов при противодействии средствам РЭБ в условиях ведения боевых действий.



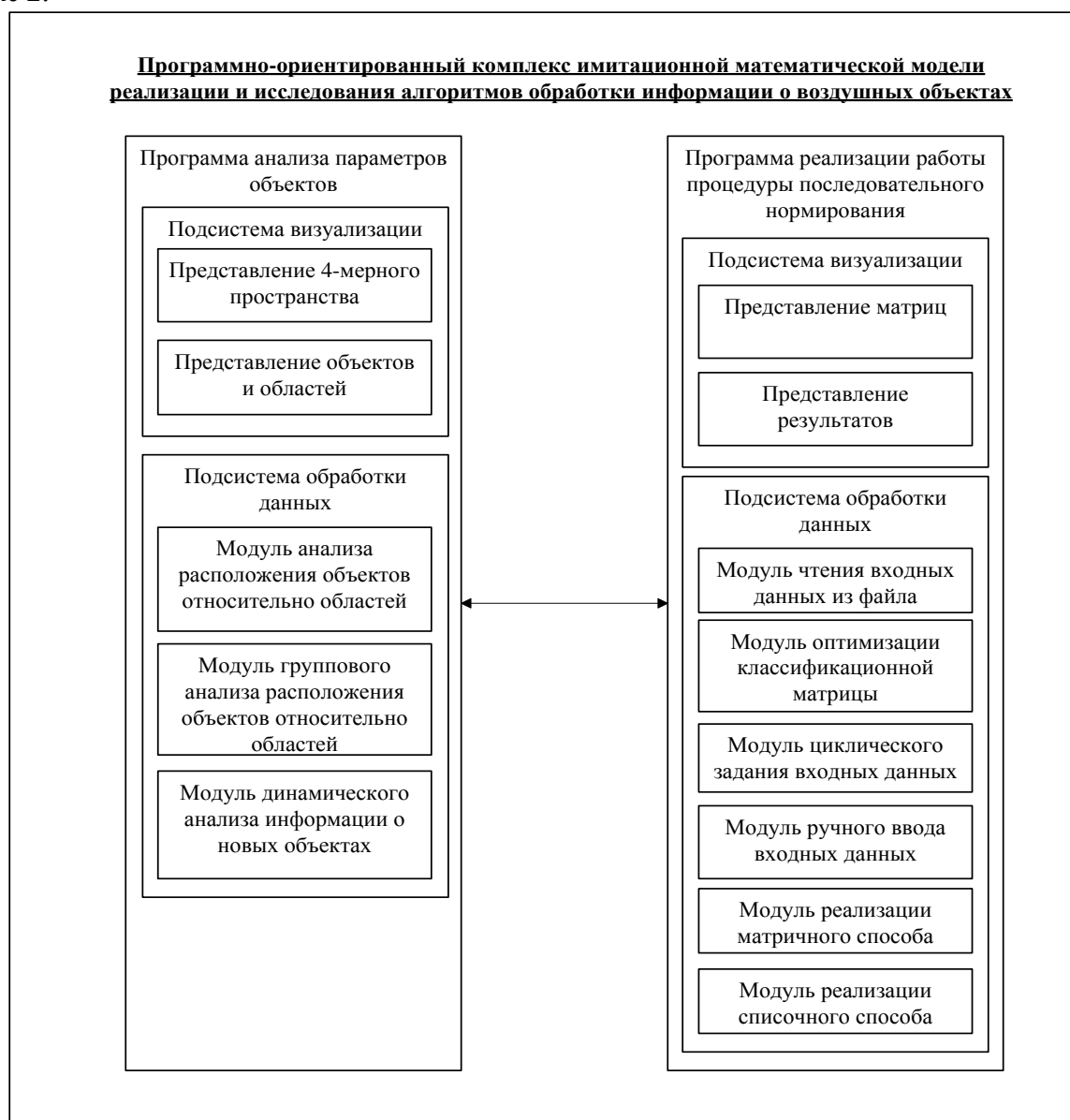
**Рисунок 1** – Структурная схема, отображающая заложенные в программу алгоритмические и функциональные возможности разработанных алгоритмов обработки информации

Все задачи, решаемые программой, условно можно разделить на две основные группы:

1. Работа с четырехмерным параметрическим пространством: анализ взаимного расположения объектов и областей, построение областей для новых объектов, визуализация и т.д.

2. Реализация работы процедуры последовательного нормирования: использование различных вариантов задания классификационных матриц, применение разных способов хранения и обработки данных, сравнительный анализ разных способов и т.д.

В соответствии с этим, разработанная программа состоит из двух основных частей: программы анализа параметров объектов и программы реализации процедуры последовательного нормирования. Структурная схема программы представлена на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Программно-ориентированный комплекс имитационной математической модели реализации и исследования алгоритмов обработки информации о воздушных объектах**

Программа анализа параметров объектов включает в свой состав подсистему визуализации и подсистему обработки данных. Подсистема визуализации выполняет две основные функции:

- графическое представление четырехмерного параметрического пространства в виде двух двумерных графиков;
- представление классов из каталога эталонных значений и объектов классификации в виде областей и точек в четырехмерном параметрическом пространстве, а также в виде таблиц.

Подсистема обработки данных состоит из трех модулей:

1. Модуль анализа расположения объектов относительно областей. Данный модуль анализирует входные данные и формирует для каждого объекта классификации – т.е. *его классификационный образ*. Также модуль анализирует наличие пересечений областей.

2. Модуль группового анализа расположения объектов относительно областей. Модуль реализует работу с группами реализаций объектов и областей. Таким образом, достигается обработка больших объемов динамических данных.

3. Модуль динамического анализа информации о новых объектах. Модуль реализует алгоритм анализа результатов классификации.

Программа реализации работы процедуры последовательного нормирования также включает в свой состав подсистему визуализации и подсистему обработки данных.

Подсистема визуализации выполняет две основные функции:

- представление матриц – в табличном виде представляются исходная классификационная матрица, подготовленная к выполнению процедуры последовательного нормирования матрицы и результирующая матрица вероятностей;
- представление результатов работы алгоритмов в текстовом и графическом виде.

Подсистема обработки данных состоит из модулей различной реализации задания исходной матрицы классификации объектов, ее сокращения, а также модулей, реализующих матричный и списочный алгоритмы хранения и обработки матрицы классификации объектов.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Комаров С.В. Структура подсистемы планирования связи // Сборник материалов трудов XVIII-й межвузовской студенческой научно-практической конференции «Инновационные инфокоммуникации XXI века», 5 мая 2017г. – Хабаровск: ХИИК (филиал) «СибГУТИ», 2017. – С.78-84.
2. Сысоев В.В. Системное моделирование многоцелевых объектов // Методы анализа и оптимизации сложных систем. – Москва: ИФТП, 1993. – С.72-79.
3. Гарькина И.А., Данилов А.М., Прошин И.А. Тренажеры модульной архитектуры для подготовки операторов транспортных систем // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2013. – №12 (16). – С.37-42.

УДК 654.164

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ OTN ПРИ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ В ТРАНСПОРТНЫХ СЕТЯХ**

**Вельгорецкий Р.А., Куцов С.А.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрены методы повышения пропускной способности передачи данных по транспортным сетям. Проведен комплексный анализ некоторых часто применяемых высокоскоростных технологий передачи больших объемов информации, таких как оптические транспортные сети. Приведены данные по оптимизации таких свойств как управляемость, возможность администрирования, расширяемость и надежность.

**Ключевые слова:** транспортные сети, передача данных, оптические сети.

## FEATURES OF THE OPERATION OF A POWER AMPLIFIER AND MULTI-CHANNEL SYSTEMS WHEN SEPARATING CHANNELS IN A COMMUNICATION SYSTEM

Velgoretsky R.AI., Kutsov S.V.

MECS of AF "AFA named after professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article discusses methods for increasing the capacity of data transmission over transport networks. A comprehensive analysis of some commonly used high-speed technologies for transmitting large amounts of information, such as optical transport networks, was carried out. Data is provided on optimizing such properties as manageability, administration capabilities, extensibility and reliability.

**Keywords:** transport networks, data transmission, optical networks.

В Российской Федерации (РФ, Россия) для нужд государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка в структуре единой сети электросвязи России, подразделения связи арендуют у операторов связи типовые каналы передачи, сетевые (групповые) тракты передачи и типовые физические цепи, на базе которых организует собственные вторичные.

Потребность услуг высокоскоростной передачи данных постоянно растет. До последнего времени абонентам оставалось полагаться только на те возможности передачи данных, которые позволяет обеспечить арендованный поток E!. Технология OTN является одним из главных средств решения проблем такого рода.

Совершенствование действующих и построение новых транспортных сетей связи для государственных органов, неразрывно связано с общемировой тенденцией развития средств и сетей телекоммуникаций в направлениях интеграции различных видов электросвязи и предоставляемых пользователям телекоммуникационных услуг.

Появление технологии оптической транспортной сети («Optical Transport Network») (OTN) позволило успешно совместить гибкость и надежность технологии SDH с широкой пропускной способностью, гарантируемой системами DWDM и CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplexing). Сеть OTN позволяет применить лучшие черты технологии SDH, такие как управляемость, возможность администрирования, расширяемость и надежность (в англоязычной терминологии OAM&P – «Operations», «Administration», «Maintenance and Provisioning») к DWDM-сетям [1].

OTN, описанная в стандарте ITU-T G.709 и также называемая технологией «цифровой упаковки», – это протокол промышленного стандарта нового поколения, используемый как эффективный и общепринятый способ мультиплексирования услуг на волоконно-оптических линиях связи. Данная технология позволяет осуществлять конвергенцию сетей, обеспечивая беспрепятственную передачу сигналов на основе многих прежних протоколов, а также гибкую адаптацию к клиентским протоколам будущего поколения.

OTN ограничена точками доступа оптических каналов передачи и органично объединяет сетевые ресурсы, которые выполняют функции: передачи информации и контроля и управления сетью.

Технология спектрального разделения каналов обеспечивает мультиплексирование и эффективную передачу сигналов оптических каналов между узлами транспортной сети. Однако в настоящее время в сетях, построенных без применения OTN, технология спектрального разделения каналов не поддерживает функции контроля и обслуживания оптических каналов.

Технология оптической транспортной иерархии используется для обеспечения универсальности и полной функциональности оптической транспортной сети.

В соответствии с принципами оптической транспортной иерархии цифровые сигналы информационной нагрузки преобразуются в оптическом канале передачи в стандартизированные цифровые структуры. При этом циклы структурированных

сигналов содержат служебные заголовки, которые используются для контроля и обслуживания оптических каналов передачи [2, с.243].

Достоинства оптической транспортной сети OTN:

1. Прозрачность оптических каналов для различных видов высокоскоростного оптического трафика;
2. Высокая эффективность использования пропускной способности оптического волокна;
3. Возможность увеличения пропускной способности сети в процессе эксплуатации, как правило, без дорогостоящей замены существующего оптического кабеля;
4. Большая гибкость в распределении пропускной способности сети;
5. Наличие различных видов автоматической защиты оптических каналов и оптических мультиплексных секций, обеспечивающих высокую надежность и живучесть оптической транспортной сети;
6. Развитые средства контроля и управления сетью.

В настоящее время технологии OTN-OTN широко применяются для модернизации и реконструкции существующих магистральных и внутризоновых транспортных телекоммуникационных сетей в целях увеличения их емкости и управляемости. В результате формируется новый уровень транспортной сети – оптический. Создается единая транспортная среда для сетей SDH, IP/MPLS, Ethernet и других, обеспечивающая дальнейшее развитие телекоммуникационных сетей и поддерживающая предоставление полного спектра современных телекоммуникационных услуг [3, с.2].

Миграция с имеющегося оборудования на оборудование поддерживающие технологию OTN позволит повысить скорость передачи информации, а также увеличить длину безрегенерационного участка. Сеть, построенная с использованием такой технологии, не потребует модернизации в обозримой перспективе.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Владимир Воробьев. Тенденции эволюции транспортных сетей, 2011. [Электронный ресурс]. – URL: <https://nag.ru/material/18786> (дата обращения 03.12.2023).
2. Системы и сети передачи информации: учебное пособие / М.В. Гаранин, В.И. Журавлев, С.В. Кунегин. – Москва: Радио и связь, 2011. – 336 с.
3. Гольдштейн, А.Б. Эволюция транспортных технологий / А.Б. Гольдштейн, А.А. Атцик – СПб.: НТЦ «Аргус», «Connect! Мир связи». – 2009. - №11. – 6 с. [Электронный ресурс]. – URL: [https://argustelecom.ru/files/Stat'i/evoluciya\\_transportnyh\\_setey.pdf](https://argustelecom.ru/files/Stat'i/evoluciya_transportnyh_setey.pdf) (дата обращения 04.12.2023).

УДК 621

## **РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ВО ВРЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ РАССЕЯНИЯ БРИЛЛЮЭНА**

**Гармаева Э.В., Горлов Н.И.**

БНИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)

В этом докладе описываются распределенные датчики во временной области, основанные на рассеянии Бриллюэна, включая оптическую рефлектометрию Бриллюэна во временной области (BOTDR) и оптический анализ Бриллюэна во временной области (BOTDA).

**Ключевые слова:** рассеяние Бриллюэна, оптическое волокно, волоконно-оптический датчик, оптическая рефлектометрия, оптический датчик, режим импульсной накачки.

### **ISTRIBUTED SENSORS IN THE TIME DOMAIN BASED ON BRILLOUIN SCATTERING**

**Garmaeva E.V., Gorlov N.I.**

BNIK (branch) "SibGUTI" (Ulan-Ude, Russia)

This report describes distributed time domain sensors based on Brillouin scattering, including Brillouin optical time domain reflectometry (BOTDR), Brillouin optical time domain analysis (BOTDA).

**Keywords:** Brillouin scattering, optical fiber, fiber-optic sensor, pulse pumping mode.

**Введение:** За последние десятилетия датчики температуры и деформации на основе распределенного рассеяния Бриллюэна нашли множество применений в мониторинге состояния конструкций мостов, плотин, трубопроводов и железных дорог. По сравнению с распределенными датчиками температуры на основе рассеяния Рэлея или комбинационного рассеяния, распределенные датчики на основе рассеяния Бриллюэна обеспечивают высокое пространственное разрешение на больших расстояниях измерения [1]. Это происходит благодаря высокому коэффициенту усиления SBS при узкой ширине линии (МГц) и низким требованиям к мощности усиления с высоким коэффициентом усиления, что обеспечивает короткую продолжительность взаимодействия с относительно более сильным сигналом по сравнению с усилением комбинационного рассеяния с широкополосной связью (ТГц).

**Теоретические основы:** Идеальные для использования во многих приложениях датчики должны обладать такими свойствами, как малый вес, небольшой размер, малая мощность, устойчивость к воздействиям внешней среды и электромагнитная помехозащищенность, хорошие показатели производительности и низкая стоимость. С развитием технологий необходимость в датчиках с подобными характеристиками резко возрастает в таких областях, как аэрокосмическая и оборонная промышленность, производство материалов, медицина и строительство. Проникновение волоконно-оптических технологий, которые в 1970-е и 1980-е годы быстро развивались благодаря индустрии телекоммуникаций, на коммерческие рынки для производителей СО-плееров, персональных копировальных устройств и лазерных принтеров, в сочетании со снижением стоимости оптоэлектронных компонентов, позволило технологии волоконно-оптических датчиков раскрыть свои потенциальные возможности по отношению ко многим приложениям.

Важным моментом в развитии оптоэлектроники является создание оптических волокон. В Японии об этих волокнах и об их потенциальных возможностях было заявлено в патенте Сэки Нэгиси (1936 года, о стеклянном волноводе) и в патенте Нисидзава Сасаки (1964 года, об оптических линиях с фокусирующими свойствами). Но особенно интенсивными исследования стали в конце 1960-х годов, а разработка в 1970 году американской фирмой «Корнинг» кварцевого волокна с малым затуханием (20 дБ/км) явилась эпохальным событием и послужила стимулом, для увеличения темпов исследований и разработок на все 1970-е годы. На протяжении минувших десяти с лишним лет было достигнуто снижение минимальных потерь передачи для различных оптических волокон. Для кварцевых оптических волокон потери за 10 лет (в 1970-е годы) уменьшились примерно на два порядка. Изначальной и главной целью разработки оптических волокон было обеспечение ими оптических систем связи. Тем не менее в 1970-е годы, когда в технике оптических волокон применительно к оптическим системам связи были достигнуты уже значительные успехи, началось изучение влияния волокон на развитие волоконно-оптических датчиков.

Рассеяние Бриллюэна – это неупругий процесс, при котором световые волны рассеиваются акустическими фонами. Это можно рассматривать как рассеяние волны накачки от движущейся решетки (акустического фона), которое вызывает доплеровский сдвиг частоты в результирующей волне Стокса. Сдвиг частоты зависит от многих факторов, включая скорость звука в рассеивающей среде, а также показатель преломления. Распределенное измерение во временной области использует узкий оптический импульс в качестве зондирующего сигнала для опроса акустической волны в оптическом волокне, и местоположение отображается с учетом времени прохождения импульса от источника до местоположения волокна. Существуют две типичные



конфигурации распределенных датчиков во временной области, которые доступны на основе рассеяния Бриллюэна: оптический анализ во временной области Бриллюэна («Brillouin Optical Time Domain Analyzer» (BOTDA) [2] и оптическая рефлектометрия Бриллюэна во временной области («Brillouin Optical Time Domain Reflectometer» (BOTDR) [3]. По сравнению с BOTDR, BOTDA использует стимулированное рассеяние Бриллюэна (SBS) для получения сильного сигнала и лучшего пространственного разрешения, посылая как импульсный зондирующий свет, так и непрерывный свет накачки в волокне с улучшенным процессом рассеяния. Производительность BOTDA значительно улучшилась за прошедшие годы, что привело к появлению приложений для мониторинга состояния конструкций в промышленности [4]. С момента первой демонстрации распределенного датчика температуры на основе рассеяния Бриллюэна благодаря температурному разрешению  $3^{\circ}\text{C}$ , пространственному разрешению 100 м при длине зондирования 1 км многие исследователи по всему миру внесли свой вклад в эту область, продемонстрировав большую длину зондирования (более 100 км), более высокое пространственное разрешение (см) и высокое температурное разрешение ( $<1^{\circ}\text{C}$ ) и разрешения деформации ( $\sim 10\mu\epsilon$ ,  $1\mu\epsilon=10^{-6}\frac{\delta l}{L}$ ). Значительные усовершенствования, внесенные сообществом распределенных волоконных датчиков, практически довели технологию до совершенства благодаря лабораторным, физическим моделям и испытаниям на месте, которые нашли применение в гражданском строительстве для многих полевых демонстраций мониторинга состояния конструкций. Геолого-гидрологический мониторинг также осуществляется от распределенных волоконных датчиков, где оптические волокна размещаются в грунтовых дамбах, склонах, оползнях и просадках грунта, которые сформировали значительное количество текущих геопасных зон, а также для геофизики окружающей среды и горного дела. Датчики BOTDA могут достигать пространственного разрешения в сантиметрах при дальности обнаружения в несколько десятков километров, что делает их идеальным инструментом для мониторинга состояния туннелей, мостов, нефтепроводов, железных дорог и так далее. Ключевая задача состоит в том, чтобы найти метод, который способен обнаруживать точки напряжения или горячие точки в любом месте вместе с чувствительным волокном с высокой чувствительностью и пространственным разрешением, но с приемлемой скоростью для определения динамической деформации и температуры, а также по более низкой цене.

Датчики температуры и деформации на основе рассеяния Бриллюэна создаются путем измерения отраженного спектра акустической волны, индуцируемой динамической решеткой Бриллюэна (BDG). Он генерируется двумя встречно распространяющимися волнами накачки в процессе SBS в виде периодически модулируемого показателя преломления, связанного с акустической волной посредством эффекта электрострикции. BDG представляет собой подвижную решетку со сроком службы около 10 нс, и она имеет сдвиг частоты Бриллюэна относительно отраженного света зондирующего луча. В большинстве экспериментов BDG используется волокно с высоким двулучепреломлением, поддерживающее поляризацию (PMF) [5]. Две волны накачки подаются на одну ось для создания решетки Бриллюэна, а зондирующая волна подается на другую ось для считывания решетки. Когда разность частот между зондирующей волной и волнами накачки удовлетворяет условию согласования по фазе, максимальное отражение на решетке Бриллюэна можно наблюдать при условии согласования фаз процесса FWM: две волны накачки, зондирующая волна и отраженная волна. Это преобразование рассеяния Бриллюэна вверх или вниз. BDG представляет собой слабую решетку, которая может быть значительно усилена формированием случайного волоконного лазера на основе усиления SBS в оптическом волокне. Усовершенствованный BDG через случайный SBS формируется на одной оси, а зондирующий луч запускается по другой оси. И

распределенное отражение зондирующего луча и случайного SBS-лазера через возбужденную акустическую волну может быть обнаружено при длине волны, зависящей от условий согласования фазы, для максимального отражения в месте наибольшего усиления SBS. Распределенное случайное отражение лазера SBS обеспечивает:

- 1) распределенное усиление, пропорциональное пространственно измененной случайной интенсивности лазера;
- 2) локальную модуляцию двулучепреломления, обусловленную случайным излучением лазера SBS;
- 3) ширину линии акустической волны при реализации самогетеродинного обнаружения.

Вместо распределенного измерения изменений температуры и деформации, вызванного BDG, обнаружили возникновение, формирование и усиление распределенного шума в случайном SBS-лазере. А именно, посредством обнаружения возбужденной акустической волны в каждом месте в волокне с усилением SBS при несоответствии условию относительного максимального усиления FWM. Это позволяет отслеживать флуктуации интенсивности в случайном волоконном лазере в зависимости от времени и положения на основе коэффициента усиления SBS.

Рассеяние Бриллюэна вызвано коллективными акустическими колебаниями твердого вещества. Межмолекулярное взаимодействие в твердом состоянии (стекловолокно) создает тенденцию для молекул оставаться на стабильном расстоянии друг от друга. Существует потеря энергии, когда фактическое межмолекулярное расстояние либо дальше, либо ближе, чем это стабильное расстояние. Существование сбалансированных межмолекулярных расстояний привело бы к новому коллективному движению. Если соседняя молекула окажется ближе, чем позволяет стабильность, то она будет оттеснена к новой точке стабильности. Однако, достигнув этого положения, он не остановится; скорее, он превысит стабильное расстояние разделения. Оказавшись дальше, он почувствует притяжение, которое вернет его в оптимальное положение. Однако при возврате он снова превысит норму. Такой повторяющийся цикл формирует коллективное движение, называемое акустическими фононами. Такой физический процесс может быть описан уравнением трех связанных волн для накачки, зонда, также называемого волной Стокса, если разность частот между накачкой и волной Стокса близка к частоте акустических волн среды, что обеспечивает волновую связь между тремя волнами и акустической волной [6]:

$$\frac{\partial E_p}{\partial z} + \frac{n}{c} \frac{\partial E_p}{\partial t} = ikE_s \rho, \quad (1)$$

$$-\frac{\partial E_s}{\partial z} + \frac{n}{c} \frac{\partial E_s}{\partial t} = ikE_p \rho^*, \quad (2)$$

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \left[ \frac{1}{2} \Gamma_B + i(\Omega_B - \Omega) \rho \right] = i\gamma_e E_p E_s^*, \quad (3)$$

где  $E_p$ ,  $E_s$  и  $\rho$  определяются как амплитуды поля волны накачки зондирующей волны и акустической волны соответственно;  $\Omega_B$  - угловая частота BFS ( $\Omega_B = 2\pi\nu_B$ );  $\Omega$  - смещение угловой частоты между волнами накачки и зондирующей волной;  $\Gamma_B$  - ширина линии спектра усиления Бриллюэна (BGS);  $k$  и  $\gamma_e$  представляют коэффициенты упруго-оптической и электрострикционной связи соответственно. Эффект электрострикции существует во всех материалах, и он заключается в механическом смещении в ответ на электрическое поле, называемом SBS. Электрострикционное давление возникает в результате распространения двух световых волн в волоконной среде. Разность частот между двумя оптическими волнами равна частоте наведенной акустической волны, а именно частоте Бриллюэна. В приведенных выше уравнениях затухание волокна не учитывается при небольшой длине волокна.

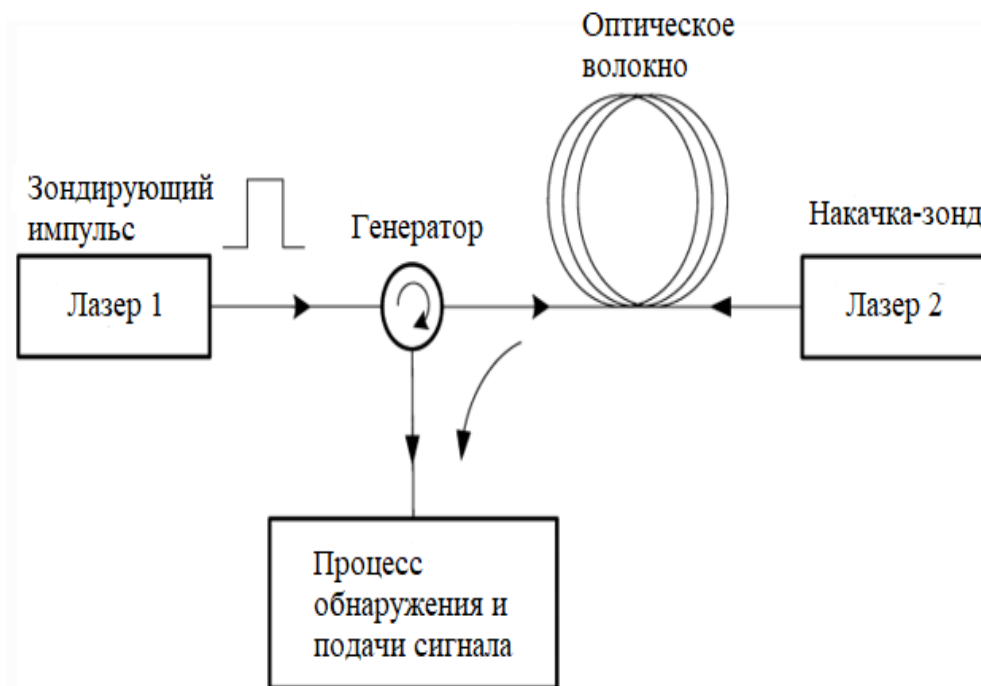
Таким образом, точные и общие решения связанных трехволновых уравнений могут быть получены с использованием численного метода. Приведенные выше

уравнения образуют основу для формул усиления по Бриллюэну и потерь по Бриллюэну (когда в приведенных выше уравнениях применяется  $-k$ ), представленных в других случаях для распределенных датчиков на основе рассеяния по Бриллюэну.

**Основной принцип системы BOTDA:** Был разработан распределенный датчик Бриллюэна (DBS) для измерения деформации и температуры по всей длине чувствительного волокна. BOTDA - одна из наиболее хорошо разработанных сенсорных технологий распределенного измерения по Бриллюэну. Принципиальная схема BOTDA показана на рисунке 1. Разность частот между двумя лазерами может быть зафиксирована с точностью до Гц при различных частотах биения, близких к  $v_B$ . Упрощенная версия может быть достигнута с помощью одного лазера и волны Стокса со смещенной вниз или вверх частотой Бриллюэна для процесса усиления или ослабления Бриллюэна. Взаимодействие Бриллюэна локализуется во временной области за счет использования импульсной волны накачки (или зондирования). Акустическая волна генерируется локально в точке, где встречаются и взаимодействуют импульсный насос и зонд CW. Ограничение пространственного взаимодействия, определяемое длительностью импульса  $\tau$ , определяет пространственное разрешение датчика как:

$$\Delta z = \frac{1}{2} v_g \tau, \quad (4)$$

где  $v_g$  - скорость света в волокне, а коэффициент 2 представляет распространение в обе стороны. Амплитуда взаимодействия Бриллюэна зависит от смещения частоты накачки-зонда относительно локальной BFS участка волокна и их относительного соотношения мощностей. Усиленная зондирующая волна распространяется обратно к фотодетектору, расположенному на конце волокна, где регистрируется изменение интенсивности во времени. Зависящая от времени мощность зондирующей волны, часто называемая BOTDA, может быть напрямую преобразована в информацию, зависящую от расстояния, с помощью  $z = \frac{v_g t}{2}$ . Частота следования импульсов ограничена временем прохождения импульсов в волокне туда и обратно, чтобы избежать перекрытия трассировки между двумя импульсами.



**Рисунок 1** – Схема BOTDA с помощью двух лазеров и спектра Бриллюэна

После сбора сигнала во временной области на одной частоте импульсов лазеры настраиваются на другую частоту импульсов, и собирается другой сигнал во временной

области. Этот процесс повторяется для диапазона частот лазерного излучения, так что сканируется весь спектр Бриллюэна. Локальные BGS на каждом участке волокна могут быть восстановлены путем сканирования разности частот накачки-зонда вокруг расчетной BFS. Локальный BFS определяется алгоритмом подгонки к двум соседним измеренным локальным BGS на каждом участке волокна, который представляет собой ширину импульса, связанную с пространственной длиной. Пример всей формы сигнала во временной области на разных частотах биений для спектра усиления Бриллюэна показан на рисунке 2 [7]. При наличии всех собранных сигналов во временной области спектры Бриллюэна могут быть получены путем отображения данных в частотной области. Для данного местоположения волокна может быть создан график зависимости усиления по Бриллюэну от частоты лазерных импульсов, который показывает спектр Бриллюэна волокна в конкретном местоположении. Весь процесс сбора данных займет несколько минут в зависимости от диапазона сканируемых частот и этапа сканирования.

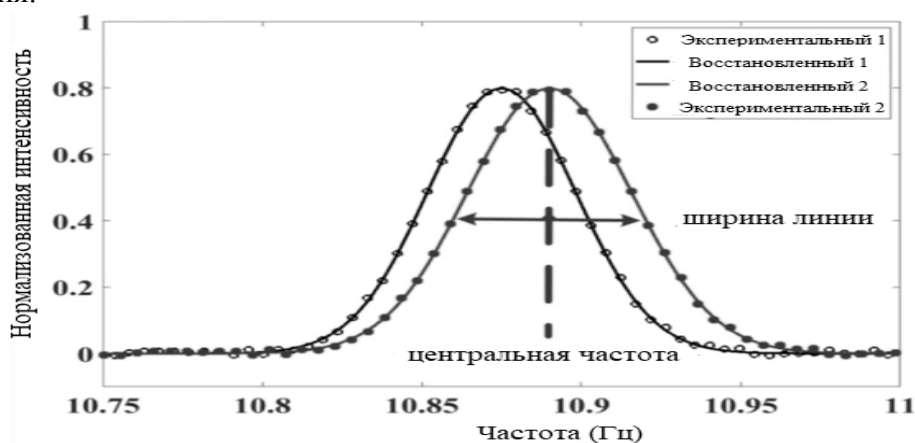


Рисунок 2 – Спектр усиления по Бриллюэну

**Основной принцип BOTDR:** До тех пор, пока входящий свет рассеивается без существенного изменения свойств среды, рассеяние можно было бы описать как спонтанное. Когда импульсный сигнал посылается в волокно с помощью спонтанного рассеяния Бриллюэна (SpBS), можно реализовать распределенный датчик на основе обратного рассеяния сигнала с помощью оптической рефлектометрии во временной области Бриллюэна (BOTDR), который имеет преимущество одностороннего доступа по сравнению с системой BOTDA, и он очень привлекателен для полевых испытаний, особенно когда чувствительное волокно разорвано и можно измерить точку разрыва. Этот метод использовался во многих областях мониторинга гражданских сооружений. Из-за слабого спонтанного рассеяния Бриллюэна пространственное разрешение и разрешение по деформации ниже, чем у датчика BOTDA на основе SBS. Настройка BOTDR показана на рисунке 3.

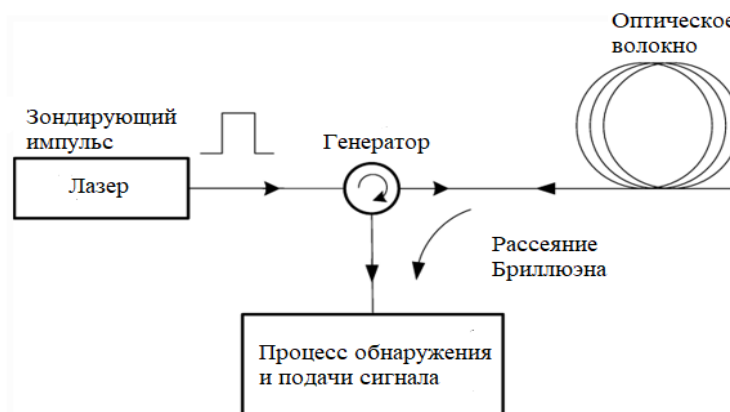


Рисунок 3 – Принципиальная схема BOTDR

Пространственное разрешение в BOTDR также ограничено длительностью импульса накачки,  $\Delta z = \frac{1}{2} v_{gr} \tau$ . Поскольку амплитуда  $S_pBS$  намного ниже, чем у SBS, мощность сигнала обратного рассеяния намного слабее. Для повышения чувствительности обнаружения используется когерентное обнаружение с помощью мощного оптического или электрического гетеродина. Сканирование насосом-зондом для реконструкции BGS проводится в электрической области со сканированием электрического гетеродина. Недостатками слабого сигнала  $S_pBS$  являются воздействие нежелательного обратного рассеяния Рэлея и отражения Френеля от разъемов и на конце оптоволокна.

**Пространственное разрешение:** Распределенный датчик Бриллюэна с высоким пространственным разрешением способен более точно измерять изменение физических параметров и определять его местоположение в очень малом масштабе, например, трещину и деформацию в мосту, трубопроводе, это особенно верно для датчиков BOTDA на основе стимулированного рассеяния Бриллюэна. Существует компромисс между пространственным разрешением датчиков и точностью измерений. Для достижения высокого пространственного разрешения зондирующий импульс должен быть как можно более узким (пространственное разрешение 1 м соответствует длительности импульса 10 нс). Однако по мере уменьшения длительности импульса результирующий спектр импульса расширяется. Поскольку измеряемый спектр Бриллюэна представляет собой свертку спектра импульсов с естественным спектром Бриллюэна, при использовании короткого импульса с очень широким спектром измеряемый спектр Бриллюэна также очень широк.

**Ограничения распределенных датчиков Бриллюэна:** Частота Бриллюэна (связанная с деформацией и температурой) определяется путем нахождения центральной частоты спектра усиления или потери Бриллюэна. Это достигается путем подгонки расчетной кривой к данным измерений в разных местоположениях в большом количестве точек с пространственным разрешением в пределах пространственного разрешения. Точность этого определения снизилась с уменьшением SNR, уменьшением количества обнаруженных следов BOTDA или BOTDR на этапах сканирования спектра Бриллюэна, увеличением ширины линии лазеров и систематическим отклонением спектра от его теоретической формы. Четыре эффекта могут снизить разрешение по деформации или температуре, поскольку один из них улучшает пространственное разрешение. Учитывая потерю сигнала из-за увеличения длины волокна из-за ослабления волокна, существует трехсторонний компромисс в отношении пространственного и разрешения по деформации/ температуре, а также общей длины считывания.

Кроме того, повышенное усреднение сигнала приводит к увеличению количества сигналов во временной области с более высоким SNR, что, однако, значительно увеличивает время измерения из-за увеличения времени сбора данных. Поэтому при анализе производительности сенсорной системы необходимо учитывать время сбора данных, а также три других параметра системы. Аналитическое выражение ошибки сдвига частоты Бриллюэна  $\delta\nu_B$  может быть выражено путем подгонки спектра усиления или потерь Бриллюэна [8].

$$\delta\nu_B \approx \frac{1}{SNR(z)} \sqrt{\frac{3}{4}} \delta\gamma_B, \quad [5]$$

где  $\gamma_B$  - полная ширина при половинном максимуме (FWHM) спектра усиления Бриллюэна,  $SNR(z) = \frac{1}{\sigma(z)}$ ,  $\sigma(z)$  - среднеквадратичное значение шума измеренного спектра усиления Бриллюэна в положении  $z$ .

- *Шум цифрового преобразователя:* хотя уровень шума в системе в основном постоянен, как и минимальный уровень шума приемника, уровень сигнала не является

таким и, как ожидается, будет снижаться по мере сокращения пространственного разрешения, и, следовательно, это приводит к снижению SNR. Усреднение  $N$  выборок увеличивает SNR в несколько раз за счет увеличения времени сбора данных, что включает метод кодированных импульсов. Максимально возможный SNR для 16-битной выборки составляет около 51 дБ, но типичные экспериментальные SNR ограничены примерно 40 дБ, что связано с систематическим отклонением спектров от установленных форм. При очень высоком пространственном разрешении, таком как 1 мм, уровень сигнала, вероятно, составляет 1/10 от полной шкалы цифрового преобразователя, что создает проблему с шумом квантования.

- *Эффект SNR*: основным источником шума системы BOTDA является детектор, то есть шум системы обнаружения в основном состоит из теплового шума, дробового шума и шума относительной интенсивности (RIN) в лазерном источнике, а также шума усиленного спонтанного излучения (ASE) от EDFA, который создает фототоковый шум, представляющий собой разницу между сигналом и спонтанным шумом. В [9] предложена новая конфигурация, которая могла бы устранить многие шумы, связанные с интенсивностью, в системе BOTDA.

- *Коэффициент ослабления оптического импульса и флуктуации высоты импульса*: для получения импульсного зондирующего луча используется электрооптический модулятор Маха-Цендера (EOM), который включает и выключает зондирующий луч для получения пространственного разрешения при распределенном зондировании. Крайне важно поддерживать равномерную энергию импульса для постоянного отношения сигнал/шум. Однако переменная утечка постоянного тока (база импульсов) через EOM должна быть заблокирована. EOM никогда не сможет заблокировать 100% света от лазера, и поэтому зондирующий луч всегда будет содержать постоянную составляющую в дополнение к импульсу. Критическая проблема импульсной системы EOM заключается в том, что со временем постоянная составляющая не остается постоянной, а медленно дрейфует, что приводит к снижению производительности датчика – даже при подаче стабилизированного напряжения. Это означает, что энергия импульса меняется со временем, вызывая изменение SNR и более высокую погрешность измерения. Чтобы уменьшить дрейф базы импульсов, можно заблокировать базу импульсов с помощью усилителя блокировки; и установить значение, используя алгоритм управления пропорционально-интегральной производной (PID) для блокировки базы [9].

- *Эффект двулучепреломления волокна*: зависящие от положения двулучепреломления волокна также способствовали аналогичному уровню неопределенности [10], такой эффект может быть смягчен определением поляризационного отклонения или использованием поляризационного скремблирования для уменьшения поляризационной зависимости усиления по Бриллюэну в различных местах расположения волокна.

**Заключение:** Волоконные датчики с распределенным во временной области рассеянием Бриллюэна широко используются для измерения изменений температуры и деформации. Линейная зависимость температуры и деформации от сдвига частоты Бриллюэна позволила осуществлять распределенное измерение температуры и деформации на основе отображения спектра усиления Бриллюэна. Рассеяние Бриллюэна можно рассматривать как рассеяние волны накачки от движущейся решетки (акустического фона), которое вызывает доплеровский сдвиг частоты в результирующей волне Стокса. Сдвиг частоты зависит от многих факторов, включая скорость звука в рассеивающей среде, а также показатель преломления. Такой процесс может использоваться для мониторинга усиления случайного волоконного лазера на основе SBS, распределенная акустическая волна отражает распределенное усиление SBS для случайного генерирующего излучения, а также шум относительной интенсивности внутри среды усиления лазера. В этой статье рассмотрены



распределенные датчики во временной области, основанные на рассеянии Бриллюэна, включая оптическую рефлектометрию Бриллюэна во временной области (BOTDR), оптический анализ Бриллюэна во временной области (BOTDA) благодаря их принципам работы и недавнему прогрессу. Обобщены распределенные датчики Бриллюэна на основе специальных волокон для одновременного измерения температуры и деформации.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Soto MA, Bolognini G, Di Pasquale F. Optimization of long-range BOTDA sensors with high resolution using first-order bi-directional Raman amplification. *Opt Express*. 2011;19(5):4444–57.
2. Li W, Bao X, Li Y, Chen L. Differential pulse-width pair BOTDA for high spatial resolution sensing. *Opt Express*. 2008;16(26):21616–25.
3. Feng X, Zhou J, Sun C, Zhang X, Ansari F. Theoretical and experimental investigations into crack detection with BOTDR-distributed fiber optic sensors. *J Eng Mech*. 2013;139(12):1797–807.
4. Ding Y, Xiao F, Zhu W, Xia T. Structural health monitoring of the scaffolding dismantling process of a long-span steel box girder viaduct based on BOTDA technology. *Adv Civil Eng*. 2019; 2019:1–7.
5. Kurashima T, Horiguchi T, Tateda M. Distributed-temperature sensing using stimulated Brillouin scattering in optical silica fibers. *Opt Lett*. 1990;15(18):1038–40.
6. Boyd RW. *Nonlinear optics* (Elsevier); 2008.
7. Bao X, Chen L. Recent progress in distributed fiber optic sensors. *Sensors*. 2012;12(7):8601–39.
8. Pang M, Xie S, Bao X, Zhou D-P, Lu Y, Chen L. Rayleigh scattering-assisted narrow linewidth Brillouin lasing in cascaded fiber. *Opt Lett*. 2012;37(15):3129–31.
9. Diaz S, Foaleng Mafang S, Lopez-Amo M, Thevenaz L. A high-performance optical time-domain Brillouin distributed Fiber sensor. *IEEE Sensors J*. 2008;8(7):1268–72.
10. Alahbabi M. N, Cho Y. T, and Newson T. P, “100km distributed temperature sensor based on coherent detection of spontaneous Brillouin backscatter,” *Measurement Science and Technology*, vol. 15, no. 8, pp. 1544–1547, 2004.

УДК 621.398

## **БЕЗОПАСНОСТЬ В «УМНОМ ГОРОДЕ»**

**Глазырин Е.А., Курчева Г.И.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

В данной статье рассматривается тема «Умная Безопасность» в рамках концепции «Умного города». Обсуждаются различные атрибуты безопасности и объем их применения в России.

**Ключевые слова:** «Умный город», «Умная Безопасность», атрибуты безопасности, безопасность, видеонаблюдение, системы контроля доступа, освещение.

### **SECURITY IN THE «SMART CITY»**

**Glazyrin E.A., Kurcheva G.I.,**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

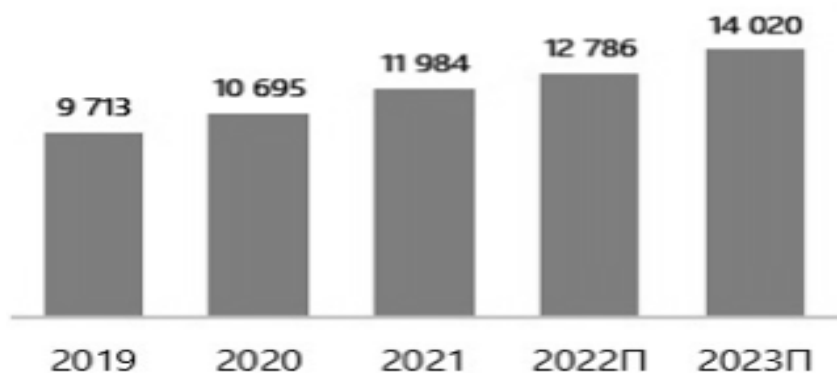
This article discusses the topic of "Smart Security" within the framework of the "Smart City" concept. Various security attributes and the extent of their use in Russia are discussed.

**Keywords:** "Smart City", "Smart Security", security attributes, security, video surveillance, access control systems, lighting.

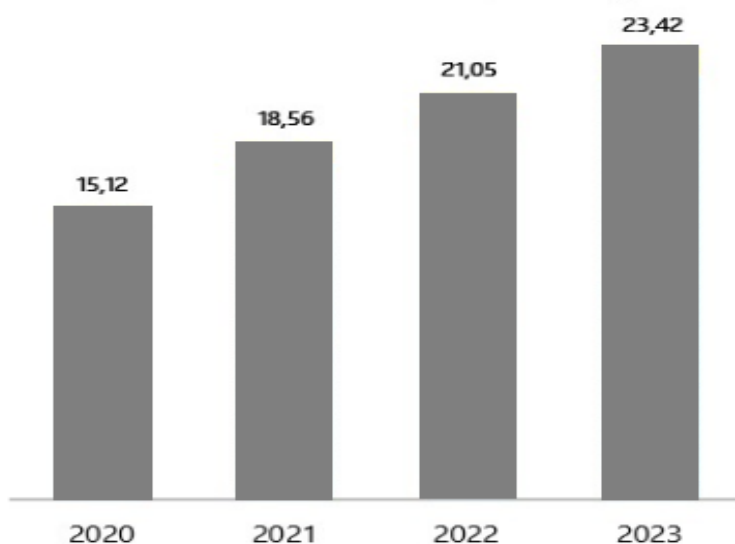
Современные города стремятся обеспечить высокий уровень безопасности и комфорта для своих жителей, и в этом процессе технологии и прогресс играют ключевую роль. Существует множество аспектов, определяющих безопасность в умном городе: от различных систем видеонаблюдения и контроля, сенсорных устройств до аналитики данных и искусственного интеллекта. Вмешательство инновационных технологий в повседневную жизнь граждан становится неотъемлемой частью стратегии обеспечения порядка и безопасности в городской среде. Мы рассмотрим три атрибута как наиболее важные и распространенные: видеонаблюдение, системы контроля доступа и освещение.



Видеонаблюдение. Российский рынок видеонаблюдения динамично развивается с каждым годом, камеры начинают использовать в большем количестве сфер общественной жизни. Видеокамеры стали важной частью систем защиты города и людей, способствуя поддержанию общественного порядка и повышению уровня безопасности. Системы видеонаблюдения предлагают широкий спектр возможностей. Неотъемлемым элементом системы является сеть «умных» камер, способных не только реагировать на происходящее в реальном времени, но и предсказывать потенциальные угрозы с использованием алгоритмов машинного обучения. Такие интеллектуальные камеры могут обнаруживать необычное поведение людей, автомобилей и других объектов, отправляя предупреждения о возможных инцидентах в автоматическом режиме. Эти инновации не только улучшают возможности правоохранительных органов, но и способствуют созданию атмосферы уверенности и спокойствия среди граждан, делая город более привлекательным для проживания и развития. Осмысленное внедрение инновационных решений в области безопасности становится важным фактором в создании городов будущего, где технологии служат благополучию общества. Объем применения атрибута безопасности в городе видеонаблюдение (См. Рис. 1) [2, с.5].



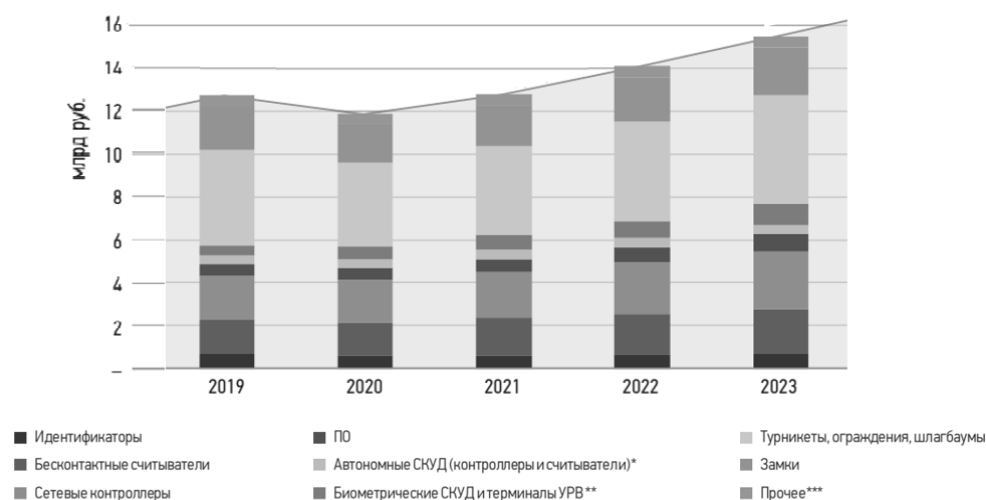
**Рисунок 1** - Объем рынка видеонаблюдения в России (млн. рублей)



**Рисунок 2** - Количество камер видеонаблюдения в России (млн. штук)

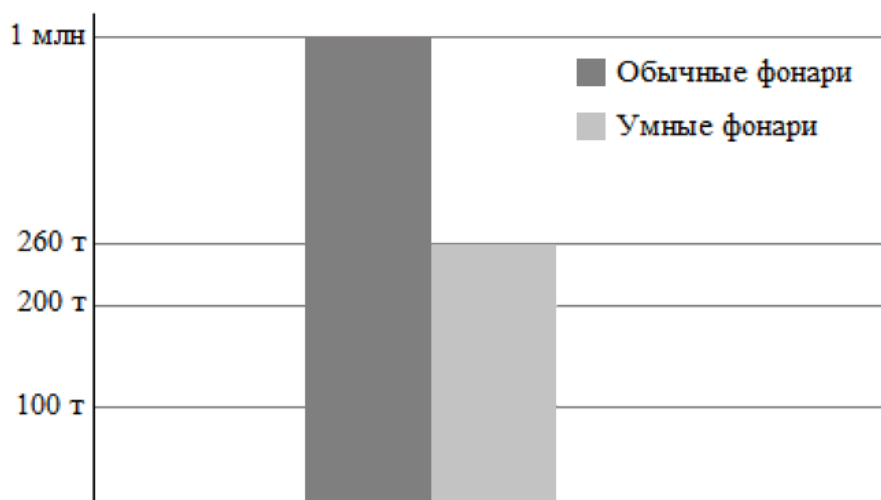
Система контроля доступа (СКУД) представляет собой технологическое решение, направленное на ограничение доступа к определенным зонам, помещениям или ресурсам. Ее роль в обеспечении защиты и контроле трудно переоценить. СКУД может

использовать различные методы управления доступом, начиная от пропускных систем с карточками и биометрических сканеров (отпечатки пальцев, сканеры сетчатки глаза) до кодовых замков и распознавания лиц. В бизнес-среде, эти системы помогают ограничивать доступ к конфиденциальной информации, защищать посетителей и персонал. В государственных и общественных учреждениях, СКУД обеспечивает защиту посетителей и персонала от злоумышленников, регулирует зоны с ограниченным доступом, а также помогает реагировать на чрезвычайные ситуации. Объем применения атрибута безопасности в городе СКУД (См. Рис. 3) [3, с.5].



**Рисунок 3** - Объем рынка СКУД в России (млрд. рублей)

Освещение. Правильно спланированное уличное освещение в городах имеет несколько важных целей. Во-первых, оно обеспечивает сохранность горожан, освещая дороги, тротуары и общественные места. Это снижает риск преступлений и несчастных случаев, а также способствует лучшей видимости для водителей, пешеходов и других участников дорожного движения. Эффективное размещение осветительных приборов на улицах и в пешеходных зонах помогает обеспечить равномерное освещение, исключая возможные зоны тени и затемнения. Кроме того, города имеют возможность использовать специальные световые эффекты, чтобы придать архитектуре, памятникам и другим характерным местам уникальный облик и подчеркнуть их красоту в ночное время. Это создает не только безопасное, но и эстетически приятное пространство, способное привлечь и удержать внимание горожан и посетителей. Объем применения атрибута безопасности в городе освещение (См. Рис. 3) [4, с.5].



**Рисунок 4** - Количество уличных фонарей в Москве 2023 (штук)

Существующие и развивающиеся технологии в области видеонаблюдения, систем контроля доступа и освещения превращают современные города в умные и безопасные пространства. С их помощью мы создаем комфортные условия для с высоким уровнем жизни. Осознанный подход к внедрению этих технологий помогает сделать нашу повседневную жизнь более защищенной, удобной и эффективной.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Карпов А.В. Умные города: технологии, системы и сервисы / А.В. Карпов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 318 с.
2. ИАА TelecomDaily: в 2023 рынок ВА может вырасти в два раза // Telecomdaily: [сайт] – 2022. - URL: <https://telecomdaily.ru/news/2022/06/16/iaa-telecomdaily-v-2023-gynok-va-mozhet-vyrasti-v-dva-raza> (дата обращения: 03.10.2023).
3. Тренды SKUД в 2022 году // Ru-bezh: [сайт] – 2023. - URL: <https://ru-bezh.ru/journal-43/49987-trendy-skud-v-2022-5%20млрд%20руб.> (дата обращения: 03.10.2023).
4. Городское хозяйство // Mos: [сайт] – 2022. – URL: <https://www.mos.ru/news/item/117024073/>(дата обращения: 03.10.2023).
5. Число фонарей и светильников на улицах Москвы превысило 1 млн. // Tass [сайт] – 2022. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/16071845> (дата обращения: 03.10.2023).

УДК 796.05

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СПОРТЕ**

**Гончаренко И.А., Брокаренко Е.В.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается применение технологии искусственного интеллекта в любительском и профессиональном спорте.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, спорт, анализ, данные.

### **APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SPORTS**

**Goncharenko I.A., Brokarenko E.V.**

КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses the use of artificial intelligence technology in amateur and professional sports.

**Keywords:** artificial intelligence, sports, analysis, data.

Искусственный интеллект (ИИ) – это система или машина, способные выполнять творческие функции, которые традиционно осуществляет человек. Такая технология имитирует человеческое поведение и постепенно обучается на основе собранных данных.

Нейросети широко применяются как в профессиональном, так и в любительском спорте. Растущая популярность здорового образа жизни породила огромное количество приложений и других онлайн-помощников для занятий спортом и поддержания веса. Большое распространение получили спортивные приложения для ежедневного использования с элементами искусственного интеллекта. Основная работа ИИ в подобных приложениях заключается в оценке предпочтений пользователя, его физических параметров и результатов тренировок.

Электронные приложения для тренировок и здорового образа жизни позволяют спортсменам-любителям выполнять различные действия:

- проводить регистрацию на тренировки или консультации к выбранным тренерам и специалистам;
- оплачивать услуги тренера;
- проводить мониторинг здоровья, фиксируя основные показатели самочувствия владельца;
- получать индивидуальные советы и рекомендации врачей, диетологов, тренеров на основе загруженной в нейросеть информации о пользователе и др.

Так, например, российский сервис «Welltory» позволяет вести контроль здоровья пользователя на основе его сердечного ритма. Искусственный интеллект укажет, каков уровень стресса пользователя, насколько он устал, сколько ему нужно поспать, отдохнуть или, наоборот, загрузить себя спортивными тренировками.

Умные часы анализируют наш сон, пульс, дыхание и другие параметры. Приложение «Активность» на умных часах напоминает владельцу каждый час о том, что ему сейчас полезно сделать, исходя из его самочувствия: встать и подвигаться, выпить стакан воды, глубоко подышать или расслабиться и подышать.

Искусственный интеллект принес в фитнес-индустрию настоящую революцию. Он поменял классический формат тренировок на инновационные, высокоэффективные виды занятий. В онлайн-йоге и пилатесе составляют программы, где технологии распознают суставы человека и предоставляют рекомендации к тренировкам. В таком случае, процесс становится индивидуальным, а результат для каждого человека более достижимым.

Интересны фитнес-тренажеры, оборудованные *smart*-зеркалом. Такой тренажер можно использовать по 50 спортивным направлениям, от ритмики до бокса. Искусственный интеллект проводит мониторинг состояния и действий пользователя, следит за пульсом и температурой, знает цели и предпочтения человека. Проанализировав все эти данные, зеркало выдает программы тренировок для одного пользователя или группы занимающихся.

В профессиональном спорте цифровые технологии широко применяются как вспомогательный инструмент для атлетов и тренеров, организаторов соревнований и болельщиков, судей и букмекеров. Особенно популярны нейросети при подготовке к олимпиадам и крупным чемпионатам: их используют и на тренировках атлетов, и для помощи судьям. Согласно отчету «Allied Market Research» («Сопутствующие исследования рынка»), рынок искусственного интеллекта в спорте к 2030 году достигнет \$19,2 млрд. [3].

Искусственный интеллект становится все более популярным в области спорта как инструмент для оптимизации тренировочного процесса. Тренеры и спортсмены получают новые возможности для анализа и улучшения своей производительности. Технология искусственного интеллекта может обеспечить углубленный анализ результатов спортсмена, что позволит спортсменам определить области, в которых они могут улучшить свои навыки и сфокусировать тренировки. Обратная связь искусственного интеллекта со спортсменом работает в режиме реального времени, это позволяет мгновенно скорректировать технику спортсмена и разработать более эффективную программу тренировок. Данные, собранные ИИ в процессе тренировки, сообщают об уровне энергии спортсмена, уровне усталости и биомеханике и тренировки становятся персонализированными

Также технология искусственного интеллекта может быстро выявлять закономерности в выступлениях спортсменов, позволяя им разрабатывать более эффективные и действенные режимы тренировок и достичь максимальной производительности.

Мониторинг в реальном времени, оценка результатов и персонализированные режимы тренировок на основе искусственного интеллекта обеспечивают замечательные преимущества в различных видах спорта. Так, официальные партнеры «Национальной баскетбольной ассоциации» США (НБА), компании «Second Spectrum» и «HomeCourt» используют ИИ для анализа игровых ситуаций и предоставления глубоких статистических аналитических данных для оценки производительности игроков и команд, что помогает баскетболистам совершенствовать технику бросков и контролировать результативность.

Компания «Seattle Sport Sciences» оценивает навыки футболистов с помощью искусственного интеллекта, измеряя предпочтения ног и собирая данные об игроках по

23 точкам взаимодействия. В гольфе приложение «Xonic Golf» оценивает удары игроков с помощью алгоритмов искусственного интеллекта компьютерного зрения и предлагает персонализированные советы, основанные на биомеханике.

Эти решения на основе искусственного интеллекта действуют как экспертные помощники, повышая качество тренировок и производительность спортсменов.

ИИ также может помочь в профилактике травм, отслеживая движения игроков и анализируя биомеханические данные для выявления движений, которые могут привести к повреждениям.

Разработчики из России создали стартап «Musculus.ai», позволяющий анализировать и мониторить движения человека с использованием искусственного интеллекта. Платформа функционирует на основе технологий компьютерного зрения. Компьютерное зрение может определять взаимное расположение ключевых точек опорно-двигательного аппарата, например, сгиб локтевого сустава или параллельность плеч и таза, либо отслеживать параллельность плеч и пола.

Процесс взаимодействия с платформой «Musculus.ai» выглядит так: камера телефона наводится на человека и фиксирует ключевые точки его тела. Между собой они соединяются линиями, а цветовая индикация показывает отклонение от эталонной техники выполнения упражнения. Таким образом, можно отследить неточности в процессе тренировки, выявить функциональные отклонения в опорно-двигательной системе и предотвратить травмы, рассказывают разработчики [4].

Другой инструмент искусственного интеллекта – «Digital Athlete» использует телевизионные кадры и датчики для повышения безопасности игроков. Создавая цифровые копии спортсменов и используя машинное обучение и компьютерное зрение, «Digital Athlete» предлагает способы минимизировать травмы.

Использование современных вычислительных систем в спорте может улучшить подготовку спортсменов в командных играх. Данные, полученные при машинном анализе информации о проведенных матчах, способны подтолкнуть тренеров к верным тактическим и стратегическим решениям и эффективнее использовать ресурс игроков.

За один матч в распоряжение ИИ поступает более миллиона новых параметров. Для анализа такого количества данных человеком потребовалось бы несколько тысяч часов, а компьютер делает это практически мгновенно. Результаты анализа спортивных противостояний визуализируются компьютерной программой для удобства использования информации тренерским штабом. Специалисты получают интуитивно понятные данные для принятия решений, которые способны привести команду к победе.

ИИ позволяет учитывать физические параметры конкретных спортсменов и подбирать оптимальный состав команды для матчей с известным противником. Нейросеть использует теорию вероятности и оценивает исход игры с точностью до 60%. Правильность прогнозов и эффективность предложенных компьютером решений повышается в случае загрузки в систему данных о серии игр между принципиальными соперниками.

Аналитика позволяет вырабатывать правильную стратегию работы команды. Собирая данные матчей, например, движение мяча, пасы и дальнейшие результаты (голы, забитые или пропущенные, например), можно составить модель, которая подскажет наиболее выигрышную стратегию игры.

Еще одна область спорта, где используется машинное обучение и аналитика, – это оценка игроков. Когда команда или клуб принимают решение о приобретении игрока, перед ними должны быть данные, которые подтверждают, что это их решение верное.

Для сбора данных об игроках, например, в НБА США, камеры установлены под разными углами для того, чтобы фиксировать игру каждую секунду. Эти камеры смотрят на различные части игровой поверхности, скорость записи можно изменять.

В футбольных лигах устанавливаются чипы в мячах и в защитных прокладках на плечах игроков для того, чтобы отслеживать их местонахождение во время подачи. Сравнивая место, где находится мяч и где находится игрок, можно извлечь сложные данные для того, чтобы предсказать период владения мячом, передачи и даже позиции игрока защиты. Также можно накапливать такую информацию, как скорость движения игроков, среднее сердцебиение и общую дистанцию, которую прошли игроки. Эти данные позволяют определить, насколько игрок был эффективен в матче, и насколько это был не единичный результат.

В плавании используются стационарные камеры, расположенные над и под уровнем воды. Они фиксируют ошибки пловца и сразу же посылают об этом уведомления, записывая количество нарушений.

Технологию ИИ можно использовать для анализа видеоматериалов в режиме реального времени и выявления нарушений или правонарушений, которые могли остаться незамеченными традиционными судьями. Видео-ассистент («Value at risk» (VaR), задействованный в футбольных матчах, неоднократно помогал судьям принять решения по спорным моментам. Эта технология полезна тем, что может помочь уменьшить погрешность при судействе. Автоматизированное судейство на основе ИИ должно быть беспристрастным и последовательным, без предвзятости и человеческих ошибок, которые иногда могут возникать при традиционном судействе.

«Hawk-Eye», система «компьютерного зрения», уже много лет применяется в футболе, теннисе, бадминтоне, волейболе и крикете. Наибольшее распространение она пока получила в теннисе: с ее помощью определяется, попал ли мяч в границы корта. В дальнейшем все больше видов спорта будут использовать технологии, основанные на искусственном интеллекте, для принятия более обоснованных и точных решений, которые могут существенно повлиять на исход игры. Согласно прогнозам, с 2025 года в теннисе исчезнет профессия линейного арбитра, их полностью заменит система «Hawk-Eye».

Слияние ИИ и спорта продолжается, роль искусственного интеллекта выходит далеко за рамки модного слова. Искусственный интеллект становится преобразующей силой, способной улучшить все аспекты спортивного мира. Будущее спорта основано на ИИ, перспективных инновациях, доступности и беспрецедентном опыте для всех заинтересованных сторон.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Аладьева Н.В. Искусственный интеллект в спортивной индустрии / Н.В. Аладьева // Инновации. Наука. Образование. – 2021. - № 32. – С. 1493-1499.
2. Бойко Г.М. Применение искусственного интеллекта и его помощь игрокам и тренерам в спорте / Г.М. Бойко, М.Г. Пурьгина // Молодой ученый. – 2021. - № 50 (392). – С. 578-581.
3. Искусственный интеллект и способы его влияния на спортивную индустрию. [Электронный ресурс] // Sports.ru. – 2023. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sportmaster.ru> (Дата обращения: 15.09.2023).
4. Недюк Мария. Дать угла: камера смартфона и ИИ сделают тренировки эффективнее. [Электронный ресурс] / - 2022. Сетевое издание IZ.RU компании ООО «МИЦ «Известия». – URL: <https://iz.ru> (Дата обращения: 20.10.2023).
5. Павлова А.В., Хайруллина А.Д. Перспективы применения технологий искусственного интеллекта в спортивной индустрии // Международный форум «KAZAN DIGITAL WEEK-2022»: Сборник материалов Международного форума; Под общей редакцией Р.Н. Минниханова (г. Казань, 21-24 сентября 2022 года). – Казань: «Научный центр безопасности жизнедеятельности», 2022. – С. 664-670.
6. Светунькова А. Спортивный интерес: как нейросети помогают атлетам. [Электронный ресурс] / Сетевое издание IZ.RU компании ООО «МИЦ «Известия» // Наука и техника. – 2023. – URL: <https://iz.ru> (Дата обращения: 20.10.2023).
7. Тагирова Е.Л., Тагирова В.В. Искусственный интеллект и спорт, возможности и перспективы // Современные проблемы физической культуры и спорта: Материалы XXVI Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией Е.А. Ветошкиной (г. Хабаровск, 25-26 ноября 2022 года). – Хабаровск: Изд-во ДВГАФК, 2022. – С.234-237.
8. Фронцкевич М. ИИ в спорте: как Chat GPT-4 меняет анализ спортивных результатов. [Электронный ресурс] / - 2022. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ts2.space/ru> (Дата обращения: 15.09.2023).

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕТАВСЕЛЕННЫХ

Горячев В.С., Солодов А.Г.  
«ПГУТИ» (г. Самара, Россия)

В мире информационных технологий с каждым годом происходит революция в создании виртуальных миров. Одной из самых захватывающих концепций в этой области являются метавселенные, которые открывают новые горизонты для виртуальной реальности и дополняют наш реальный мир цифровыми элементами [1, с.13]. В этой статье мы рассмотрим, что такое метавселенные и какие технологии лежат в их основе.

**Ключевые слова:** Метавселенные, виртуальная реальность, искусственный интеллект (ИИ), неигровые персонажи.

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN METAVERSES

Goryachev V.I.S., Solodov A.G.  
"PGUTI" (Samara, Russia)

In the world of information technology, every year there is a revolution in the creation of virtual worlds. One of the most exciting concepts in this field is metaverses, which open up new horizons for virtual reality and add digital elements to our real world. In this article we will look at what metaverses are and what technologies underlie them.

**Keywords:** Metaverses, virtual reality, artificial intelligence ((AI), non-player characters.

Искусственный интеллект (ИИ) в метавселенных, используется для создания умных агентов и неигровых персонажей (NPC). Они способны принимать различные решения, общаться с игроками и адаптироваться к изменяющейся среде, могут отвечать на вопросы, выполнять команды, предоставлять информацию о мире вокруг них и даже имитировать человеческое поведение, проявлять эмоции, обладать индивидуальными чертами характера. Также они могут помочь в управлении экономикой, обеспечении безопасности и развитии инфраструктуры в метавселенных. Это делает взаимодействие пользователей более реалистичным и обогащенным. ИИ может управлять логикой и событиями виртуального мира, создавая динамическую и интерактивную среду для пользователей [2].

ИИ может быть использован для создания рекомендательных алгоритмов, которые подскажут, какое пространство внутри виртуальной реальности понравится пользователю больше.

Будущее ИИ в метавселенных: С развитием технологий ИИ и метавселенных, мы можем ожидать появления все более сложных и реалистичных виртуальных миров. ИИ будет продолжать улучшать взаимодействие пользователя с виртуальной средой, делая его более естественным и интуитивно понятным [3].

Использование ИИ в метавселенных открывает новые возможности для создания уникальных и персонализированных виртуальных сред, которые могут адаптироваться к потребностям каждого пользователя. Благодаря ИИ, виртуальные миры могут предлагать более реалистичные и увлекательные сценарии, а также эффективные методы обучения и тренировок. Это позволит пользователям получать индивидуальный опыт, соответствующий их предпочтениям и интересам. Таким образом, использование ИИ в метавселенных открывает новые перспективы для создания более умных и адаптивных виртуальных миров.

Однако, как и в реальном мире, вопросы этики и безопасности становятся важными при разработке и использовании ИИ в метавселенных. Необходимо обеспечить защиту данных и личной информации пользователей, а также избежать



нежелательных последствий, связанных с автономными ИИ, которые могут принимать решения, влияющие на виртуальный мир и его жителей.

В общем, ИИ является важным инструментом для создания и улучшения метавселенных, обеспечивая более реалистичное и обогащенное взаимодействие для пользователей.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Чэнг С., Чжан Ф., Фу Ш., Лю В., Гуань Ц., Моу Й., Хуан Ц. Исследование метавселенной в цифровой экономике: обзор и исследовательский подход. Журнал электронного бизнеса и цифровой экономики // Эмеральд Паблшинг Лимитед. – 2022. – С. 19
2. Метавселенная: Энциклопедия, MDPI. [Электронный ресурс]. – URL: <https://encyclopedia.pub/entry/21853/> (дата обращения 29.11.2023).
3. Моррисон Э. Фантастика в 2043 году: Мир после цифровой революции. The Guardian. – 2013. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.theguardian.com/books/2013/aug/19/fiction-2043-digital-revolution-china/> (дата обращения 29.11.2023).

УДК 621.396.67

## **ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИОСИСТЕМ ДАЛЬНЕЙ НАВИГАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ**

**Грошиков И.А.<sup>1</sup>, Пушкарев В.А.<sup>2</sup>, Колбая К.Ч.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«БВВМУ им. адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Калининград, Россия)

<sup>2</sup>ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

Рассматривается история создания радиосистем дальней навигации, а также перспективы их развития.

**Ключевые слова:** дальняя навигация, навигационные системы, определение координат.

### **REASERCH OF LONG-RANGE NAVIGATION RADIO SYSTEMS AND PROSPECTS FOR THEIR DEVELOPMENT**

**Groshikov I.A.<sup>1</sup>, Pushkarev V.A.<sup>2</sup>, Kolbaya K.Ch.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>"BVVMU named after. Admiral F.F. Ushakova" (Kaliningrad, Russia)

<sup>2</sup>MECS of AF "AFA named after professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The history of creation of long-range navigation radio systems and prospects for their development are considered.

**Keywords:** long-range navigation, navigation systems, coordinate determination.

На сегодняшний день мировое сообщество не может представить свою жизнь без глобальных навигационных систем, которые значительно облегчили выполнение большого количества задач, связанных с доставкой грузов, определением координат местоположения, прокладыванием маршрутов всех видов транспорта. Первые спутниковые навигационные системы начали применяться в 1960 году, их развитие продолжается и по сегодняшний день. Так, на 2020 год три спутниковые системы обеспечивают полное покрытие и бесперебойную работу для всего земного шара – GPS, ГЛОНАСС, «Бэйдоу». Но наряду со спутниковыми системами, до наших дней так же сохранились и активно развиваются наземные радиосистемы дальней навигации, которые являются прародителями всех систем координатно-временного обеспечения.

Использование радиоволн в качестве средств навигации с обнаружением направленных рамочных антенн и связанного с ними пеленгования стало основополагающим для создания радионавигационных систем большой мощности. Первоначально такие маяки стали использоваться морскими судами для определения своего местоположения при нахождении портов. В дальнейшем они применялись для контроля воздушных судов в пространстве и прокладывания воздушных маршрутов. Так, в 1912 году во многих странах радиопеленгаторные станции на длине волны 450 метров определяли местоположение кораблей, дирижаблей, самолетов и предавали им

корректирующие поправки для движения в заданных направлениях. Способ измерения направления двух и более радиомаяков с помощью радиокомаса позволял штурману определять вероятную точку своего нахождения путем триангуляции. Эти радиокомасы были усовершенствованы до современных моделей, которые все еще широко используются в современных самолетах и кораблях.

Значительный скачок в эволюции наземных радионавигационных систем произошел с появлением первых гиперболических систем в 1940–1945 годах. Гиперболические системы позволяют определять местоположение потребителя путем измерения разницы во времени распространения радиосигнала между двумя передатчиками, при этом геометрическое место точек с одинаковой разницей отображается на карте в виде гиперболы. Для определения точки пересечения гипербол необходимо три излучателя. Чтобы избежать неточной или неоднозначной геометрии, необходимо три или более передатчиков, синхронизированных в цепочку. Первая гиперболическая система «LORAN-A» работала на частоте 1800 кГц и была разработана в США. Станции системы излучали импульсы длительностью в несколько миллисекунд и были синхронизованы между собой фазой и временем запуска кодовой посылки в пространство. Изначально измерения проводились с помощью осциллографа, установленного на борту воздушного судна. В последующем стремительный прогресс в области электроники позволил напрямую отображать разницу во времени, а затем и географическую точку текущего местоположения потребителя.

Совершенствование радиосистем дальней навигации позволило США в 1957 году создать наземную станцию длинноволновой системы «LORAN-C». В 1960 году первые приемоиндикаторы этой системы были установлены на самолетах ВВС США. До этого в развитых капиталистических странах разрабатывались и эксплуатировались такие радионавигационные системы, как «Зонне» (Германия), «Консол», «Декка» (Англия), а также «Стандартный Лоран» (США). Эти системы имели невысокую дальность действия и точность определения навигационных параметров, а так же не обеспечивали оперативную выдачу данных на борт летательного аппарата в форме, удобной для использования экипажем и для автоматизированного управления. Поэтому данные системы просуществовали недолго и многие страны Европы перешли на системы «Logan-C» и «Omega».

Система «Logan» широко использовалась кораблями ВМС США и Великобритании в годы Второй мировой войны. В модифицированном виде данная система использовалась ВВС, палубной авиацией ВМС и авиацией Береговой охраны США до 1980 года. До недавнего времени она использовалась и для нужд гражданской авиации. Но в конце 2015 года навигационные сети в большинстве стран Европы были отключены.

В 2009 году Президент США подписал законопроект, который фактически заморозил программу создания резервной системы «eLogan» с консервацией системы «Logan-C», а Береговая охрана США прекратила передачу всех сигналов «Logan-C» 8 февраля 2010 года. Пользователям рекомендовали перейти на систему GPS. С 1 августа 2010 года была прекращена работа американских станций «Logan-C» в составе российско-американской цепи, а с 3 августа 2010 года и в составе американо-канадской цепи.

Так же в 2010 году компания «UrsaNav» начала закупать активы производителей-приемников «Logan». Приобретения включали компании «Locus», «CrossRate Technologies» и «Plutargus». В 2012 году «UrsaNav» заключил соглашение о приобретении активов «Megapulse», давнего и известного поставщика технологий «Logan». Технологии и персонал, имеющиеся в арсенале этих компаний, добавились к уже значительному опыту «UrsaNav», тем самым сделав, по сути «UrsaNav» единственной компанией разработчиком «Logan».

В целях обеспечения безопасности движения на воздушном, наземном и морском транспорте, а также решения ряда специальных задач на основании постановления правительства, в Советском Союзе была создана система дальнего радионавигационного обеспечения (ДРНО). Система ДРНО предназначена для создания условий боевого применения авиации на театрах военных действий, операционных направлениях и в военно-географических районах, а также самолетовождения при выполнении всех видов полетов. Радиосистемы дальней навигации (РСДН) предназначены для определения местоположения самолета на расстоянии 1500 км и более. Отечественные РСДН состоят из наземных радиопередающих устройств – опорных станций и бортового приемного оборудования. Опорные станции размещены на поверхности Земли в точках, географические координаты которых заложены в память бортового оборудования. Излучение сигналов опорными станциями (ОС) осуществляется в строго определенные моменты времени, установленные на летательном аппарате, то есть на самолете и на ОС должны быть эталоны времени. По эталону времени отмечается момент приема сигнала.

Российскими системами дальней радионавигации являются такие станции, как РСДН-20, РСДН-4, РСДН-5, РСДН-3/10, РСДН-10, «Скорпион» (изделие Е-745). Все перечисленные станции можно назвать аналогами зарубежных станций. История создания отечественных РСДН начинается с 1960 годов и продолжается по сегодняшний день. Высокая эффективность данных систем подтверждена многолетним опытом их эксплуатации, в том числе и в условиях локальных вооруженных конфликтов в Афганистане и на Северном Кавказе, где в условиях горной и без ориентированной местности РСДН зачастую являлись единственным средством коррекции пилотажно-навигационных комплексов для решения задач воздушной навигации и боевого применения. Потребителями РСДН являются все виды ВС РФ. Кроме Министерства обороны, к потребителям навигационной информации относятся: МЧС, МВД, ФПС, Министерство транспорта России. Также РСДН работают в Государственной системе единого времени и эталонных частот.

Однако, в 2015 году США возобновили обсуждение финансирования систем «eLogan», где было предложено поддержать разработку европейского приемника размером с микрочип. Так же законодательство Соединенных Штатов вводит закон «О национальной устойчивости и безопасности» в 2017 году и другие законопроекты, которые направлены на восстановление и модернизацию систем «Logan». Таким образом, США планирует полностью восстановить уничтоженную систему ДРНО и развивать ее в будущем. Данные решения приняты в связи с обстановкой на мировой арене, а также для создания запасного варианта наземного GPS.

В свою очередь, Министерство обороны РФ начало замену наземных РСДН-10 на новые комплексы «Скорпион». С 2014 года началось переоснащение действующей системы ДРНО наземными передающими станциями (НПС) «Скорпион». В настоящее время осуществляется плановое переоснащение систем РСДН-10 на ИСКВО «Скорпион». В результате переоснащения ожидается обеспечение войск высокоточной навигационно-временной информацией в наиболее важных регионах Российской Федерации. Также, в случае невозможности спутниковых систем обеспечивать войска радионавигационными данными при ведении военных действий, эти наземные станции определения координат должны заменить космические системы «GPS» и «ГЛОНАСС».

Система «Скорпион» способна обеспечивать большую зону действия и автоматически поддерживать параметры излучаемого сигнала, а также осуществлять управление с единого пульта. Приемники системы могут быть установлены на авиационную, наземную, морскую и речную технику. Еще одним преимуществом данной системы является возможность синхронизации станции с системой «ГЛОНАСС», что значительно повышает их эффективность. Помимо ввода в строй наземной станции «Скорпион», запланирована модернизация старых станций. В

частности, Рособоронпоставка заказала ремонтно-восстановительные работы комплексов РСДН-10 и РСДН-20 «Альфа».

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Сазонов Н.А. Введение в авиационную радионавигацию / Н.А. Сазонов и др. – Тамбов: ТВАИИ, 2004. – 157 с.
2. Бакулев П.А., Сосновский А.А. Радионавигационные системы: Учебник для вузов / П.А. Бакулев, А.А. Сосновский. – Москва: Радиотехника, 2011. – 351 с.
3. Сазонов Н.А. Методы, устройства и системы радионавигационных измерений / Н.А. Сазонов. – Тамбов: ТВАИИ, 2009. – 192 с.
4. Оборудование и эксплуатация мобильной радионавигационной системы дальнего действия РСДН-10 / Под ред. М.Н. Пруссова. – Москва: Воениздат, 1990. – 233 с.
5. Радионавигационные системы сверхдлинноволнового диапазона / С.Б. Болошин и др.; под ред. П.В. Олянюка и Г.В. Головушкина. – Москва: Радио и связь, 1985. – 560 с.

УДК 621.396.67

## **АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

**Грошиков И.А.<sup>1</sup>, Степанков С.К.<sup>2</sup>, Колбая К.Ч.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> «БВВМУ им. адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Калининград, Россия)

<sup>2</sup> ВУНЦ ВВС «ВВА им. Проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

Рассматриваются возможности программного обеспечения для моделирования и оптимизации параметров и характеристик антенных систем и устройств сверхвысокой частоты.

**Ключевые слова:** системы автоматизированного проектирования и моделирование высокочастотных устройств, оптимизация электромагнитных систем.

### **ANALYSIS OF SOFTWARE CAPABILITIES FOR ELECTRODYNAMIC MODELING**

**Groshikov I.A.<sup>1</sup>, Stepankov S.K.<sup>2</sup>, Kolbaya K.Ch.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> "BVVMU named after. Admiral F.F. Ushakova" (Kaliningrad, Russia)

<sup>2</sup> MECS of AF "AFA named after professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The capabilities of software for modeling and optimizing the parameters and characteristics of antenna systems and microwave devices are considered.

**Keywords:** computer-aided design systems and modeling of high-frequency devices, optimization of electromagnetic systems.

Моделирование основных характеристик антенных систем (АС) позволяет определить на этапе проектирования основные параметры: минимальную ширину основного луча (важна при формировании многолучевой диаграммы направленности), уровень боковых лепестков (характеризует конструктивную грамотность исполнения АС), направленные свойства системы в целом.

Разработчики антенных систем используют различные инструменты – системы автоматизированного проектирования (САПР) антенн и устройств сверхвысокой частоты (СВЧ). САПР для проектирования электромагнитных структур используют численные методы решения задач анализируемой структуры, описываемых уравнениями Максвелла. Для этого определяется область вычисления и пространственно дискретизируется в сетку элементов. Функциональная зависимость, рассматриваемая как базисные функции, предполагает, что для каждого элемента должны быть определены неизвестное электромагнитное поле (ЭМП) или ток.

На базе численных методов в САПР разработаны различные пакеты программного обеспечения (ПО) моделирования для решения задач электродинамики, в которых используются один или несколько численных методов.

Программа «High Frequency System Simulator» (HFSS) компании «AnSoft» [1, 2] решает задачу распространения ЭМП, которое подчиняется уравнениям Максвелла и граничным условиям.

Основу решения трёхмерных и двумерных задач электродинамики в HFSS составляет метод конечных элементов. При этом пространство разбивается на простейшие элементы, имеющие форму тетраэдров. Размер тетраэдра должен быть достаточно мал для того, чтобы ЭМП в его пределах можно было описать простой функцией или набором функций с неизвестными коэффициентами. Эти коэффициенты определяются из уравнений Максвелла и граничных условий. В результате электродинамическая задача сводится к системе линейных алгебраических уравнений относительно этих коэффициентов.

На этапе постпроцессорной обработки, а также в «калькуляторе поля» в «HFSS Ansoft» имеются широкие возможности для расчёта различных характеристик антенной системы.

Процесс проектирования антенных систем с помощью HFSS включает в себя:

1. Создание модели анализируемой структуры, в том числе:
  - разработку трёхмерной графической модели структуры;
  - задание параметров материалов, из которых состоит структура.
2. Определение электродинамических параметров структуры:
  - задание граничных условий на поверхностях, формирующих анализируемый объект;
  - определение и калибровка портов;
  - задание параметров решения.
3. Электродинамический анализ исследуемого объекта, в том числе:
  - анализ объекта в полосе частот;
  - параметрический анализ объекта;
  - параметрическая оптимизация объекта.
4. Визуализация результатов электродинамического анализа:
  - построение графиков в декартовых, полярных координатах, диаграмм Смита, диаграмм направленности и т.д.;
  - анимация распределений ЭМП и электрического тока;
  - сохранение результатов анализа в файлах данных.

«Microwave Studio» (CST «MWS») – инструмент для быстрого и точного численного моделирования высокочастотных устройств (антенн, фильтров, ответвителей мощности, планарных и многослойных структур) обеспечивает проектирование, моделирование и оптимизацию трёхмерных электромагнитных систем. Пакет коммерческого ПО CST «Studio Suite» разработан немецкой компанией «Computer Simulation Technology» (CST) [3].

CST «MWS» включает несколько модулей решателя на основе различных методов, включая FEM, MoM, многоуровневый быстрый мультипольный алгоритм («Multilevel Fast Multipole Algorithm» (MLFMA) и «Shooting Boundary Ray» (SBR), каждый из которых предлагает различные преимущества в своей области.

В основе программы лежит разработанный компанией CST метод аппроксимации для идеальных граничных условий («Perfect Boundary Approximation» (PBA), дополняющий метод конечных интегралов («Finite Integration Technique» (FIT), работающий во временной области. Комбинация методов PBA и FIT, предложенная компанией CST, позволила быстро решать задачи моделирования сложных СВЧ-устройств с криволинейными поверхностями.

В отличие от HFSS в программе CST понятие ведущей и ведомой границы отсутствует. При этом имеются две опции для описания периодически меняющегося фрагмента AP:

- 1) *periodic* (периодически);

2) *unit cell* (единичная ячейка).

FEKO получила название от немецкой фразы «Feldberechnung bei Körpern mit beliebiger Oberfläche» (Расчёт поля с учётом тел произвольных форм) [4, 5]. Название раскрывает то, что FEKO может использоваться для расчёта электромагнитных волн в пространстве, включающем объекты произвольных форм.

ПО объединяет различные решатели, основанные на базовых численных методах, таких как: MoM, FEM и FDTD, а также содержит различные гибридные методы с ускоренными методами (MLFMA) и асимптотические методы, такие как физическая оптика (PO) и однородная теория геометрической дифракции (UTD).

Такое сочетание позволяет преодолевать главный недостаток программ компьютерного моделирования высокочастотных структур – большие затраты ресурсов при моделировании объектов с размерами много больше длины волны. В результате появляется возможность решения таких задач, как рассеяние радиоволн на самолете или корабле и распространение радиоволн в городских условиях с достаточной точностью. Применяя гибридизацию методов MoM/PO или методов MoM/UTD, критические области структуры могут рассматриваться используя MoM, а остающиеся области (обычно большие, плоские или искривленные металлические поверхности) – аппроксимацию PO или UTD.

Входящая в пакет ПО «FEKO» программа «CADFEKO» содержит основной интерфейс комплекса и используется для управления решением задачи, черчением сложной геометрии, импорта и экспорта отдельных её частей. Программа «PREFEKO» обрабатывает и готовит входной файл для программы «FEKO», которая является фактическим кодом вычисления поля. «PREFEKO» позволяет создавать сложные конфигурации простой командой, например, спираль, состоящую из сегментов провода, или плоские, цилиндрические или сферические плоскости, состоящие из треугольников.

Более поздние версии пакета ПО «FEKO» содержат нововведения:

– «Characteristic Mode Analysis» (CMA). CMA – метод численного расчёта набора ортогонально расположенных токов на проводящих телах. Эта информация помогает точно понять, как отдельные объекты излучают энергию на конкретной частоте.

– Программа «Fast Array Solver», использующая метод функций Грина (DGFM), позволяет моделировать большие антенные решетки конечного размера.

– Редактор «CADFEKO» обеспечивает простую компоновку больших антенных решёток.

– Комбинация «MoM-SEP» и методов планарных функций Грина позволяет моделировать диэлектрические объекты, которые распределены в бесконечных диэлектрических средах, описанных как двумерные объекты, или моделировать конечные размерные объектов со сложными плоскими диэлектрическими структурами.

- «AWR Microwave Office» используется для обеспечения точных моделей при высокой скорости вычислений, являясь адекватным для настройки и оптимизации. ПО электродинамического анализа (ЭДА) может использоваться для решения задач оптимизации структуры поля, сохраняя строгое соблюдение эксплуатационных требований. Интерфейс обеспечивает более эффективное проектирование, чем для оптимизации структуры во время использования среды ЭДА или ручного переключения между инструментами.

Один из подходов к оптимизации проектирования, также вносящий свой вклад в формирование связи между разрывом точности и скорости вычислений, является метод отображения пространства («Space Mapping Technique») [6, 7]. Этот метод в оптимизации проектирования комбинирует использование эффективной, но менее точной «грубой модели» с более точной «тонкой моделью», требующей значительных затрат вычислительного времени. Оптимизация происходит в грубой, а не тонкой

пространственной модели, для ускорения оптимизации проектирования. Калибровки выполняются с помощью тонкой модели, чтобы сохранить результаты оптимизации. Тонкие и грубые модели могут быть выбраны в качестве ЭДА с различной точностью, выполняемого одним и тем же пакетом ПО. В качестве альтернативы грубая модель может быть моделью контура и тонкая модель – точного ЭДА, смоделированные в разных программах.

«MatLab» – пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений, имеет множество встроенных функций и инструментов визуализации, участвующих в процессах проектирования. В частности, тулбоксы (toolboxes) MatLab содержат инструментарий обработки сигналов, изображений и оптимизации, необходимый в разработке АС и визуализации её диаграммы направленности. Эти инструменты объединены в специализированные пакеты ПО «Phased Array System Toolbox» и «Antenna Toolbox», а также связанные с ними пакеты ПО «Simulink» и «Embedded Coder».

Рассмотрим особенности этих пакетов ПО [8-10].

«Phased Array System Toolbox» (PAST) содержит алгоритмы и инструменты для проектирования, моделирования и анализа систем обработки сигналов для АС. Эти алгоритмы представлены в виде MatLab функций, системных объектов и «Simulink» блоков. Пакет ПО «PAST» включает в себя алгоритмы для генерации сигналов, формирования луча, оценки направления прихода сигнала, обнаружения целей и пространственно-временной адаптивной обработки.

Пакет ПО «Antenna Toolbox» предоставляет функции для проектирования, анализа и визуализации антенных элементов и массивов, позволяющий создавать автономные антенны и строить линейные и прямоугольные массивы антенн с использованием библиотеки заданных элементов с параметризованной геометрией. «Antenna Toolbox» использует метод моментов (MoM) для расчёта импеданса, поверхностных свойств, таких как распределение тока и заряда, полевых свойств, например, диаграмма направленности.

Основные возможности «Antenna Toolbox»:

- библиотека антенн включает 22 элемента для проектирования и визуализации металлических элементов антенны, используя параметризованную геометрию;
- возможности разработки линейных и прямоугольных массивов, используя элементы антенны;
- анализ импеданса, обратных потерь и S-параметров антенн и антенных решеток;
- полевой анализ диаграмм направленности, высокочастотных полей и ширины луча диаграммы направленности антенны и антенной решетки;
- анализ поверхностного тока и связь между элементами антенной решетки;
- анализ антенной решетки по диаграмме направленности и коэффициенту корреляции антенных элементов решетки;
- спецификации бесконечного заземления для анализа сбалансированных антенн.

Так как «Simulink» является составной частью «MatLab», данные могут быть переданы между программами, что позволяет пользователю использовать возможности, предлагаемые обеими средами. Дополнительные пакеты расширения «Simulink» позволяют решать весь спектр задач от разработки концепции модели до тестирования, проверки, генерации кода и аппаратной реализации. «Simulink» интегрирован в среду «MatLab», что позволяет использовать встроенные математические алгоритмы, мощные средства обработки данных и научную графику, в частности, выбор решателя.

Пакет ПО «Embedded Coder» генерирует удобочитаемый, компактный и быстрый C и C++ код для использования во встраиваемых процессорах, отладочных



платах и микропроцессорах, используемых для серийного производства. «Embedded Coder» активирует дополнительные настройки конфигурации для «MatLab Coder» и «Simulink Coder», а также включает продвинутые оптимизации для тончайшей настройки функций, файлов и данных в сгенерированном коде.

Таким образом, получена сравнительная идентификация особенностей инструментария САПР: HFSS, «CST Microwave Studio», FEKO, «MatLab» и входящих в него пакетов ПО «Simulink», PAST, «Antenna Toolbox», «Embedded Coder» – решения задач моделирования и оптимизации параметров и характеристик антенных решеток РЭС СВЧ диапазона.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Банков С.Е., Гутцайт Э.М., Курушин А.А. Решение оптических и СВЧ задач с помощью HFSS. – Москва: ООО «Оркада», 2012. – 250 с.
2. Сайт компании Ansoft – разработчика программы HFSS Ansoft. – URL: [www.ansoft.com](http://www.ansoft.com) (дата обращения: 10.05.2023).
3. Курушин А.А. Проектирование СВЧ устройств в CST STUDIO SUITE. – Москва: Изд-во: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 538 с.
4. Банков С.Е., Грибанов А.Н., Курушин А.А. Электродинамическое моделирование антенных и СВЧ структур с использованием FEKO. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2017. – 412 с.
5. Atef Z. Elsherbeni, Payam Nayeri and C. J. Reddy. Antenna analysis and design using FEKO electromagnetic simulation software. Institution of Engineering and Technology, M. Faraday House, Six Hills, Stevenage, Herts, SG1 2AY, UK: Scitech Publishing. 2014. – 237 p.
6. Е.Е. Дмитриев. Основы моделирования в Microwave Office 2009. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.free-book.info/download.php?skachat=1166> (дата обращения: 02.12.2023).
7. Electromagnetic Optimization Exploiting Aggressive Space Mapping / John W. Bandler, Radoslaw M. Biernacki, Shao Hua Chen, Ronald H. Hemmers // IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques 43(12): P. 2874–2882. – URL: [http://researchgate.net/publication/3119476\\_Electromagnetic\\_Optimization\\_Exploiting\\_Aggressive\\_Space\\_Mapping](http://researchgate.net/publication/3119476_Electromagnetic_Optimization_Exploiting_Aggressive_Space_Mapping) (дата обращения: 02.12.2023).
8. Дьяконов В.П. MATLAB R2006/2007/2008 + Simulink 5/6/7. Основы применения. 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Солон-Пресс, 2008. – 800 с.
9. Типикин А.А. Моделирование антенных устройств в Matlab с использованием пакета расширения Antenna Toolbox. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. – 116 с.
10. Сайт MatLab. – URL: <https://www.mathworks.com/help/comm/ref/arrayconfig.html> (дата обращения: 05.12.2023).

УДК 621.396.67

## **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КОРАБЕЛЬНОЙ АНТЕННОЙ СИСТЕМЫ НА УЛЬТРАКОРОТКИХ ВОЛНАХ**

**Грошиков И.А., Ярисов В.В.**

«БВВМУ им. адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Калининград, Россия)

Работа относится к области радиосвязи и может быть использована для создания антенных систем ультракоротковолнового диапазона в условиях ограниченной поверхности их размещения с целью наблюдения за надводной электромагнитной обстановкой, повышения надежности приема в условиях бортовой и килевой качки, и улучшения электромагнитной обстановки работы радиоэлектронных систем на кораблях и судах. Результаты работы могут найти практическое применение при решении задач повышения безопасности движения кораблей и морских судов.

**Ключевые слова:** приёмная антенна, компланарные линии, входное сопротивление, ультракороткие волны, двухзеркальная антенна.

### **IMPROVEMENT OF THE DESIGN OF THE SHIPS ANTENNA SYSTEM ON ULTRASHORT WAVES**

**Groshikov I.A., Yarisov V.V.**

"BVVMU named after. Admiral F.F. Ushakova" (Kaliningrad, Russia)

The work is related to the field of telecommunication and can be used to create antenna systems VHF band limited surface of their placement with the aim of monitoring the surface of the electromagnetic environment, improve the reliability of reception under conditions of rolling and pitching motion, and improve the electromagnetic environment of work radio-electronic devices in ships. The results of the work can find practical application in solving problems of improving the safety of marine traffic.

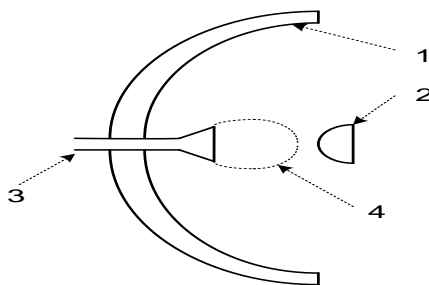
**Keywords:** receiving antenna, coplanar lines, the input resistance, ultra-short waves, two-mirror antenna.

Наиболее освоенный участок спектра для ультракоротковолнового (УКВ) диапазона охватывает частоты от 1.0 ГГц до 50 ГГц. Данный диапазон используется для радиолокации и для работы с искусственными спутниками земли. Для работы в указанном диапазоне частот на кораблях и судах используются зеркальные, рупорные антенны и антенны поверхностных волн. Наилучшими антенными параметрами обладают двухзеркальные антенны.

Недостатком двухзеркальной антенны Кассегрена, представленной на рисунке 1, является значительные размеры зеркал. Кроме того, малая мощность излучения спутника (около 100 Вт) приводит к необходимости иметь высокий коэффициент направленного действия антенны  $D$  (более 1000).

Это приводит к созданию острой диаграммы направленности антенны. Последнее требование обосновывает иметь систему наведения диаграммы направленности на геостационарные или стационарные спутники.

Диаметр зеркала находится по формуле:  $d = \sqrt{[D \cdot (\lambda)^2] / (\pi)^2 \cdot k_s}$ , где  $D = 1000$  – коэффициент направленного действия;  $k_s = 0,6$  – коэффициент использования зеркала;  $\lambda$  – длина волны используемой для радиотракта, которая на частоте 1,0 ГГц равна 30 см, а на частоте 50 ГГц – 6 см. При этом с учетом указанных параметров на частоте 1,0 ГГц диаметр зеркала должен быть равен 4 м., а на частоте 50 ГГц – 32 см. Но если  $D$  повышается до 30000, то диаметр увеличивается в пять раз. Следовательно, важной задачей является уменьшение размеров, которые не приемлемы в условиях кораблей и судов.



1 – первое зеркало в форме параболоида вращения; 2 – второе зеркало в форме гиперboloида вращения; 3 – рупорный облучатель гиперboloида 2; 4 – направленные свойства рупорного облучателя.

**Рисунок 1** – Двухзеркальная антенна Кассегрена

На рисунке 2 представлен антенный комплекс «Стандарт-А» с антенной Кассегрена в виде параболоида диаметром 1,8 метра, работающий на судах в системе спасения судов на море в диапазоне частот от 5000 МГц до 8000 МГц через геостационарный спутник, для обеспечения стабилизации на борту судна в пределах  $15^{\circ}$ , колеблющегося от волнения моря. Вес антенного комплекса 3000 кг. Система стабилизации имеет две степени свободы, сформированной на двух рамках с взаимно перпендикулярными осями: ось отработки дифферента и ось отработки крена. Для удержания параболоида в вертикальном положении используется противовес, размещенный в цилиндре. Однако цилиндр ограничивает углы отклонения противовеса, чем снижает работу антенного комплекса «Стандарт-А» в диапазоне волнений моря.

Представленный антенный комплекс и антенны имеют недостатки:

- коэффициент перекрытия по диапазонным свойствам не превышает  $f_{MAX}/f_{MIN} = 2$ , кроме того, из-за затененности верхнепалубных устройств, на судах устанавливают две антенны: правого и левого борта;
- по массогабаритным характеристикам антенный комплекс «Стандарт - А» превышает вес в три тонны;
- при небольшом волнении моря антенны не работают.

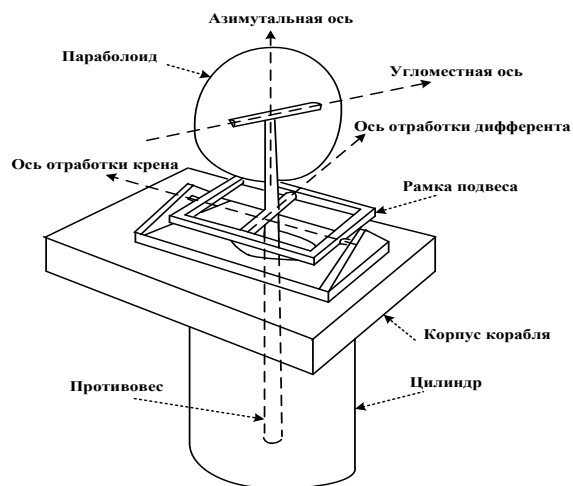


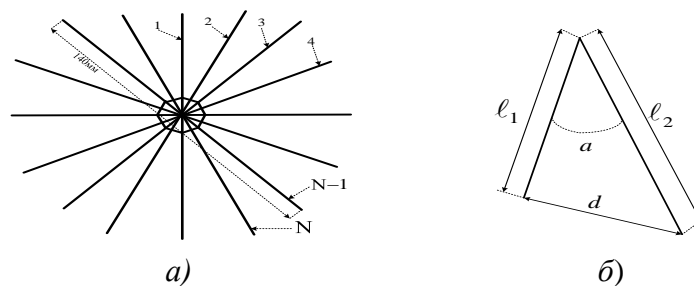
Рисунок 2 – Антенный комплекс «Стандарт-А»

Целью работы является создание корабельной частотонезависимой УКВ приемной антенной системы, работающей в диапазоне от  $f_{MIN} = 1000$  МГц до  $f_{MAX} = 50$  ГГц для работы в условиях волнения моря и ограниченной поверхности корабля, судна. Известно, что к частотонезависимым относятся антенны с коэффициентом перекрытия не менее пяти или  $K_{\Pi} = f_{MAX}/f_{MIN} = 5$ . Разрабатываемая антенная система позволяет иметь коэффициент перекрытия  $K_{\Pi} = f_{MAX}/f_{MIN} = 50000 \text{ МГц} / 1000 \text{ МГц} = 50$  или по диапазону около 50.

Такая корабельная приемная УКВ антенная система позволит:

- использовать диапазон частот для работы, который не используется в настоящее время на кораблях и судах;
- осуществлять контроль надводной обстановки за любым излучением;
- решить проблему электромагнитной совместимости корабля, судна, в которой работает множество РЭС;
- решить проблему массогабаритных характеристик для ограниченной поверхности корабля, судна.

Разрабатываемая антенная система состоит из нескольких антенных модулей, каждый из которых содержит  $N$  элементов симметричных вибраторов (См. Рис. 3, а).



а) модуль из  $N$  элементов симметричных вибраторов;

б) две компланарных линии, расположенные под углом  $a$ .

Рисунок 3 – Корабельная приемная УКВ антенная система

Элементом симметричного вибратора является антенна, представленная на (См. Рис. 4) и построенная на основе совместной работы нескольких компланарных линий (См. Рис. 3, б).

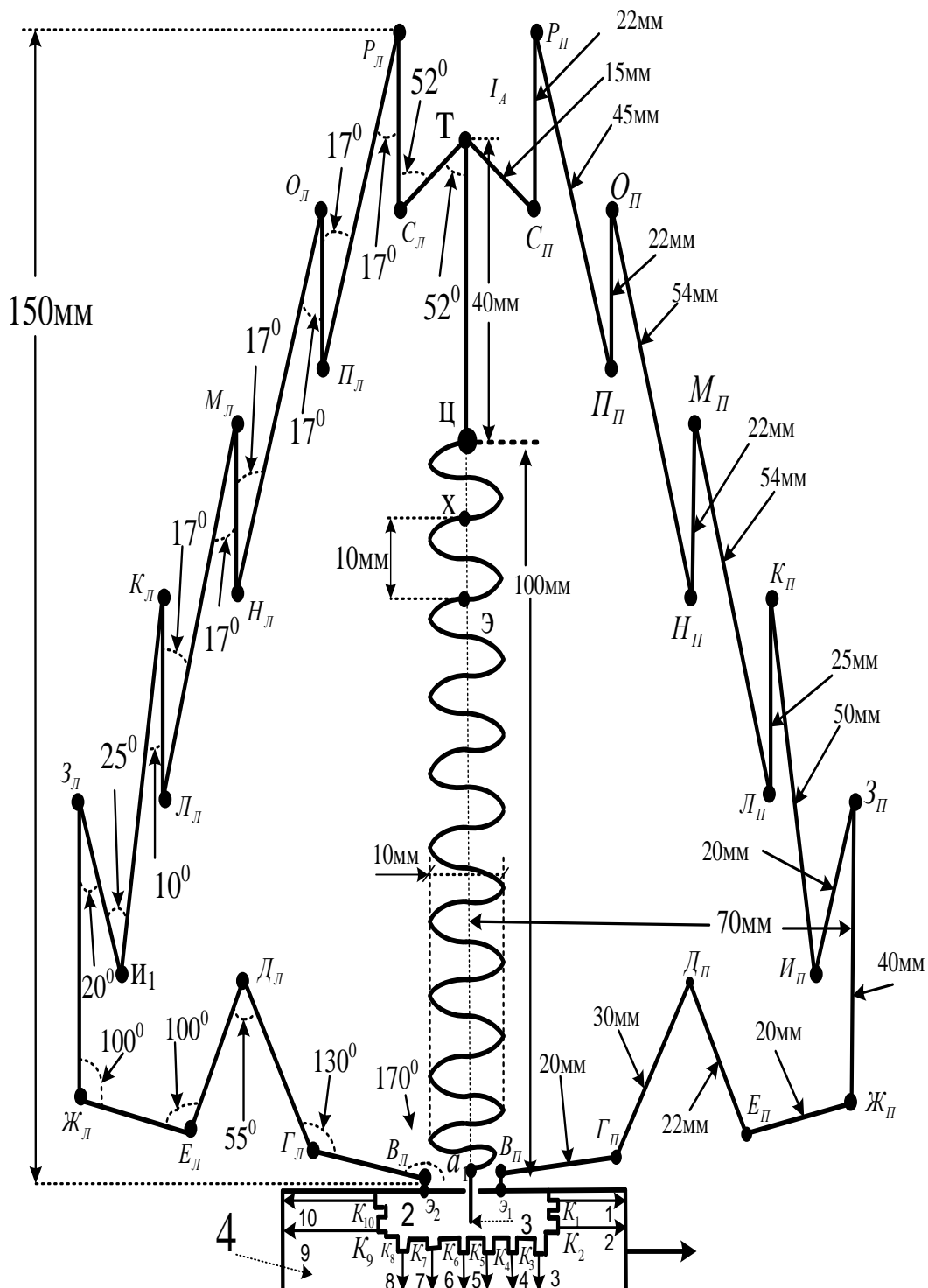
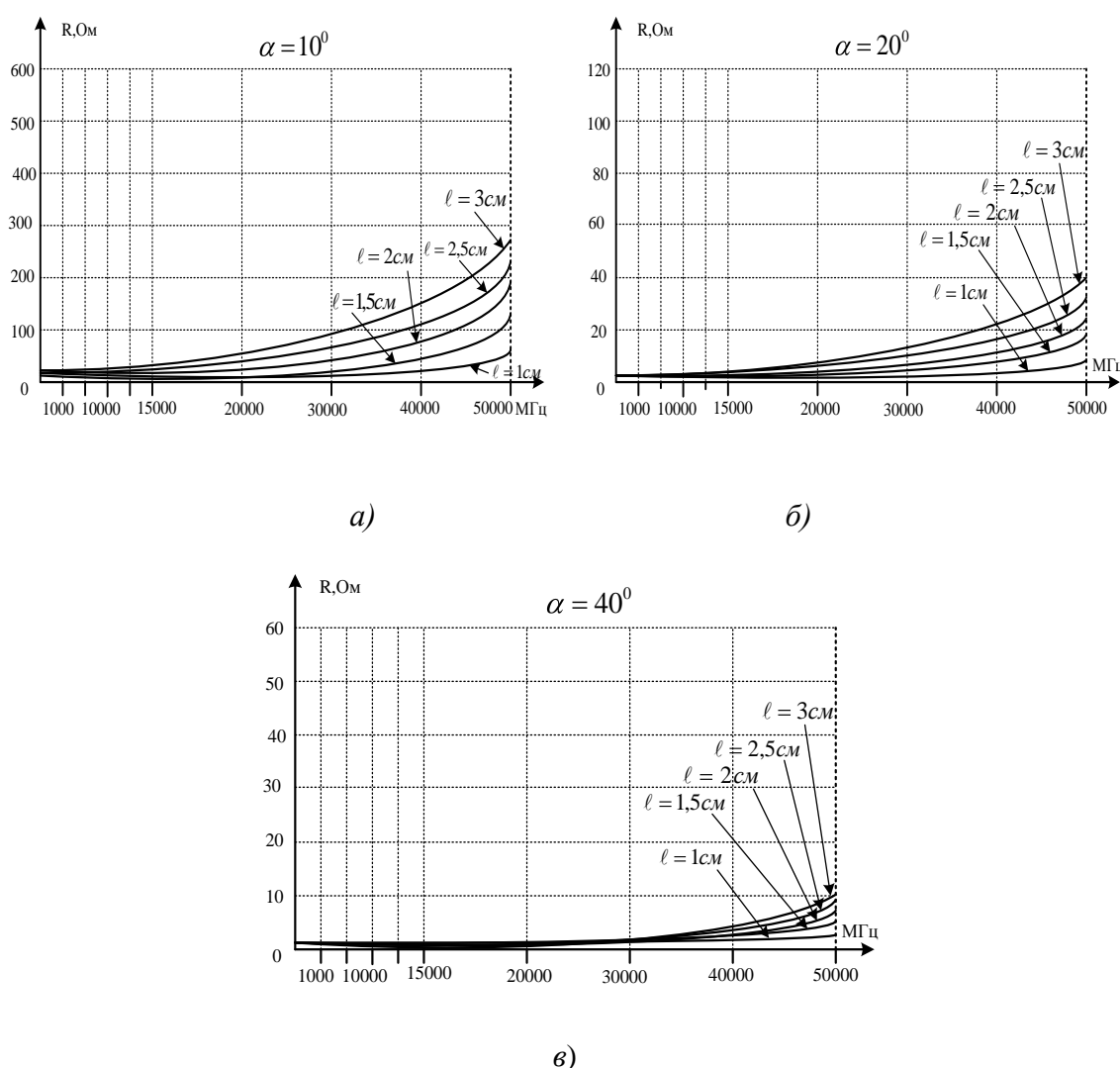


Рисунок 4 – Элемент симметричного вибратора

На рисунке 4 представлен объемный резонатор (2), размещенный внутри селекторного блока (4). Объемный резонатор представляет прямоугольной формы замкнутый, металлизированный объем. Этот объемный резонатор возбуждается, наведенным напряжением в модулях, и приложенным между клеммами «Э<sub>1</sub>» (или «Э<sub>2</sub>») экрана и клеммой «а<sub>1</sub>» электрического возбудителя (3). В объемном резонаторе

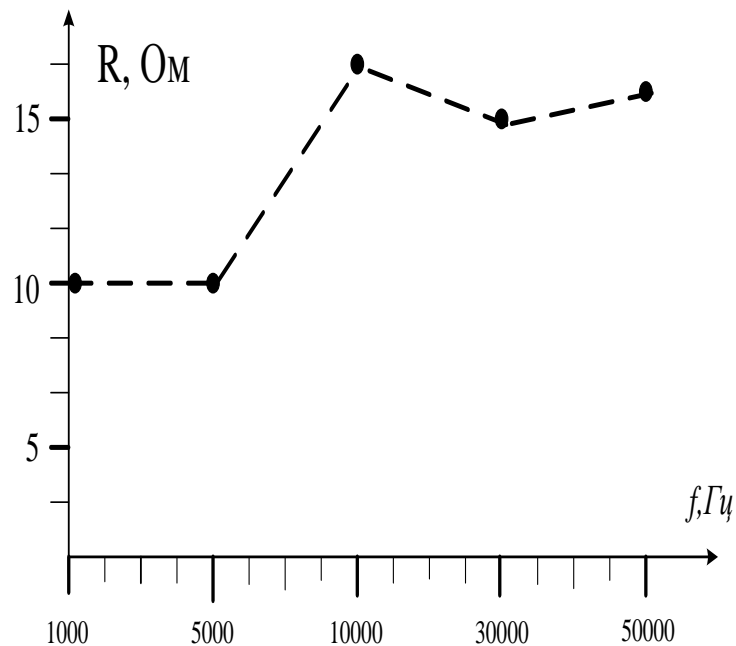
размещаются десять спутниковых конвертеров, с первого -  $K_1$  по десятый -  $K_{10}$ . Конвертер устанавливается в резонаторе (2) и соединен коаксиальным кабелем с первым (3) и вторым (4) усилителями (См. Рис. 3). Преобразование частоты происходит путем смешения сигнала опорного генератора конвертера и входного сигнала, возбужденного в резонаторе. На выходе смесителя образуется сигнал промежуточной частоты, равной разнице частот опорного генератора и входного сигнала. Поэтому конвертеры осуществляют преобразование принимаемой частоты, в промежуточную частоту по десяти каналам от 1 ГГц до 50 ГГц.

Расчет входного сопротивления компланарных линий в зависимости от частоты и длины линий представлены на рисунке 5, а, рисунке 5, б и 5, в, где приведены данные исследований взаимного сопротивления  $R_{12}$  компланарной линии в диапазоне частот от 1000 МГц до 50000 МГц для линии с параметрами:  $\ell_1 = \ell_2$ ,  $\alpha = 10^\circ$ ,  $\alpha = 20^\circ$  и  $\alpha = 40^\circ$ ; длина линии в исследованиях принимала несколько значений:  $\ell_1 = \ell_2 = 1$  см; 1,5 см; 2 см; 2,5 см и 3 см.



**Рисунок 5** – Расчет входного сопротивления компланарных линий в зависимости от частоты и длины линий

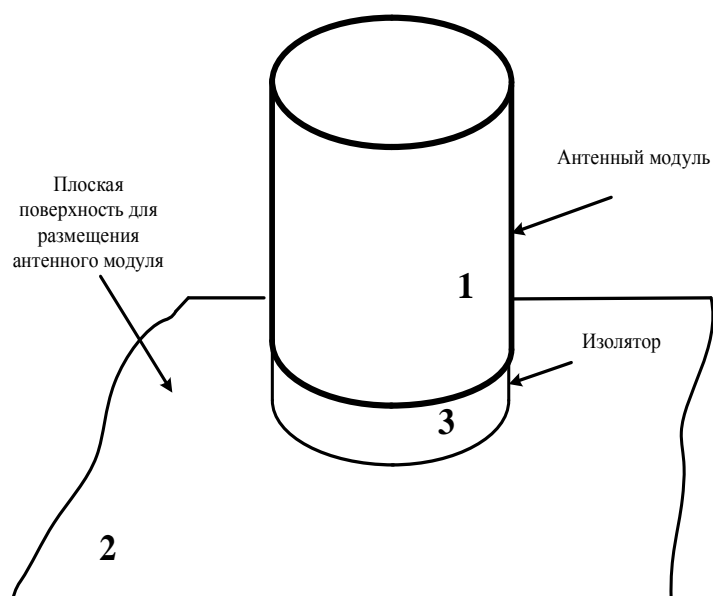
Анализ результатов показал, что в диапазоне частот от 1000 МГц по 50000 МГц можно использовать диапазон длин от 1 см до 5 см, причем значительное влияние оказывает значение угла  $\alpha$  и длина линий.



**Рисунок 6** – Расчёт входного сопротивления для симметричного вибратора

При больших углах устанавливается малое входное сопротивление компланарной линии, причем малое сопротивление также получается при разных длинах линий. Таким образом, исследование сопротивления компланарных линий позволило подобрать вариант конструкции и построить элемент симметричного вибратора с высокими частотными и массогабаритными характеристиками. Результаты расчета входного сопротивления для конструктивных особенностей элемента симметричного вибратора (См. Рис. 4) показал достаточно хорошие результаты, которые представлены на рисунке 6. Результаты расчета определили изменение входного сопротивления в пределах от 10 Ом до 18 Ом в диапазоне от 1 ГГц до 50 ГГц.

На рисунке 7 представлен корпус обеспечивающий защиту от внешних воздействий.



**Рисунок 7** – Корпус антенного модуля

Таким образом, в данной статье рассмотрены существующие антенные системы ультракоротковолнового диапазона, используемые для радиолокации на кораблях и судах, показаны их недостатки, а также представлены пути усовершенствования их конструктивных и электродинамических характеристик.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Айзенберг Г.З. Антенны УКВ: монография. В 2-х частях. Ч 1. / Г.З. Айзенберг. – Москва: Связьиздат, 1971. – 384 с.
2. Вершков М.В., Миротворский О.Б. Судовые антенны: Учебное пособие / М.В. Вершков, О.Б. Миротворский. – Л: Судостроение, 1990. – 304 с.
3. Белоцерковский Г.Б. Антенны: Учебное пособие для техникумов / Г.Б. Белоцерковский. – Москва: Оборонгиз, 1962 – 462с.
4. Муравьев Ю.К. Справочник по расчету проволочных антенн / Ю.К. Муравьев. – Ленинград: ВКАС, 1978. – 392 с.
5. Типикин А.А. Моделирование антенных устройств в Matlab с использованием пакета расширения Antenna Toolbox: Практическое пособие / А.А. Типикин. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2016. – 216 с.

УДК 373.72

## **СПОСОБЫ РАСКРЫТИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С МОШЕННИЧЕСКИМИ ДЕЙСТВИЯМИ**

**Данилов Р.М.<sup>1</sup>, Рыбак А.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup> ДВЮ МВД России (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье авторы рассмотрели возможности расследования преступлений, связанных с мошенническими действиями. Приведены нормативно-правовые акты при расследовании данного вида преступлений.

**Ключевые слова:** мошенничество, преступление, ущерб, фишинг, МВД.

### **METHODS OF DISCOVERING CRIMES RELATED TO FRAUDULENT ACTIONS**

**Danilov R.M.<sup>1</sup>, Rybak A.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> KHIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup> FEYU Ministry of Internal Affairs of Russia (Khabarovsk, Russia)

In this article, the authors examined the possibilities of investigating crimes related to fraudulent activities. The regulatory legal acts for the investigation of this type of crime are given.

**Keywords:** fraud, crime, damage, phishing, Ministry of Internal Affairs.

Преступления, связанные с мошенничеством, являются одними из наиболее распространенных видов преступлений в современном обществе. Эти преступления могут нанести значительный ущерб как отдельным гражданам, так и всему обществу в целом. Раскрытие и предотвращение мошенничества являются важными задачами правоохранительных органов и государства в целом.

Рассмотрим виды преступлений, связанных с мошенничеством.

Первый вид преступлений, связанных с мошенничеством, это мошенничество при продаже товаров и услуг. Этот вид преступлений включает в себя такие преступления, как обман при продаже товаров, услуг или имущества, недобросовестную конкуренцию, использование поддельных товаров и т.д.

Одним из наиболее распространенных видов мошенничества при продаже товаров является обман покупателя. Этот вид мошенничества включает в себя такие действия, как продажа некачественного товара, продажа товара под ложными обещаниями, неправильная информация о товаре, фальсификация документов и т.д. [1].

Также, мошенничество при продаже услуг может включать в себя такие действия, как предоставление низкокачественных услуг, неправильная информация об услугах, подделка документов и т.д.

Для раскрытия мошенничества при продаже товаров и услуг необходимо проводить контроль за соответствием товаров и услуг заявленным характеристикам,



проверять документы и информацию, предоставляемую продавцами и принимать меры по привлечению виновных лиц к ответственности в соответствии с законодательством.

Второй вид преступлений, связанных с мошенничеством, это финансовые мошенничества. К ним относятся такие преступления, как мошенничество в банковской сфере, мошенничество с кредитными картами, инвестиционные мошенничества и т.д. [2].

Мошенничество в банковской сфере может включать в себя такие действия, как фальсификация банковских документов, включение ложных сведений в бухгалтерскую отчетность, открытие фиктивных счетов и т.д.

Мошенничество с кредитными картами включает в себя такие действия, как украсть данные кредитной карты, создать фиктивный сайт или использовать фишинговые атаки, чтобы выманить информацию о кредитной карте, или использовать кредитные карты, украденные у других людей.

Инвестиционные мошенничества связаны с обманом инвесторов, путем предоставления ложной информации, создания фиктивных компаний и т.д.

Для раскрытия финансовых мошенничеств необходимо проводить анализ финансовых отчетов и бухгалтерской отчетности, проверять подлинность документов и информации, проводить мониторинг финансовых операций и транзакций, и принимать меры по привлечению виновных лиц к ответственности в соответствии с законодательством.

Мошенничество с банковскими картами является одним из распространенных видов мошенничества в настоящее время. Оно включает в себя использование краденых или поддельных банковских карт для совершения покупок или снятия денег с банкоматов [3].

Мошенники могут получить доступ к банковским картам, используя различные методы, такие как установка скиммеров на банкоматах, фишинговые атаки, перехват данных в открытых сетях и т.д.

Для защиты от мошенничества с банковскими картами рекомендуется следующее:

- Не предоставляйте никому свои данные банковской карты.
- Не сообщайте никому свой ПИН-код от банковской карты.
- Не открывайте подозрительные письма, электронные сообщения или ссылки.
- Проверяйте банковские выписки и операции на своем счете.
- Не используйте общественные Wi-Fi-сети для проведения банковских операций.
- Используйте банковские карты только в надежных местах и банкоматах.

Для раскрытия мошенничества с банковскими картами необходимо проводить оперативно-розыскную деятельность, проводить анализ банковских данных и транзакций, и принимать меры по привлечению виновных лиц к ответственности в соответствии с законодательством.

Кибермошенничество – это вид мошенничества, который осуществляется через использование информационных технологий и интернета [4]. Этот вид мошенничества включает в себя различные методы, такие как фишинг, вирусы, хакерство, скам и многие другие.

Фишинг является одним из наиболее распространенных видов кибермошенничества. Это метод мошенничества, при котором злоумышленник отправляет электронное письмо, которое выглядит как официальное сообщение от банка, интернет-магазина или другой организации. Целью фишинга является получение доступа к банковским данным или личной информации жертвы.

Хакерство – это метод, при котором злоумышленник получает незаконный доступ к компьютерным системам или базам данных. Целью хакерства может быть кража личных данных или финансовых средств.

Для защиты от кибермошенничества необходимо следовать рекомендациям по безопасности в интернете, таким как использование сложных паролей, регулярное обновление программного обеспечения, установка антивирусного программного обеспечения и т.д.

Раскрытие кибермошенничества требует проведения оперативно-розыскной деятельности с применением специализированных технологий и методов, таких как цифровая экспертиза, мониторинг интернет-трафика и другие.

Мошенничество с недвижимостью – это вид мошенничества, связанный с покупкой, продажей или арендой недвижимости. Злоумышленники могут использовать различные методы, чтобы обмануть потенциальных покупателей или арендаторов.

Один из распространенных методов мошенничества с недвижимостью – это продажа недвижимости, которой на самом деле не существует. Злоумышленники могут размещать объявления о продаже недвижимости на различных сайтах и ждать, пока кто-то заинтересуется. После этого они могут попросить предоплату или залог за недвижимость, которой на самом деле нет, и исчезнуть с деньгами жертвы.

Другой распространенный метод мошенничества – это продажа недвижимости, которая уже находится под залогом или имеет другие юридические проблемы. Злоумышленники могут продавать недвижимость с помощью фальшивых документов или скрывать юридические проблемы от потенциальных покупателей. Когда покупатель обнаруживает проблемы, злоумышленник исчезает с деньгами.

Для защиты от мошенничества с недвижимостью необходимо проверять документы на подлинность, обращаться к надежным риэлторам или юристам, которые могут помочь проверить юридический статус недвижимости, а также не переводить деньги до того, как все документы будут подписаны и проверены.

Раскрытие мошенничества с недвижимостью требует проведения расследования и проверки юридических документов, а также свидетельских показаний.

Мошенничество в области страхования – это вид мошенничества, связанный с получением неправомерной выгоды от страховых компаний. Злоумышленники могут использовать различные методы, чтобы обмануть страховые компании и получить выплаты, которые им не положены.

Один из распространенных методов мошенничества в области страхования – это подача заведомо ложных заявлений на страховые случаи. Например, заявление на ущерб от угона автомобиля, которого на самом деле не было, или заявление на выплату страховой суммы по жизни человека, который на самом деле жив [6].

Другой метод мошенничества в области страхования – это создание фиктивных страховых компаний или агентств. Злоумышленники могут выдавать себя за работников страховой компании и продавать фиктивные страховые полисы. Когда страховой случай наступает, они могут исчезнуть, не выплатив никаких компенсаций.

Для защиты от мошенничества в области страхования необходимо быть внимательным при заполнении заявлений на страховые случаи, проверять подлинность страховых компаний и агентств, а также избегать контакта с непроверенными страховыми агентами.

Раскрытие мошенничества в области страхования требует проведения расследования и проверки документов, связанных со страховым случаем. Нередко для раскрытия мошенничества в этой сфере требуется сотрудничество между различными правоохранительными органами, такими как полиция, налоговая служба, страховые надзорные органы.

Признаки мошенничества могут быть различными в зависимости от конкретной ситуации, однако некоторые общие черты мошенничества можно выделить [7]:

– Обещание легкой и быстрой прибыли без особых усилий со стороны жертвы. Например, мошенники могут предлагать инвестировать деньги в сомнительные финансовые схемы или криптовалюты с обещанием большой прибыли за короткий

период времени.

– Использование эмоционального давления на жертву, например, угрозой негативных последствий или предлагая выгодные условия только на определенный период времени.

– Принуждение к совершению незаконных действий, например, мошенники могут попросить жертву выдать им личные данные, пароли от банковских карт или совершить платеж.

– Использование недостатка информации у жертвы для введения ее в заблуждение и получения выгоды. Например, мошенники могут выдавать себя за представителей банка или другой организации, требовать от жертвы предоставить личные данные и пароли, предупреждая об угрозе блокировки счета или штрафа.

– Создание иллюзии легальности и надежности. Мошенники могут создавать фиктивные компании, документы и т.д. с целью обмануть жертву и получить выгоду.

– Незаконное получение информации, например, использование вредоносного программного обеспечения, фишинга и других технологий для получения доступа к личной информации жертвы.

Важно отметить, что эти признаки не являются исчерпывающим списком и могут различаться в зависимости от ситуации и методов мошенничества, однако они могут помочь жертвам более осознанно идентифицировать потенциальные угрозы и избежать попадания в ловушку мошенников.

Примеры конкретных случаев мошенничества могут варьироваться в зависимости от конкретного вида преступления, но некоторые из них могут включать [7]:

Мошенничество при продаже товаров и услуг: продавец продает товар, не соответствующий описанию, или предлагает услуги, которые не будут выполнены, после получения предоплаты от покупателя.

*Финансовое мошенничество.* Ложное представление о доходности инвестиционного продукта или скрывание рисков, связанных с инвестированием. Например, мошенники могут продавать поддельные акции или фальшивые долговые обязательства.

*Мошенничество с банковскими картами.* Злоумышленник может получить доступ к банковской карте или к информации о карте и использовать ее для снятия денег или покупки товаров и услуг.

*Кибермошенничество.* Хакеры могут использовать ряд технологий, таких как фишинг, мошенничество с помощью вредоносных программ или социальная инженерия, чтобы получить доступ к личной информации пользователей или крадут деньги.

*Мошенничество с недвижимостью.* Мошенники могут продавать недвижимость, которой не существует, или взять на себя права на чужую недвижимость, затем продать ее и уйти с деньгами.

*Мошенничество в области страхования.* Мошенники могут представлять ложные претензии на страховые выплаты, действуя от имени вымышленных лиц или умышленно преувеличивая убытки.

Это лишь несколько примеров конкретных случаев мошенничества. В реальности таких случаев может быть гораздо больше.

*Способы раскрытия мошенничества.*

Анализ документации – это один из основных способов раскрытия мошеннических деяний, который включает в себя тщательное изучение различных документов, таких как договоры, счета, бухгалтерские отчеты, банковские выписки и другие [8]. Он может помочь выявить несоответствия и расхождения между заявлениями, сделанными в документах, и фактической деятельностью компании или физического лица.

Для успешного анализа документации необходимо умение четко определить цель исследования и составить план анализа. Затем следует собрать все имеющиеся документы и провести тщательный анализ каждого из них, выявляя любые несоответствия, аномалии или расхождения [8].

Важно учитывать, что мошенники могут использовать различные методы, чтобы скрыть свою деятельность, такие как подделка документов или сокрытие информации. Поэтому аналитики должны быть готовы к тому, что некоторые доказательства могут быть скрыты или труднодоступны.

Однако, если аналитики обладают достаточным уровнем компетенции и опыта, они могут справиться с этими трудностями и выявить мошенническую деятельность, используя соответствующие методы анализа и доказательства.

Информационный анализ – это еще один способ раскрытия мошеннической деятельности, который заключается в использовании различных инструментов для сбора и анализа информации [8]. Этот метод может включать в себя мониторинг социальных сетей, использование программного обеспечения для анализа больших объемов данных, анализ телефонных звонков и электронной переписки и другие методы.

Мониторинг социальных сетей может помочь выявить мошеннические схемы, связанные с фишингом, фальшивыми профилями и другими способами обмана через сеть Интернет. Использование программного обеспечения для анализа больших объемов данных может помочь выявить необычную активность на банковских счетах, связанную с мошеннической деятельностью [8].

Анализ телефонных звонков и электронной переписки может помочь выявить связи между различными компаниями и отдельными лицами, а также выявить несоответствия в их деятельности. Этот метод может быть особенно полезен для раскрытия мошеннических схем, связанных с мошенничеством по телефону, электронной почте и другими способами.

Однако при использовании информационного анализа необходимо учитывать правила конфиденциальности и защиты персональных данных. Важно соблюдать законодательство и обеспечивать безопасность собираемой информации, чтобы не нарушать права и свободы граждан.

Работа со свидетелями и потерпевшими является важной частью расследования мошеннических преступлений [9]. Среди методов работы со свидетелями и потерпевшими можно выделить следующие:

– *Опрос свидетелей и потерпевших.* Этот метод включает в себя проведение интервью с людьми, которые могут иметь информацию о преступлении или мошеннической деятельности. Опросы могут проводиться как в устной, так и в письменной форме. Они могут помочь выявить новые факты и детали, которые могут быть полезны в дальнейшем расследовании.

– *Предоставление психологической поддержки.* Многие потерпевшие мошеннических преступлений испытывают стресс и психологический дискомфорт. Предоставление психологической поддержки может помочь им восстановиться и справиться с эмоциональными последствиями преступления.

– *Защита свидетелей и потерпевших.* В случае, если свидетели или потерпевшие могут быть подвержены угрозам со стороны мошенников, необходимо принять меры по их защите. Это может включать в себя организацию безопасности, сопровождение и другие меры.

– *Сотрудничество с общественными организациями.* Некоторые общественные организации предоставляют помощь свидетелям и потерпевшим мошеннических преступлений. Сотрудничество с такими организациями может помочь в предоставлении юридической и психологической помощи, а также в обеспечении безопасности.

– *Использование специальных технических средств.* В случае, если свидетели или потерпевшие не могут дать показания в устной форме, можно использовать специальные технические средства, такие как видеозапись интервью, использование специализированных коммуникационных систем и т.д.

Использование технических средств в различных областях деятельности становится все более распространенным, в том числе и в правоохранительной сфере [10]. В работе правоохранительных органов технические средства могут использоваться для следующих целей:

– *Сбора и анализа информации.* Технические средства, такие как камеры видеонаблюдения, системы распознавания лиц, системы видеозаписи и аудиозаписи, позволяют собирать и анализировать информацию о преступлении и потенциальных преступниках.

– *Определения местоположения.* Средства глобальной позиционирования (GPS) могут использоваться для определения местоположения подозреваемого или украденного транспортного средства.

– *Осуществления наблюдения и слежения.* Технические средства, такие как GPS-трекеры, скрытые камеры и прослушивающие устройства, могут использоваться для осуществления наблюдения и слежения за подозреваемыми и преступниками.

– *Проведения оперативно-розыскных мероприятий.* Технические средства, такие как специальные программные и аппаратные средства для взлома защиты информации, могут использоваться для проведения оперативно-розыскных мероприятий.

– *Доказательные базы.* Видео- и аудиозаписи, полученные с помощью технических средств, могут использоваться в качестве доказательной базы в судебном процессе.

Однако, использование технических средств в работе правоохранительных органов также вызывает некоторые этические и правовые вопросы. Необходимо соблюдать принципы законности, справедливости и пропорциональности в применении технических средств. Также следует учитывать права граждан на защиту личной жизни и конфиденциальность переписки и переговоров.

Сотрудничество с другими правоохранительными органами является важной частью расследования мошеннических преступлений. Оно позволяет получить дополнительную информацию, сопоставить данные и координировать действия в целях эффективного расследования. Среди правоохранительных органов, с которыми может вестись сотрудничество при расследовании мошеннических преступлений, можно выделить следующие:

– *МВД России* осуществляет свою деятельность в области обеспечения правопорядка и борьбы с преступностью. В рамках расследования мошеннических преступлений МВД может оказать помощь в проведении оперативно-розыскных мероприятий, обеспечении безопасности и координации действий правоохранительных органов.

– *Федеральная налоговая служба.* Федеральная налоговая служба занимается контролем и надзором за налоговым законодательством. При расследовании мошеннических преступлений, связанных с нарушениями налогового законодательства ФНС может предоставить информацию о налоговых плательщиках и расчетах, совершенных ими.

– *Центральный банк Российской Федерации* осуществляет регулирование банковской деятельности и контроль за финансовыми операциями.

– *Прокуратура Российской Федерации* осуществляет надзор за исполнением законов и защиту прав и свобод граждан. В рамках расследования мошеннических преступлений прокуратура может предоставить юридическую помощь и оказать содействие в судебных процессах.

– *Организация оперативно-розыскных мероприятий (ОРМ)* является важным

элементом расследования мошеннических преступлений. ОРМ позволяют получить дополнительную информацию о преступлении, его участниках и обстоятельствах, а также собрать доказательства, необходимые для возбуждения уголовного дела и привлечения виновных к ответственности. Среди основных оперативно-розыскных мероприятий, которые могут применяться при расследовании мошеннических преступлений, можно выделить следующие [11]:

- Наблюдение является одним из основных ОРМ и заключается в постоянном наблюдении за подозреваемым или объектом преступления с целью получения дополнительной информации о его действиях и контактах.

- Оперативное экспериментирование может использоваться для получения доказательств преступления, проведения конфронтации между свидетелями или потерпевшими и подозреваемыми, а также для проверки гипотезы о совершении преступления.

- Опрос свидетелей и потерпевших позволяет получить информацию о характеристиках подозреваемых, мотивах преступления, обстоятельствах его совершения и других факторах, влияющих на расследование.

- Поиск и обыск могут использоваться для обнаружения и изъятия доказательств, таких как орудия преступления, улики и документы.

Все ОРМ проводятся в соответствии с законодательством Российской Федерации [11]. Организация ОРМ и координация их проведения осуществляются органами государственной власти, уполномоченными на оперативно-розыскную деятельность.

При проведении ОРМ необходимо учитывать, что их использование может оказать влияние на права и свободы граждан. Поэтому проведение ОРМ осуществляется с соблюдением принципов законности, обоснованности, необходимости, пропорциональности и конфиденциальности.

Профилактика мошенничества является одним из важных аспектов борьбы с этим видом преступности. Она направлена на предупреждение возникновения мошеннических схем, а также на повышение осведомленности граждан о методах и признаках мошенничества.

Одним из эффективных способов профилактики являются образовательные кампании и просветительские мероприятия [12]. Они могут проводиться как в школах и вузах, так и на рабочих местах, и в других общественных местах.

На просветительских мероприятиях можно рассказать о наиболее распространенных мошеннических схемах, привести примеры и рассказать, как их можно избежать [12]. Также можно обсудить методы защиты от мошенничества, например, установку антивирусных программ, использование сложных паролей и т.д.

Важно обращать внимание на особенности мошеннических схем, которые актуальны в современном мире. Например, обучать людей узнавать фишинговые письма, которые приходят на почту, и вовремя удалять их. Также можно рассказать о том, как сохранять конфиденциальность персональных данных и как не стать жертвой интернет-мошенничества.

Такие мероприятия не только помогают предотвратить мошенничество, но и повышают уровень культуры населения, снижают уровень доверия к мошенникам и укрепляют доверие к правоохранительным органам и системе правосудия в целом.

Повышение уровня юридической грамотности населения может сыграть важную роль в профилактике мошенничества. Юридическая грамотность позволяет людям понимать свои права и обязанности, узнавать о недобросовестных практиках и уметь защищать себя от мошеннических действий. Для повышения уровня юридической грамотности населения могут проводиться следующие мероприятия [8]:

- Образовательные программы и курсы, направленные на обучение основам права, правам и обязанностям граждан, вопросам защиты прав потребителей и борьбы с

мошенничеством. Такие программы могут проводиться как в рамках формального образования (в школах, вузах), так и в рамках взрослого обучения.

- Информационные кампании и просветительские мероприятия, направленные на распространение знаний о правах и обязанностях граждан, рисках мошенничества и способах защиты от него. Такие мероприятия могут проводиться с использованием различных средств массовой информации, в том числе через социальные сети, телевидение и радио.

- Разработка и распространение информационных материалов, посвященных вопросам правовой грамотности и борьбы с мошенничеством. Такие материалы могут быть представлены в виде брошюр, листовок, книг, видеороликов и других форматов.

- Организация консультационных центров и линий помощи, которые могут оказывать гражданам квалифицированную юридическую помощь, а также давать советы по вопросам защиты прав и предотвращения мошенничества.

- Создание юридических клиник, в которых студенты юридических факультетов и опытные юристы могут оказывать бесплатную помощь гражданам в решении правовых вопросов и защите их прав.

- Повышение уровня юридической грамотности населения является важным шагом в профилактике мошенничества и защите прав граждан. Кроме того, осведомленность населения о своих правах и обязанностях способствует развитию правовой культуры и повышению качества жизни в обществе. Однако, помимо проведения указанных выше мероприятий, важно также создание благоприятной юридической среды, в которой граждане могут свободно обращаться за юридической помощью и получать квалифицированную поддержку в защите своих прав.

Регулирование рынка услуг и товаров также может сыграть важную роль в профилактике мошенничества. Государственные органы могут установить определенные правила и требования к продаже товаров и оказанию услуг, которые помогут снизить вероятность мошеннических действий [13]. Например:

- Создание правил, которые обязывают продавцов указывать полную и достоверную информацию о товарах и услугах, включая их характеристики, цену, условия продажи и доставки. Это позволит покупателям сделать осознанный выбор и избежать приобретения товаров с недостатками или услуг, которые не соответствуют описанию.

- Установление правил, которые обязывают продавцов принимать обоснованные претензии покупателей и возвращать деньги за товары с недостатками или услуги, которые оказались некачественными.

- Регулирование рекламы товаров и услуг, чтобы предотвратить использование обманчивых и манипулятивных приемов, которые могут привести к неправомерным действиям покупателей.

- Контроль за деятельностью компаний и предпринимателей, чтобы предотвратить нелегальные и мошеннические действия на рынке. Например, проверка документов и лицензий, установление штрафов за нарушения правил продажи товаров и оказания услуг, отзыв лицензий и привлечение к ответственности за мошеннические действия.

- Повышение уровня контроля и надзора за рынком услуг и товаров является важным шагом для защиты прав потребителей и предотвращения мошенничества.

Работа с потенциальными жертвами мошенничества направлена на предупреждение мошенничества и защиту граждан от него. Эта работа может включать в себя следующие мероприятия [14]:

- Информационные кампании и образовательные программы, которые должны привлечь внимание граждан к риску мошенничества и показать, каким образом мошенники могут действовать. Такие программы могут проводиться в школах, университетах, на рабочих местах и в других местах, где люди собираются вместе.



– Разработка и распространение информационных материалов, посвященных мошенничеству и защите от него. Такие материалы могут быть представлены в виде брошюр, листовок, видеороликов и других форматов. Их необходимо распространять в различных местах, где есть потенциальные жертвы мошенничества.

– Создание сети консультационных центров и линий помощи, где граждане могут получить консультации и помощь в случае, если они стали жертвами мошенничества или подозревают, что они могут стать жертвами мошенничества.

– Сотрудничество с различными организациями и учреждениями, которые могут помочь в предотвращении мошенничества и защите граждан от него. Такие организации могут включать в себя правоохранительные органы, банки, магазины и другие учреждения.

– Разработка и внедрение технологий, которые позволят более эффективно бороться с мошенничеством и защищать граждан от него. Такие технологии могут включать в себя системы защиты от мошеннических сайтов, средства аутентификации и другие инновации.

– Работа с потенциальными жертвами мошенничества должна быть комплексной и направлена на предупреждение мошенничества во всех его проявлениях. Она должна быть основана на сотрудничестве граждан, правоохранительных органов и других организаций, так, как только вместе можно эффективно бороться с мошенничеством и защищать граждан от него. Однако, важно также помнить, что в работе с потенциальными жертвами мошенничества необходимо соблюдать этические принципы и уважать права и интересы граждан.

Усиление ответственности за совершение мошенничества является важным шагом в борьбе с этим преступлением. Это может включать в себя следующие меры:

– Ужесточение наказания за совершение мошенничества. В некоторых странах за совершение мошенничества предусмотрено тюремное заключение, штрафы и другие меры наказания. Увеличение сроков тюремного заключения и увеличение размера штрафов может служить дополнительным стимулом для предотвращения мошенничества.

– Введение дополнительных уголовных наказаний для мошенничества, которые будут учитывать масштабы преступления и ущерб, нанесенный жертвам. Например, в некоторых странах за мошенничество, совершенное в отношении пожилых людей или людей с ограниченными возможностями, предусмотрено более жесткое наказание.

– Усиление международного сотрудничества в борьбе с мошенничеством. Мошенничество может совершаться через границы, и потому эффективная борьба с ним требует сотрудничества между различными странами. Такие меры, как экстрадиция и обмен информацией, могут помочь в предотвращении мошенничества и привлечении к ответственности его совершителей.

– Обязательная конфискация имущества, полученного преступным путем. Эта мера может быть эффективной в том случае, если мошенник получил выгоду от своих преступных действий. Конфискация имущества может не только наказать преступника, но и вернуть ущерб, нанесенный жертве.

– Усиление ответственности за соучастие в мошенничестве. Нередко мошенничество совершается группами, и каждый участник такой группы должен нести свою долю ответственности. Поэтому важно ужесточить наказание не только за совершение самого мошенничества, но и за соучастие в нем.

– Усиление ответственности за совершение мошенничества может служить эффективным средством борьбы с этим преступлением. Однако, кроме ужесточения наказания, необходимо также проводить меры по профилактике мошенничества, повышению правовой грамотности населения и улучшению механизмов обнаружения и расследования преступлений.

В заключении можно отметить, что мошенничество является серьезным

преступлением, которое может привести к значительному ущербу для жертвы. Оно имеет различные формы и может происходить как в реальном мире, так и в интернете.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Соловьев А.А. Преступления в сфере экономики: учебник для вузов / А.А. Соловьев. – Москва: Юристъ, 2019. – 296с.
2. Ломоносов М.В. Финансовый уголовный право: учебник / М.В. Ломоносов. – Москва: Юристъ, 2020.
3. Смоленский Б.Л. Информационная безопасность в банковском деле: учебник. – Москва: Финансы и статистика, 2020.
4. Киберпреступность: уголовно-правовые и криминологические аспекты: монография / Н.В. Дьяченко, Ю.В. Нерсисян, В.И. Цыбульский [и др.]. – Москва: Норма, 2019.
5. Кузнецова Е.Н. Мошенничество с недвижимостью: уголовно-правовой анализ Е.Н. Кузнецова. – Москва: Издательство Юрист, 2018.
6. Богданов И.М., Добродеев В.В. Преступления в сфере страхования: уголовно-правовой анализ / И.М. Богданов, В.В. Добродеев. – Москва: Издательство Юрист, 2020.
7. Романова Е.М. Преступления, связанные с мошенничеством в России // Актуальные проблемы современного права. – 2016. - №5 (71). – С. 167-171.
8. Семенов А.В., Паршикова Т.А. Анализ документации в деятельности современного органа следствия / А.В. Семенов, Т.А. Паршикова // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2017. - №3. – С. 122-126.
9. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): федер. закон от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 05.04.2021) // СПС «CONSULTANT.ru».
10. Российская Федерация. Законы. Конституция Российской Федерации: федер. закон от 12.12.1993 № 155-ФЗ (ред. от 05.04.2021) // СПС «CONSULTANT.ru».
11. Благоев Е.В., Варламов А.В., Голубев А.А. Методы расследования мошеннических преступлений: Учебное пособие. – Москва: Юрайт, 2016. – 210 с.
12. Цивилизованное общество и мошенничество: социологический анализ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsivilizovannoe-obschestvo-i-moshennichestvo-sotsiologicheskiiy-analiz> (дата обращения: 26.04.2023).
13. Информационный портал о защите прав потребителей. – URL: <https://www.consumer-rights.org/protect-from-scams> (дата обращения: 26.04.2023).
14. Савченко С.В. Усиление уголовно-правовой ответственности за мошенничество // Вестник Казанского юридического института МВД России. – 2018. – №10(2). – С. 142-148.

УДК 004.056

## СОЦИАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: ФИШИНГ

**Дашкаев В.А., Шелепов Л.К., Райлян М.Н.**  
ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются вопросы социальной инженерии и её видах, примеры фишинговых схем и атак, а так же, методы определения социальных инженеров и защиты от их атак.

**Ключевые слова:** информационная безопасность (ИБ), информационная структура, защита информации, социальная инженерия (СИ), социнженерия, фишинг.

### SOCIAL ENGINEERING: PHISHING

**Dashkaev V.A., Shelepov L.K., Railyan M.N.**  
KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses the issues of social engineering and its types, examples of phishing schemes and attacks, as well as methods for identifying social engineers and protecting against their attacks.

**Keywords:** information security (IS), information structure, information protection, social engineering (SI), social engineering, phishing.

В настоящее время все актуальнее становится вопрос информационной безопасности (ИБ) в обществе. ИБ – это набор процедур и инструментов, которые обеспечивают всестороннюю защиту конфиденциальной информации от неправильного использования, несанкционированного доступа, искажения или

уничтожения. К области ИБ относится безопасность физических объектов и сред, управление доступом и кибербезопасность.

Кража информации в настоящее время становится целой проблемой современного общества, которая приводит к потере аккаунтов, распространению нежелательной личной информации, краже денежных средств, раскрытию данных о различных сделках и внутренней работе многих компаний. Случаев, когда конфиденциальная информация попадает к злоумышленникам становится, к сожалению, становится всё больше и больше.

Приоритетным направлением Российской Федерации до 2024 года является Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», в которую входят следующие федеральные проекты: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Информационная инфраструктура», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии» и «Цифровое государственное управление».

**Информационная структура** – это способ организации информации для удобного доступа и использования. Развитие информационной структуры подразумевает вовлечение общества в процессы использования всех видов информации и в различных процессах, а значит, она должна быть надежно защищена. Как следствие в обществе должна расти информационная грамотность, однако, этот процесс, не всегда успевает за новыми технологиями. И даже новейшие системные комплексы по защите информации не способны устранить самое уязвимое звено в цепочке мошенник-жертва. Мошенник, всеми средствами желая получить конфиденциальную информацию использует различные схемы и средства, но самый распространённый способ кражи информации – это социальная инженерия (СИ), и как его подвид – фишинг.

СИ – термин «социальная инженерия» был впервые введен в 1922 г. американским юристом Роско Паундом (1870-1954), основатель социологической (гарвардской) школы права, основывающейся на философии прагматизма. В науке термин «социальная инженерия» употребляется главным образом для обозначения особой деятельности, ориентированной на целенаправленное изменение и регулирование различных организационных структур (социальных институтов, формальных организаций и др.). Исходя из этого посыла СИ – это метод (атак) получения несанкционированного доступа к информации, основанный на особенностях психологии людей и использовании слабостей человеческого фактора.

Социнженерия в контексте ИБ – это совокупность уловок с целью сбора информации, подделки или несанкционированного доступа, от традиционного «мошенничества» отличается тем, что часто является одним из многих шагов в более сложной схеме мошенничества.

Существует немало мифов о социальной инженерии:

- Например, принято считать, что *СИ ограничивается фишингом*, подкидыванием заражённых флеш-накопителей, обманом в соцсетях и телефонным мошенничеством. В действительности речь идет о практически бесконечной комбинации технических и нетехнических техник, образующих комплексные стратегии.

- Так же существует мнение, что *СИ – часть кибератак*. Напротив, кибератака может быть частью общей стратегии, основную долю которой занимает социнженерия.

*С социнженерией можно столкнуться случайно*. На самом деле СИ всегда реализуется таргетированно. В простейших случаях её фокус направлен на организацию или группу людей, в более продвинутых – на конкретного человека.

Все техники социнженерии основаны на когнитивных искажениях. Эти ошибки в поведении используются социальными инженерами для создания атак, направленных на получение конфиденциальной информации, часто с согласия жертвы.

Одним из методов социнженерия является фишинг. Фишинг (англ. phishing, от phone phreaking – «взлом телефонных автоматов» и fishing – «рыбная ловля») – это вид интернет-мошенничества, используемого чтобы получить идентификационные данные пользователей. Он применяется для кражи паролей, номеров карт, банковских счетов и другой более крупной конфиденциальной информации.

#### **Популярные фишинговые схемы:**

**Несуществующие ссылки:** Атака, которая заключается в отправлении письма с соблазнительной причиной посетить сайт и прямой ссылкой на него, которая лишь имеет сходство с ожидаемым сайтом, например, [www.PayPai.com](http://www.PayPai.com). Выглядит это, будто это ссылка на PayPal, мало кто заметит, что буква «l» заменена на «i». Таким образом, при переходе по ссылке жертва увидит сайт, максимально идентичный ожидаемому, и при вводе данных кредитной карты эта информация сразу направляется к злоумышленнику.

**Мошенничество с использованием брендов известных корпораций:** В таких фишинговых схемах используются поддельные сообщения электронной почты или веб-сайты, содержащие названия крупных или известных компаний. В сообщениях может быть поздравление с победой в каком-либо конкурсе, проводимом компанией, о том, что срочно требуется изменить учётные данные или пароль. Подобные мошеннические схемы от лица службы технической поддержки также могут производиться по телефону.

**Ложные антивирусы и программы для обеспечения безопасности:** Подобное мошенническое программное обеспечение, также известное под названием «scareware», – это программы, которые выглядят как антивирусы, (так называемый «лжеантивирус»), на самом деле, всё обстоит совсем наоборот. Такие программы генерируют ложные уведомления о различных угрозах, а также пытаются завлечь пользователя в мошеннические транзакции. Пользователь может столкнуться с ними в электронной почте, онлайн объявлениях, в социальных сетях, в результатах поисковых систем и даже во всплывающих окнах на компьютере, которые имитируют системные сообщения.

**Простейший пример работы социальной инженерии в настоящем времени:** Предположим, что нам необходимо созваниваться со своими одноклассниками по поводу учебы. После небольших расспросов выясняю, что большинство уже общается в таком мессенджере как «Дискорд». Сразу же, или немного подумав, принимаем решение его скачать.

Первым делом заходим поисковик и пишем «скачать Дискорд». И уже на данном этапе неопытный пользователь может нарваться на мошенников, которые выдают себя за официальный сайт.

Перейдя на сайт, неплохо сделанный дизайн и огромную кнопку скачать, что и нужно. Однако вместо всем известного мессенджера, будет скачана программа, которая под видом установки и регистрации просто перешлёт введённый пароль злоумышленнику, а пользователю выдаст ошибку. Невероятно просто и лаконично у пользователя украли логин и пароль.

#### **Виды социальной инженерии.**

**Вишинг** (англ. vishing от voice fishing, голосовой фишинг) – один из методов мошенничества заключающийся в том, что злоумышленники, используя телефонную коммуникацию и играя определенную роль (сотрудника банка, покупателя и т.д.), под разными предлогами выманивают у держателя платёжной карты конфиденциальную информацию или стимулируют к совершению определенных действий со своим карточным счётом платёжной картой. Это зачастую подразумевает должную подготовку, например: день рождения, ИНН, номер паспорта либо последние цифры счёта для того, чтобы не вызвать подозрений у жертвы. Обычно реализуется через телефон или электронную почту.

**Фишинг** (англ. phishing от fishing «рыбная ловля, выуживание») – вид интернет-мошенничества, целью которого является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей – логинам и паролям. Это достигается путем проведения массовых рассылок электронных писем от имени популярных брендов, а также личных сообщений внутри различных сервисов, например, от имени банков или внутри социальных сетей. В письме часто содержится прямая ссылка на сайт, внешне неотличимый от настоящего, либо на сайт с редиректом. После того как пользователь попадает на поддельную страницу, мошенники пытаются различными психологическими приёмами побудить пользователя ввести на поддельной странице свои логин и пароль, которые он использует для доступа к определённому сайту, что позволяет мошенникам получить доступ к аккаунтам и банковским счетам.

**Фарминг** (англ. pharming) – процедура скрытного перенаправления жертвы на ложный IP-адрес. Для этого может использоваться навигационная структура (файл hosts, система доменных имен (DNS)).

**Скимминг** (англ. Skimming – обезжиривание) – мошенничество путём считывания данных с помощью специального оборудования, которое фиксирует данные магнитной ленты банковской карты и её PIN-код.

**Плечевой сёрфинг** (англ. *shoulder surfing*) включает в себя наблюдение личной информации жертвы через ее плечо. Этот тип атаки распространен в общественных местах, таких как кафе, торговые центры, аэропорты, вокзалы, а также в общественном транспорте.

Почему же люди иногда попадают на фишинг, даже при наличии информированности об угрозах?

1. Хитрость и маскировка: киберпреступники все время совершенствуют свои методы фишинга, чтобы они выглядели более реалистично и авторитетно. Они могут использовать логотипы и дизайн известных организаций, электронные письма с визуально подлинными адресами отправителя и даже использовать персональные данные, полученные из утечек информации.

2. Внимательность: иногда люди могут быть невнимательными или спешить при обработке электронных писем. Это может привести к пропуску подозрительных признаков, указывающих на фишинговую атаку.

3. Эмоции: фишеры могут использовать техники социальной инженерии для манипулирования эмоциями и поведением людей. Они могут создавать ситуации, которые заставляют получателя действовать неосмотрительно, например, создавая чувство срочности или страха.

4. Недостаток осведомлённости: несмотря на усилия в информированности о фишинге, некоторые люди могут быть менее знакомы с актуальными методами атаки фишеров. Кроме того, угрозы постоянно меняются, и людям может быть сложно всегда быть в курсе всех последних методов атаки.

Зачастую процесс применения социженерии для кражи информации имеет несколько этапов. Подробно рассмотрим обобщенную схему процесса атаки на информацию.

Предположим, есть мошенник, который хочет заполучить информацию о продуктах фирмы, занимающейся разработкой приложений. Для начала мошенник определит информацию, которую необходимо получить – данные о разрабатываемых продуктах.

Далее происходит поиск подходящего человека для атаки.

Следующим шагом будет сбор информации об этом человеке: через соцсети, поисковик, и через друзей и общих знакомых.

После того как злоумышленник накопил достаточно информации, которой может быть время, окончания работы, имена всех друзей, знакомых, родственников, различные данные о фирме и распорядке дня на работе, он начинает формировать свой



вектор атаки. Предположим, что злоумышленник притворится начальником этого человека, и так как он очень ответственный и трудолюбивый, поэтому даже в выходной готов выйти на связь с начальником.



Подготовка завершена. Сценарий написан. Злоумышленник звонит этому человеку. в субботу (он знает, что человек будет дома и ложится спать в 22:00), будет звонить ему в субботу в 22:30. Сонная «жертва» возьмёт трубку, услышит голос, который представится его начальником (разговорные привычки которого были узнаны заранее), и попросит скинуть данные по последнему проекту, например.

«Жертва», как очень ответственный человек не откажет начальству и начнёт спрашивать какие данные нужны. Мошенник, зная, что «жертва» сейчас хочется спать и точно не хочется подолгу задерживаться, предлагает простой и удобный для каждого способ – скинуть большую часть информации одним архивом, а «начальник» как человек, который его об этом просит – сам найдет необходимую информацию. Таким образом «жертва» спокойно скидывает большую часть данных и даже не понимает, что его только что обманули. А мошенник продает информацию заказчику или просто компании-конкуренту. Так и происходит действие социнженерии на практике.

Как определить атаку социального инженера? Ниже нами перечислены методы действий социальных инженеров:

- представление себя кем-либо из руководства;
- представление себя родственниками, знакомыми, друзьями;
- использование внутреннего сленга и терминологии для возникновения доверия;
- отправка вируса или троянского коня в качестве приложения к письму;
- использование фальшивого pop-up окна, с просьбой аутентифицироваться еще раз, или ввести пароль;
- предложение приза за регистрацию на сайте с именем пользователя и паролем;

- записывание клавиш, которые жертва вводит на своем компьютере или в своей программе (кейлоггинг);

Основные методы защиты личной и корпоративной информации от социальной инженерии могут включать следующие:

- обучение сотрудников и других пользователей, чтобы они могли распознавать и избегать потенциальных угроз безопасности;

- проверка личности звонящего и использование услуги определения номера при получении звонков;

- игнорирование неизвестных ссылок в SMS-сообщениях;

- использование надежных решений безопасности для своих аккаунтов, таких как сложные пароли и двухфакторная аутентификация;

- обеспечение защиты информации о клиентах с помощью шифрования данных или использования управления доступом;

- использование комплексных многоуровневых систем безопасности для защиты крупных компаний и их сотрудников от мошенников, использующих техники социальной инженерии.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Президент Российской Федерации. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 7 мая 2018 года № 204 // СПС «КонсультантПлюс».

2. Бабаш А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. – Москва: КноРус, 2019. – 432 с.

3. Бабаш А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. – Москва: КноРус, 2013. – 136 с.

4. Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. – Москва: Риор, 2017. – 400 с.

5. Веселов А.В. Социальная инженерия: сущность и методология: автореф. дис. ...канд. философ. наук: 09.00.11 / А.В. Веселов. – Москва: МГТУ «СТАНКИН», 2012. – 32с.

6. Лось А.Б., Кабанов А.С., Суроев А.В. Методы социальной инженерии в сфере информационной безопасности и противодействие им / А.Б. Лось, А.С. Кабанов, А.В. Суроев // Российский следователь. – 2015. - № 18. – С. 32-37.

7. Моторина В.О., Полякова Е.Н. Методы социальной инженерии в обеспечении информационной безопасности в организации [Электронный ресурс] // Безопасность информационного пространства – 2017: XVI Всероссийская научно-практическая конференция студентов, аспирантов, молодых ученых (Екатеринбург, 12 декабря 2017 года). – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. – С. 281-284. – URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/65656> (Дата обращения: 18.11.2023).

8. Трухачев Сергей. На крючке: как изменился фишинг в 2022 году, и на что мошенники ловили своих жертв. [Электронный ресурс] / Сергей Трухачев. – URL: <https://habr.com/ru/companies/solarsecurity/articles/708694>. (Дата обращения: 22.11.2023).

9. Социальная инженерия и социальные хакеры / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 368 с.: ил.

10. Социальная инженерия и информационная безопасность: монография / Сиротин В. П., Архипова М.Ю., Куликова С.В. [и др.]. – Москва: ООО «Эдитус», 2023. – 263 с.

11. Челноков В.В. Психологические аспекты обеспечения информационной безопасности: Учебное пособие / В.В. Челноков. – Екатеринбург УрГУ, 2008. – 47 с.

12. Шумский И.Н. Социальная инженерия как искусство взлома человека [Электронный ресурс]. / И.Н. Шумский // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 1. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=18039> (Дата обращения: 22.11.2023).

УДК 681.3

## **АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ ШИФРОВАНИЯ И ХЕШИРОВАНИЯ ДАННЫХ**

**Денисов А.Д., Прокопцев В.О.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье авторы рассматривают основные алгоритмы шифрования данных информации в современных условиях.



**Ключевые слова:** алгоритм шифрования, данные, протоколы шифрования, шифрование, хеширование данных.

## ANALYSIS OF DATA ENCRYPTION AND HASHING ALGORITHMS

**Denisov A.D., Prokoptsev V.O.**  
КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

In the article, the authors consider the main algorithms for encrypting information data in modern conditions.

**Keywords:** encryption algorithm, data, encryption protocols, encryption, data hashing.

**Алгоритм шифрования** – это математическая процедура или набор правил, предназначенных для защиты информации путем преобразования её из читаемой формы (открытого текста) в непонятную форму (шифр). Шифрование используется для обеспечения конфиденциальности данных, предотвращения несанкционированного доступа к ним и защиты от несанкционированных изменений.

Основная идея заключается в том, что, даже если злоумышленник получит доступ к зашифрованным данным, без знания специального ключа или параметра, расшифровка должна быть трудной или невозможной. Шифрование используется в различных областях, таких как передача данных по сети, хранение данных, аутентификация и другие.

Каждый из перечисленных протоколов шифрования представляет собой алгоритм блочного шифрования, используемый для защиты информации путем преобразования данных с использованием ключа. Вот краткая информация о каждом из них:

1) AES («Advanced Encryption Standard») – это один из наиболее распространенных и широко используемых алгоритмов шифрования. Он использует блоки данных размером 128 бит и ключи длиной 128, 192 или 256 бит для шифрования информации. AES был выбран «Национальным институтом стандартов и технологий» (NIST) в качестве стандарта шифрования.

2) «Serpent» – это алгоритм блочного шифрования с блоками данных размером 128 бит и ключами длиной до 256 бит. «Serpent» характеризуется высокой степенью безопасности и хорошей устойчивостью к различным атакам. Он был одним из финалистов в конкурсе AES, хотя и не был выбран в качестве победителя.

3) «Twofish» – это еще один алгоритм блочного шифрования, который также был финалистом в конкурсе AES. Он использует блоки данных размером 128 бит и ключи длиной до 256 бит. «Twofish» известен своей быстродействием и хорошей безопасностью.

4) «Camellia» – это симметричный алгоритм шифрования с блоками данных размером 128 бит и ключами длиной 128, 192 или 256 бит. «Camellia» разработан совместно японскими и французскими криптографами и используется в различных системах для обеспечения безопасности информации.

5) «Кузнечик» («Grasshopper») – это российский алгоритм блочного шифрования, который использует блоки данных размером 128 бит и ключи длиной до 256 бит. Он был разработан как альтернатива зарубежным алгоритмам, таким как AES, для использования в российских государственных системах и может обеспечивать высокий уровень безопасности данных.

Все эти алгоритмы шифрования представляют собой важные инструменты для защиты конфиденциальной информации и обеспечения ее безопасности в различных сферах, включая информационные технологии, финансы и государственные системы.

Возможно также и каскадное шифрование для повышения надежности, но скорость шифрования заметно снизится. Примером может служить AES («Twofish») и Serpent (AES).

Скорость алгоритмов шифрования. Данные значения были получены программой «VeraCrypt» при тесте скорости шифрования и буфере 50Мб. Скорость также зависит от характеристик компьютера.

**Таблица 1 – Скорость алгоритмов шифрования**

Алгоритм	Шифрование	Дешифрование	Средняя
AES	10.3 Гб/с	7.2 Гб/с	8.7 Гб/с
Twofish	1.8 Гб/с	2 Гб/с	1.9 Гб/с
AES (Twofish)	1.8 Гб/с	1.8 Гб/с	1.8 Гб/с
Serpent	1.6 Гб/с	1.6 Гб/с	1.6 Гб/с
Serpent (AES)	1.4 Гб/с	1.6 Гб/с	1.5 Гб/с
Camellia	1.4 Гб/с	1.5 Гб/с	1.4 Гб/с
Кузнечик	1.1 Гб/с	1.017 Гб/с	1.1 Гб/с
Twofish (Serpent)	1.017 Гб/с	1.011 Гб/с	1.014 Гб/с
Кузнечик (AES)	1.018 Гб/с	873 Мб/с	945 Мб/с
Aes (Twofish(Serpent))	916 Мб/с	916 Мб/с	916 Мб/с
Serpent (Twofish (AES))	853 Мб/с	916 Мб/с	885 Мб/с
Camellia (Serpent)	811 Мб/с	873 Мб/с	842 Мб/с
Кузнечик (Twofish)	743 Мб/с	647 Мб/с	695 Мб/с
Camellia (Кузнечик)	645 Мб/с	583 Мб/с	614 Мб/с
Кузнечик (Serpent (Camellia))	497 Мб/с	469 Мб/с	483 Мб/с

**Алгоритм хэширования** – это процесс преобразования входных данных (например, текстовой строки или файла) в фиксированный размерный набор данных, который обычно представляется в виде хэш-значения или просто хэша. Хэш-функции широко используются в криптографии, информационной безопасности и других областях.

Краткая информация об основных алгоритмах хэширования.

1) SHA-512 («Secure Hash Algorithm 512») – это один из алгоритмов семейства «Secure Hash Algorithms» (SHA-2), который использует хэш-функцию с длиной выходного хэша в 512 бит. Он является улучшением более раннего алгоритма SHA-256 и обеспечивает более высокий уровень безопасности за счет большей длины хэша.

2) «Whirlpool» – это хэш-алгоритм с переменной длиной хэша, разработанный «Vincent Rijmen» и «Paulo S.L.M. Barreto». «Whirlpool» имеет длину хэша 512 бит и представляет собой итеративный алгоритм, обеспечивающий хорошую стойкость к криптоанализу и обладающий высокой скоростью вычислений.

3) SHA-256 («Secure Hash Algorithm 256») – это также алгоритм из семейства SHA-2, но с выходным хэшем в 256 бит. Он широко используется для защиты данных и цифровых подписей в различных криптографических приложениях, таких как цифровые сертификаты, блокчейн и безопасность интернета.

4) BLAKE2s-256 – это высокоскоростной хэш-алгоритм, основанный на алгоритме BLAKE2. BLAKE2 является улучшенной версией алгоритма BLAKE с улучшенной производительностью и безопасностью. Версия BLAKE2s использует 256-битную хэш-функцию.

5) «Streebog» – это российский стандарт хэширования, использующийся для защиты информации и цифровой подписи. «Streebog» имеет различные длины хэша (256, 512 бит и другие), что позволяет выбирать уровень безопасности в зависимости от конкретных требований.

Все эти алгоритмы хэширования используются для преобразования входных данных в фиксированный выходной хэш с целью обеспечения целостности данных, обеспечения безопасности и аутентификации информации в различных сферах информационной безопасности и криптографии. Выбор конкретного алгоритма зависит от требуемого уровня безопасности, производительности и других особенностей конкретного приложения или задачи.

Для оценки скорости алгоритмов хэширования измерения проводились в программе «VeraCrypt» при буфере в 50Мб. Скорость также зависит от характеристик компьютера.

**Таблица 2 – Скорость алгоритмов хэширования**

Алгоритм	Скорость
BLAKE2s-256	712 Мб/с
SHA-512	513 Мб/с
SHA-256	302 Мб/с
Whirlpool	165 Мб/с
Streebog	118 Мб/с

Данные, представленные в таблице 2, наглядно показывают разницу в скорости хэширования при использовании одинаковой конфигурации компьютера.

#### **Разница между алгоритмами шифрования и хэширования:**

Алгоритмы шифрования и хэширования являются методами обеспечения безопасности данных, но они выполняют разные функции и имеют различные особенности. Основные различия между ними:

Функции:

1) Шифрование – это процесс преобразования данных с использованием ключа (или алгоритма), чтобы сделать информацию непонятной для тех, кто не имеет ключа для расшифровки. Зашифрованные данные можно восстановить в исходный вид с использованием ключа.

2) Хэширование – это процесс создания фиксированной длины (хэш-значения) из произвольного ввода данных. Хэш-функции направлены на создание уникальной сигнатуры (хэша) для входных данных, но не обратимы, что означает, что нельзя получить исходные данные из хэш-значения.

Обратимость:

1) Шифрование: Обратимо. Зашифрованные данные можно расшифровать с помощью ключа, чтобы получить исходную информацию.

2) Хэширование: Необратимо. Невозможно получить исходные данные из хэш-значения.

Использование:

1) Шифрование: используется для защиты конфиденциальности данных, таких как пароли, личная информация, файлы и сообщения.

2) Хэширование: часто используется для проверки целостности данных, аутентификации и хранения паролей (когда фактический пароль не хранится, а только его хэш). Пример - SHA-256.

Длина вывода:

1) Шифрование: Размер зашифрованного текста обычно совпадает с размером исходного текста, но это зависит от используемого алгоритма.

2) Хэширование: создается фиксированная длина хэш-значения независимо от размера входных данных.

Таким образом, можно утверждать, что целью шифрования является сохранение конфиденциальности данных и обеспечение конфиденциальности при передаче или хранении информации, а хэширование предназначено для подтверждения целостности данных, аутентификации и хранения паролей.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмин А.С., Черемушкин А.В. Основы криптографии: Учебное пособие, 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Гелиос АРВ, 2001. – 479 с.
2. Бауэр Ф. Расшифрованные секреты. Методы и принципы криптологии / Ф. Бауэр; Пер. с англ. – Москва: Мир, 2007. – 550 с
3. Официальный сайт разработчиков VeraCrypt. [Электронный ресурс]. – URL: <https://veracrypt.fr/en/Home.html> (дата обращения: 17.12.2023).
4. Таненбаум Э., Фимстер Н., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 6-е изд. / Э. Таненбаум, Н. Фимстер, Д. Уэзеролл; Перевод с англ.: Е. Матвеев, И. Пальти, С. Черников.– СПб.: Питер, 2023. – 992 с.

## ПРИМЕНЕНИЕ VERACRYPT ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ДАННЫХ

Денисов А.Д., Прокопцев В.О.  
ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья освещает актуальные вопросы обеспечения безопасности информации (данных пользователей) – т.е. их шифрованию с применением «VeraCrypt».

**Ключевые слова:** «VeraCrypt», шифрование информации, безопасность паролей, ключи шифрования.

### USING VERACRYPT TO ENCRYPT USER DATA

Denisov A.D., Prokoptsev V.O.  
KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article covers current issues of ensuring the security of information (user data) - i.e., its encryption using «VeraCrypt».

**Keywords:** "VeraCrypt", information encryption, password security, encryption keys.

«VeraCrypt» – это бесплатное и открытое программное обеспечение для шифрования данных. Оно предоставляет возможность создавать зашифрованные контейнеры или накопители, на которые можно помещать файлы и папки для защиты от несанкционированного доступа.

Программа была создана на основе предыдущего проекта «TrueCrypt» после того, как разработчики «TrueCrypt» прекратили его разработку. «VeraCrypt» сохраняет и расширяет возможности «TrueCrypt», добавляя новые функции и улучшенную безопасность.

Основные особенности «VeraCrypt»:

1. Создание зашифрованных томов: *Позволяет создавать виртуальные зашифрованные диски (например, файлы-контейнеры), которые можно монтировать как обычные диски.*

2. Шифрование целых дисков: *Возможность шифрования целых дисков или разделов жесткого диска для защиты всей информации на компьютере.*

3. Поддержка различных алгоритмов шифрования: *«VeraCrypt» предоставляет выбор из различных алгоритмов шифрования, таких как: «AES», «Serpent», «Twofish» и других.*

4. Скрытие зашифрованных томов: *Позволяет создавать скрытые тома внутри других зашифрованных томов, обеспечивая дополнительный уровень защиты.*

5. Кроссплатформенность: *«VeraCrypt» может быть использован на разных операционных системах, таких как «Windows», «macOS» и «Linux».*

6. Открытый исходный код: *это означает, что любой желающий может изучить код программы, что способствует обнаружению ошибок безопасности и улучшению программы за счет вклада сообщества.*

Пользователи могут создавать зашифрованные контейнеры для хранения конфиденциальных данных, использовать их для защиты от несанкционированного доступа к личной информации или ценным файлам.

Однако, как и при использовании любого шифрования, важно помнить о безопасности паролей и ключей шифрования, чтобы избежать потери доступа к зашифрованным данным.

**Использование «VeraCrypt»:** Программа при создании тома предлагает выбрать один из трёх вариантов шифрования.

1) **Создать зашифрованный файл-контейнер.** Это виртуальный зашифрованный диск внутри файла. Будет создан файл-контейнер, который можно

разместить в любом месте на компьютере. Для создания контейнера, нужно указать, где он будет размещён, его размер (столько будет весить файл) и пароль для доступа к зашифрованному контейнеру.

Можно создать также скрытый том. Он будет находиться в другом, уже ранее созданном контейнере. Для его создания нужно выбрать контейнер, в котором он будет находиться и придумать для него пароль, который отличается от пароля контейнера, в котором будет размещен скрытый том. В итоге в одном файле будет находиться два зашифрованных контейнера. Для выбора между контейнерами нужно использовать пароль. Программа автоматически определит по паролю, какой контейнер нужно открыть, поэтому пароли должны отличаться.

2) **Зашифровать раздел или диск без системы.** Будет зашифрован раздел без операционной системы (ОС) на внутреннем или внешнем диске (например, на флешке). Дополнительно можно будет создать скрытый том.

При выборе этого варианта будет зашифрован любой накопитель данных или его раздел без операционной системы. В проводнике этот диск будет отображаться, но открываться не будет, ОС напишет, что использование такого диска, возможно, только после его форматирования. Поэтому открыть его возможно только через «VeraCrypt».

Как и в первом варианте можно создать скрытый том, все действия будут аналогичны.

3) **Зашифровать раздел или весь диск с системой.** Следовательно, будет шифроваться диск, на котором установлена «Windows». Перед каждой загрузкой «Windows» нужно будет вводить пароль для доступа к ОС, считывания и записи файлов и т.д. Дополнительно можно будет создать скрытую операционную систему.

Этот пункт аналогичен второму, только шифрование происходит уже на диске, на котором установлена операционная система. Можно создать скрытую операционную систему, аналогично скрытому тому.

#### **Усиление безопасности контейнера.**

**1. Использование PIM:** PIM в «VeraCrypt» представляет собой число, которое умножается на количество итераций, выполненных при процессе ключевого преобразования пароля (PBKDF2). Итерации представляют собой повторяющиеся шаги, которые используются для усиления пароля путем преобразования его в более длинный ключ шифрования.

Увеличение значения PIM увеличивает количество итераций, необходимых для вычисления ключа шифрования из пароля. Это затрудняет попытки брутфорса или перебора паролей, что усиливает безопасность зашифрованных данных. Итерации =  $15000 + (PIM * 1000)$ .

Однако высокое значение PIM также может замедлить процесс разблокировки или монтирования зашифрованных томов, так как увеличивается время, необходимое для вычисления ключа. Поэтому выбор значения PIM – это компромисс между безопасностью и удобством использования.

**2. Использование ключевых файлов:** Ключевые файлы («Key files») в «VeraCrypt» представляют собой дополнительные файлы или набор файлов, которые используются вместе с паролем для расшифровки зашифрованных томов или дисков.

Ключевые файлы могут быть чем угодно: обычные текстовые файлы, изображения, исполняемые файлы или любые другие типы файлов.

В программе есть встроенный генератор ключевых файлов, который позволяет создать уникальный, надёжный ключ-файл. Для этого в главном меню нужно выбрать «сервис» и «генератор ключевых файлов», выбрать количество этих файлов и размер. После чего нужно поводить мышкой внутри этого окна для повышения криптостойкости ключевого файла, пока полоса прогресса не дойдет до конца.

**Проверка скорости работы x-алгоритмов шифрования и хэширования в «VeraCrypt»:** Программа позволяет проверить скорость шифрования всех алгоритмов для того, чтобы узнать наиболее эффективный для системы.

Для того чтобы запустить тест, нужно в главном меню нажать на вкладку “сервис” и выбрать пункт “тест скорости”. В появившемся окне нужно выбрать тест алгоритмов шифрования и хэширования. Тест скорости поможет при выборе нужного алгоритма для быстрой работы программы.

Однако, самый быстрые алгоритмы не всегда обеспечивает наилучшую защиту данных, поэтому если в приоритете сохранность данных – лучше выбрать наиболее надёжный алгоритм, даже если он работает медленнее.

Стоит учитывать, что результат теста зависит от текущей загруженности ЦП и характеристик устройств хранения данных.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Официальный сайт программы VeraCrypt. [Электронный ресурс]. – URL: <https://veracrypt.fr/en/Home.html> (дата обращения: 02.12.2023).
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник. 5-е издание /В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2019. – 1008 с.
3. Сингх С. Книга шифров. Тайная история шифров и их расшифровки / Саймон Сингх; пер. с англ. А. Гальгина. – Москва: АСТ: Астрель. – 447 с.
4. Мао В. Современная криптография. Теория и практика: [пер. с англ.] = Modern Cryptography / Венбо Мао. – Москва: Вильямс, 2005. – 763 с.

УДК 004

## **МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМАХ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАССА**

**Докунова Л.М., Агалакова А.В.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Интернет вещей все больше проникает в различные сферы жизни людей. В ближайшем будущем отдельные решения могут опережать стандартизацию и унификацию, что может снизить совместимость устройств и увеличить риски безопасности. В статье рассматривается применение методов безопасности в системах Интернета вещей промышленного уровня, подчеркивается важность надежных мер безопасности и обсуждаются различные стратегии снижения потенциальных рисков.

**Ключевые слова:** интернет вещей, проблемы безопасности интернета вещей, методы безопасности.

### **METHODS OF ENSURING SECURITY IN INDUSTRIAL-CLASS INTERNET OF THINGS SYSTEMS**

**Dokunova L.M., Agalakova A.V.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The Internet of Things is increasingly penetrating various areas of people's lives. In the near future, individual solutions may be ahead of standardization and unification, which could reduce device compatibility and increase security risks. The article examines the application of security techniques in industrial IoT systems, highlights the importance of strong security measures, and discusses various strategies for mitigating potential risks.

**Keywords:** Internet of things, security problems of the Internet of things, security methods.

«Интернет вещей» («Internet of Things»), IoT – читается как «ай оу ти») – это общее название комплекса технологий, объединенных целью построения систем автоматизированного мониторинга и сетевого управления. Концепция интернета вещей предполагает передачу данных между физическими объектами, оснащенными соответствующими встроенными средствами и технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой. Организация таких сетей предполагает

перезаформирование экономических и общественных процессов, уменьшение необходимости участия человека во многих действиях и операциях [1].

В промышленных системах интернета вещей особое внимание уделяется безопасности, требующей основательного и взвешенного подхода. Мы сталкиваемся с множеством угроз, включая утечку данных, нарушение конфиденциальности и физический вред оборудованию.

IoT состоит из слабо связанных между собой разрозненных сетей, каждая из которых предназначена для решения определенных задач. Например, в современных автомобилях параллельно функционируют несколько сетей: одна управляет двигателем, другая – системами безопасности, третья обеспечивает связь и так далее [2].

Расширение IoT спровоцировало революцию в различных отраслях, включая производство, энергетику, здравоохранение и транспорт. Системы промышленного уровня интернета вещей получили решающее значение для повышения операционной эффективности и поощрения инноваций. Однако с ростом числа подключений устройств IoT проблемы безопасности стали серьезной проблемой.

В системах промышленного класса IoT безопасность играет важнейшую роль, требуя тщательного подхода. Обеспечение безопасности IoT подразумевает защиту интернет-устройств и сетей, к которым они подключены, от онлайн-угроз и взломов. Это достигается путем выявления, мониторинга и устранения потенциальных уязвимостей безопасности на устройствах.

Основные проблемы безопасности IoT могут быть различными [3]:

1. Недостаточное тестирование и разработка. Некоторые производители устройств IoT настолько стремятся вывести свои продукты на рынок, что уделяют мало внимания вопросам безопасности. В процессе разработки могут быть пренебрежены угрозы безопасности устройств, а после выпуска может не предоставляться обновлений безопасности. Однако осознание важности обеспечения безопасности IoT устройств все больше растет.

2. Взлом через использование установленных по умолчанию паролей. Многие устройства IoT предустанавливаются со слабыми паролями, и пользователи, приобретая их, часто не меняют эти пароли. Это делает устройства уязвимыми для взлома методом перебора паролей. Также существуют вредоносные программы и программы-вымогатели, нацеленные на устройства IoT.

3. Угрозы вредоносных программ и программ-вымогателей для устройств IoT. С увеличением числа устройств, подключенных к интернету вещей, увеличивается и риск использования вредоносных программ и программ-вымогателей. Наиболее распространены вредоносные программы, создающие ботнеты на устройствах IoT.

4. Проблемы конфиденциальности данных. Устройства IoT собирают, передают, хранят и обрабатывают огромное количество пользовательских данных. Часто эти данные передаются или продаются третьим лицам. Многие пользователи не читают условия обслуживания перед использованием устройств IoT, и им не всегда ясно, как их данные могут быть использованы.

5. Распространение кибератак. Зараженные устройства IoT могут использоваться для проведения DDoS-атак, когда взломанные устройства заражают еще больше машин или скрывают вредоносную активность. Чаще всего DDoS-атаки на устройства IoT направлены на компании, но также могут быть нацелены и на умные дома.

6. Незащищенные интерфейсы. Основные проблемы незащищенных интерфейсов устройств IoT включают слабое или отсутствующее шифрование и недостаточную проверку подлинности данных.

7. Переход к удаленной работе. Во время пандемии COVID-19 произошел переход к удаленной работе. Устройства IoT позволили многим пользователям работать из дома, но безопасность домашних сетей значительно ниже, чем в



корпоративных. В результате возросло количество уязвимостей в безопасности устройств IoT.

8. Сложность с учетом множества устройств. Согласно исследованиям, в среднем в семье в США в 2020 году было 10 подключаемых устройств. Недостаточно настроить безопасность только на одном устройстве, так как безопасность всей домашней сети оказывается под угрозой.

Ситуация с подключаемыми устройствами и безопасностью домашних сетей в России становится все сложнее. Хотя точных данных о количестве подключаемых устройств в российских семьях может не быть, можно предположить, что подобный тренд наблюдается и в США.

Промышленные системы интернета вещей отличаются от устройств интернета вещей, предназначенных для потребителей, в масштабе, сложности и возможных последствиях нарушений безопасности. Поскольку эти системы работают с критически важной информацией, они должны обеспечивать конфиденциальность, целостность и доступность. Любой компромисс может привести к финансовым потерям, сбоям или даже угрозам безопасности.

Для защиты этих систем необходима комплексная система безопасности. Методы безопасности в интернете вещей критически важны для защиты устройств, данных и сетей от различных угроз. С учетом быстрого развития интернета вещей и увеличения числа подключенных устройств, обеспечение безопасности становится все сложнее задачей. Одним из ключевых аспектов безопасности интернета вещей является защита от несанкционированного доступа. Для этого применяются различные методы, такие как [4]:

1. *Аутентификация и авторизация.* Эти методы позволяют проверить легитимность пользователей и устройств, а также предоставить им соответствующие права доступа. Аутентификация может быть основана на паролях, биометрических данных или использовании сертификатов. Авторизация определяет, какие действия и ресурсы могут быть доступны после успешной аутентификации.

2. *Шифрование данных.* Шифрование используется для защиты конфиденциальности данных, передаваемых между устройствами IoT и серверами. Существуют различные алгоритмы шифрования, такие как AES («Advanced Encryption Standard»), RSA («Rivest-Shamir-Adleman») и другие, которые обеспечивают безопасность данных.

3. *Защита от вредоносного программного обеспечения.* Устройства IoT подвержены рискам вредоносного программного обеспечения, такого как вирусы, троянские программы и ботнеты. Для защиты от таких угроз используются антивирусные программы, брандмауэры и системы обнаружения вторжений.

4. *Обновление и патчи.* Регулярное обновление программного обеспечения и установка патчей являются важными методами безопасности IoT. Это позволяет исправить уязвимости и ошибки, которые могут быть использованы злоумышленниками для атак.

5. *Физическая безопасность.* Важно обеспечить физическую безопасность устройств IoT, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к ним. Это может включать использование физических замков, контроля доступа и видеонаблюдения.

6. *Мониторинг и анализ.* Системы мониторинга и анализа помогают выявлять аномальное поведение или подозрительную активность в сети IoT. Это позволяет оперативно реагировать на потенциальные угрозы и предотвращать атаки.

7. *Обучение пользователей.* Важно обучать пользователей о безопасном использовании устройств IoT и о том, как распознавать потенциальные угрозы. Это может включать обучение о сильных паролях, осведомленность о социальной инженерии и правилах безопасности.

8. *Сегментация сети*. Разделение сети IoT на отдельные сегменты помогает предотвратить распространение атаки на другие устройства или системы. Это позволяет локализовать и ограничить потенциальный ущерб от атаки.

9. *Мониторинг уязвимостей*. Регулярное сканирование и мониторинг уязвимостей помогают выявить и исправить проблемы безопасности до того, как они будут использованы злоумышленниками.

10. *Безопасность в цепочке поставок*. Важно обеспечить безопасность во всей цепочке поставок IoT, начиная от производства устройств до их эксплуатации. Это может включать проверку поставщиков на соответствие стандартам безопасности и использование защищенных методов доставки.

Важно понимать, что безопасность интернета вещей является непрерывным процессом и требует постоянного обновления и адаптации к новым угрозам и технологиям.

Итак, безопасность является одним из ключевых аспектов в системах интернета вещей промышленного класса. Применение методов обеспечения безопасности, таких как шифрование данных, контроль доступа и мониторинг, позволяет предотвратить угрозы и обеспечить надежную работу системы. Однако, для достижения полной безопасности необходимо использовать комплексный подход и постоянно обновлять систему в соответствии с развивающимися угрозами.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Верещагина Е.А., Капецкий И.О., Ярмонов А.С., Проблемы безопасности Интернета вещей. Учебное пособие. – Москва: Мир науки, 2021. – Сетевое издание. – URL: <https://izd-mn.com/PDF/20MNNPU21.pdf> (Дата обращения 15.10.2023).
2. Вычислительные сети, теория и практика. [Электронный ресурс]. – URL: <https://network-journal.mpei.ac.ru/cgi-bin/main.pl?l=ru&n=39&pa=2&ar=3> (дата обращения 15.10.2023).
3. Что такое интернет вещей. (Internet of Things, IoT). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (Дата обращения 15.10.2023).
4. Безопасность интернета вещей. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.Kaspersky.ru/resource-center/preemptive-safety/best-practices-for-iota-security> (дата обращения 15.10.2023).
5. «Security and Privacy Challenges in the Internet of Things»: Райан Хугли, Николай Мейер. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.ResearchGate.net/publication/220054065\\_](https://www.ResearchGate.net/publication/220054065_) (Дата обращения 15.10.2023).

УДК 004.056.53

## **ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ В СЕТЯХ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОВД**

**Душина А.С., Талынёв В.Е.**  
«ВИ МВД России» (г. Воронеж, Россия)

В статье описывается современный метод защиты системы электронной цифровой подписи, также проводится анализ понятия электронной цифровой подписи, и определены нормативно-правовые акты. Рассмотрена история создания, основные виды, цель, различия и преимущества использования. Определен принцип действия электронной подписи.

**Ключевые слова:** электронный документооборот, цифровая подпись, шифрование, сертификат ключа, закрытый ключ, конфиденциальность.

### **APPLICATION OF ELECTRONIC SIGNATURE TOOLS IN ATS DATA TRANSMISSION NETWORKS**

**Dushina A.S., Talynev V.E.**  
"VI Ministry of Internal Affairs of Russia" (Voronezh, Russia)

The article describes a modern method of protection – an electronic digital signature system, also analyzes the concept of an electronic digital signature and defines regulatory legal acts. The history of creation, the main types, purpose, differences and advantages of use are considered. The principle of operation of the electronic signature is defined.

**Keywords:** electronic document management, digital signature, encryption, key certificate, private key, confidentiality.

**Введение.** На сегодняшний день используется множество различных методов защиты от подделок личной подписи - биометрические, PIN коды и т.д. В частности, широко используются системы электронной цифровой подписи (ЭЦП). Современные технологии позволяют передавать данные в электронном виде, что ускоряет и упрощает процессы обмена информацией. Однако, при этом возникает проблема безопасности в сетях передачи данных, поскольку они могут быть подвергнуты несанкционированному доступу и изменению. Для ее решения в сетях передачи данных органов внутренних дел (ОВД) применяется ЭЦП. Она позволяет гарантировать целостность и подлинность передаваемой информации, а также устанавливать авторство отправителя. С использованием ЭЦП можно обеспечить целостность, аутентификацию и непрерывность передаваемой информации, что является особенно важным в таких системах, где требуется обеспечить сохранность доказательств и обмена информацией.

**История создания.** История создания ЭЦП началась в 1976 году, когда ученые Уитфилд Диффи и Мартин Хеллман разработали алгоритм шифрования, который был назван «Diffie-Hellman key exchange». Этот алгоритм позволял двум участникам общаться через небезопасный канал связи, не раскрывая при этом свои секреты.

В 1985 году Рональд Ривест, Ади Шамир и Леонард Адлеман разработали алгоритм RSA, который стал одним из самых популярных методов шифрования с открытым ключом. RSA использует математические принципы для создания пары ключей, которые могут быть использованы для шифрования и расшифровки данных.

В 1991 году был создан стандарт ЭЦП («Digital Signature Standard» (DSS), который определяет требования к алгоритмам и параметрам для создания и проверки ЭЦП. DSS был разработан Национальным институтом стандартов и технологий США (NIST) и использовал алгоритм SHA-1 для хеширования данных.

В 1993 году был создан стандарт ЭЦП, который был принят как международный стандарт в 1999 году. Этот стандарт определяет процедуру создания и проверки ЭЦП, которая позволяет доказать авторство сообщения и его целостность.

С 2000 года использование ЭЦП начало распространяться в различных отраслях, таких как банковское дело, государственные учреждения и коммерческие организации. ЭЦП стала незаменимым инструментом для обеспечения безопасной передачи информации и подтверждения авторства электронных документов.

В настоящее время существует много различных протоколов и алгоритмов для создания и проверки ЭЦП. Они используются в различных приложениях и отраслях, где требуется обеспечить безопасность и целостность электронной информации. Стандарты и регуляции по использованию ЭЦП также продолжают развиваться и совершенствоваться, чтобы обеспечивать высокую степень защиты и доверия.

**Определение ЭЦП, задачи и виды.** В ОВД применение электронной подписи регулируется Федеральным законом от 06.04.2013 года № 63-ФЗ «Об электронной подписи», который устанавливает виды электронных подписей, правила признания юридической силы подписанных документов, правила выдачи и использования ЭП, а также определяет основные решения проблемы обеспечения правовых условий для использования ЭЦП в процессах обмена электронными документами, при соблюдении которых ЭЦП признается юридически равнозначной собственноручной подписи человека в документе на бумажном носителе (на рисунке 1 предоставлены основные различия между цифровой и собственноручной) [2].

Собственноручная подпись	Цифровая подпись
Не зависит от подписываемого текста; всегда одинакова	Зависит от подписываемого текста; практически всегда разная
Неразрывно связана с подписывающим лицом, однозначно определяется его психофизическими свойствами; не может быть утеряна	Определяется секретным ключом, принадлежащим подписывающему лицу; может быть утеряна владельцем
Неотделима от носителя (бумаги), поэтому отдельно подписывается каждый экземпляр документа	Легко отделима от документа, поэтому верна для всех его копий
Не требует для реализации дополнительных механизмов	Требует дополнительных механизмов, реализующих алгоритмы ее вычисления и проверки
Не требует создания поддерживающей инфраструктуры	Требует создания доверенной инфраструктуры сертификатов открытых ключей

Рисунок 1 Различия собственноручной и цифровой подписи

Под ЭЦП понимается информация в электронном формате, предназначенную для защиты электронных документов от подделки, полученная путем шифрования и преобразования информации с помощью закрытого ключа электронной подписи и позволяющая идентифицировать владельца сертификата ключа подписи [1]. Технологии ЭЦП разнообразны и дифференцированы, представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Задачи и виды ЭЦП

Шифрование делится на две самые основные схемы построения ЭЦП: симметричная и асимметричная.

**1. Симметричная схема ЭЦП на основе алгоритмов симметричного шифрования.** Данная система предусматривает использование третьего лица арбитра, пользующегося доверием обеих сторон. Аутентификацией документа является сам факт его шифрования секретным ключом и передача его арбитру.

*Преимущества:*

- Стойкость симметричных схем вытекает из стойкости используемых блочных шифров.

- Стойкость шифра легко заменила другим.

*Недостатки:*

- Каждый бит информации подписывается отдельно.

- Сгенерированные ключи используются только один раз, так как после подписания документа, часть секретного ключа раскрывается.

**2. Асимметричная схема ЭЦП на основе алгоритмов асимметричного шифрования.** Самая распространенная и наиболее применяемая в нашей жизни. В этой системе шифрование выполняют на открытом ключе, а дешифрование – на закрытом ключе получателя, то в схемах ЭЦП подпись производят с помощью закрытого ключа, а проверку – с помощью открытого ключа пользователя, который передает сообщения

*Недостатки:*

- Асимметричное шифрование базируется на вычислительно сложных задачах, сложность которых строго математически не доказана.

- Криптостойкость слабая, поэтому надо увеличивать длину ключей, что подвергает переписыванию программы.

Исходя из вышеуказанного Федерального закона №63-ФЗ, основной целью является установление отношений между сторонами при использовании аналога визы и печати на бумажном носителе, а также применяются во время сделок различного типа, представлено на рисунке 3.

Электронная подпись обеспечивает безопасность электронного документооборота (ЭДО). Вот несколько способов, которыми ЭЦП обеспечивает безопасность:

1. *Аутентификация.* ЭЦП позволяет проверить подлинность и идентификацию отправителя или получателя данных. В результате получаем доказательство того, что сообщение или документ отправлены именно от лица, которое указано.

2. *Целостность данных.* ЭЦП используется для проверки, не изменялись ли данные или документы после создания подписи. Если данные были изменены, то подпись становится недействительной, что помогает выявить и предотвратить несанкционированные изменения информации.

3. *Непрерывность передачи.* ЭЦП гарантирует, что сообщение или документ не были изменены или повреждены во время передачи. При использовании ЭЦП, любые изменения или повреждения будут обнаружены, и целостность информации будет защищена.

4. *Недифференцированность.* ЭЦП позволяет сделать возможным проверку подписанного документа без необходимости предоставления оригинала. Получатель может быть уверен в том, что информация, содержащаяся в документе, не была изменена.

5. *Защита от подделки.* Создание ЭЦП требует использования уникального ключа, который является уникальным для каждого пользователя. Это предотвращает подделку или возможность создания фальшивых подписей [3].

Благодаря этому определяется владелец сертификата и после этого устанавливается неизменность информации, которая содержится в документе. В целом, электронная подпись играет важную роль в обеспечении безопасности электронных

коммуникаций и обработки информации. Она позволяет подтвердить подлинность данных и идентификацию участников, гарантировать целостность информации и предотвращать несанкционированные изменения. Это делает ЭЦП незаменимым инструментом в современных информационных системах, где безопасность и доверие являются приоритетом.



**Рисунок 3** Принцип действия ЭЦП

Основным требованием, предъявляемое к этому алгоритму, является исключение возможности проверки подлинности ключа и обеспечивает конфиденциальность информации.

ЭЦП можно подписать практически любой документ, который разработан внутри учреждения и утвержденный учреждением, то есть с руководителем учреждения или человеком имеющий право подписи, например, заместитель руководителя. Он должен выкладываться в виде электронного документа, то есть ЭЦП. В ОВД с помощью ЭЦП можно подписывать различные документы и формы. Вот некоторые примеры таких документов:

1. Заявления о регистрации на месте пребывания или жительства.
2. Заявления о выдаче паспорта гражданина Российской Федерации.
3. Заявления о регистрации транспортных средств.

4. Приказы, распоряжения и документы внутреннего распорядка органов внутренних дел.
5. Протоколы об административных правонарушениях.
6. Разрешения и уведомления о проведении массовых мероприятий.
7. Разрешения на хранение и ношение оружия и боеприпасов.
8. Документы, связанные с уголовным и административным производством (постановления о возбуждении уголовного дела, протоколы допроса, решения суда и т.д.).

Важно отметить, что перечень документов, которые можно подписывать ЭЦП в ОВД, может различаться в зависимости от конкретного региона и политики ОВД. Поэтому перед использованием ЭЦП рекомендуется обратиться в соответствующий ОВД для уточнения возможности подписания конкретного документа.

**Заключение.** Исследование электронных документов, как объекта правоотношений, особенно в деятельности ОВД, представляется актуальным и имеет большое значение на современном этапе, исходя из определенных оснований:

1. Информация в электронно-цифровом формате на порядок мобильнее и компактнее информации на любом другом носителе;
2. Отсутствует полноценная законодательная закреплённая нормативная база, охватывающая всю сферу электронной информации;
3. Нормативное регулирование электронного документа в информационной сфере быстро развивается – особенно на ведомственном уровне;
4. Современные системы электронного обмена позволяют систематизировать учет и хранение документов, обеспечить оперативный доступ к отчетной информации, организовать управление процессами движения и обработки документов.

Таким образом, применение ЭЦП в сетях передачи данных ОВД имеет большое значение для обеспечения безопасности и целостности информации. ЭЦП позволяет гарантировать аутентификацию отправителя и целостность передаваемых данных, что является ключевыми аспектами в правоохранительной деятельности.

Одним из главных преимуществ применения ЭЦП в сетях передачи данных ОВД является возможность проверки авторства и целостности электронных документов. Это позволяет исключить возможность подделки и несанкционированного доступа к информации, что имеет критическое значение в сфере правоохранения.

Применение ЭЦП также обеспечивает конфиденциальность данных, поскольку только авторизованные пользователи могут проверить их подлинность. Это позволяет органам правопорядка управлять обработкой и передачей информации, минимизируя риски утечки и несанкционированного доступа к конфиденциальным данным.

Однако, применение электронной подписи в сетях передачи данных ОВД также сопряжено с некоторыми вызовами и техническими сложностями. Необходимость обеспечения защиты и безопасности инфраструктуры передачи данных, а также обучение персонала и внедрение соответствующих стандартов являются ключевыми факторами успешной реализации ЭЦП.

В целом, применение электронной подписи в сетях передачи данных ОВД является полезным и эффективным инструментом для улучшения безопасности и целостности информации. ЭЦП позволяет сократить риски подделки и несанкционированного доступа, обеспечивает доверие к передаваемым данным и обеспечивает контроль и управление информацией в правоохранительной сфере. Дальнейшее развитие и стандартизация применения ЭЦП в ОВД будут играть важную роль в поддержании безопасности и эффективности правоохранительных операций.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. Об электронной подписи: федер. закон от 6 апреля 2011 г. №63-ФЗ (ред. От 28.06.2014) // СЗ РФ. – 2011. – №15. – Ст. 2036.
2. Черемушкин А.В. Криптографические протоколы. Основные свойства и уязвимости: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования/ А.В. Черемушкин. – Москва: ИЦ «Академия», 2009. – 272 с.



3. Мещерякова Т.В. Основы применения специальной техники и информатики в профессиональной деятельности сотрудника полиции: учебное пособие / Т.В. Мещерякова, С.А. Гречаный и др. – Москва: ДГСК МВД России, 2017. – 192 с.

УДК 004.9

## РЕЗУЛЬТАТЫ ДОСТИЖЕНИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**Евдокимова Е.М., Агалакова А.В.**

«СибГУ имени М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрим развитие цифровых двойников (ЦД) в строительстве в России, нынешнее положение дел в стране относительно данной сферы деятельности, а также перспективы на будущее.

**Ключевые слова:** цифровые двойники (ЦД), строительство, BIM-технологии.

### THE RESULTS OF ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TWINS IN CONSTRUCTION

**Evdokimova E.M., Agalakova A.V.**

"SibGU named after M. F. Reshetnev" (Krasnoyarsk, Russia)

In the article, we will consider the development of digital twins (DT) in construction in Russia, the current state of affairs in the country regarding this field of activity, as well as prospects for the future.

**Keywords:** digital twins (DTs), construction, BIM technologies.

Цифровой двойник (ЦД) – это виртуальная детально воспроизведенная в отношении формы и действий оригинала модель объектов, систем, процессов или людей. Данную технологию используют для проверки оригинала в различного рода условиях, а также для изучения его внутреннего содержания с целью безопасности и экономии времени и денег.

Впервые концепция ЦД была описана в книге профессора Мичиганского университета Майкла Гривса «Происхождение цифровых двойников» в 2002 году. Но лишь в 2016 году они вошли в «Gartner Hype Cycle», а к 2018 году оказались на пике.

ЦД применяются в самых разных индустриях. В отчете «Fortune Business Insights» («Бизнес-аналитика удачи») за 2021 год: на долю категорий «аэрокосмическая отрасль и оборона», «автомобили и транспорт», «производство» и «здравоохранение» приходится почти 75% всего мирового рынка. Технология очень современная и крайне востребованная.

В Российской Федерации (Россия, РФ) более перспективными отраслями для внедрения ЦД в настоящее время являются:

- «Умный город» и все, что с ним связано: от безопасности до транспорта;
- добыча полезных ископаемых.
- архитектура и строительство, где все идет к идее движущихся зданий.

Промышленное производство:

- во-первых – *здесь востребованы ЦД продуктов, создание которых в реальном мире может обойтись очень дорого;*

- во-вторых – *здесь нужны ЦД производственных линий из множества агрегатов и механизмов для оптимизации и повышения эффективности их работы [1].*

Главными заказчиками являются представители промышленной и строительной отраслей, а также энергетического сектора. В больших городах правительства серьезно занимаются транспортом и связанной с ним инфраструктурой. Кроме того, у нас великолепно развиты цифровые сервисы: такси, доставка, навигатор, банкинг.

При подробном рассмотрении строительной отрасли наблюдается тяжелая ситуация: поставки часто задерживаются, рабочей силы не хватает, а цены на

материалы выросли. Неверные данные и ошибочные решения обходятся недешево. ЦД в строительство пришли примерно 5-6 лет назад. «DPR Construction» расширяет возможности работников на объектах с помощью AR.

Лучшие примеры использования ЦД в строительстве:

- визуализация проектов в реальном времени. Используется мобильное устройство и AR, для быстрой проверки проекта на соответствие требованиям во избежание переделок;

- оптимизация виртуального проектирования и строительства (VDC). Ошибки, выявленные при выезде на объект, можно отметить прямо на модели;

- иммерсивный инструктаж по технике безопасности. Воссоздание важных учебных ситуации в интерактивных и иммерсивных средах;

- качественное завершение проекта и техобслуживание [2].

Таким образом, ЦД – это развивающаяся информационная модель, которая пополняется информацией и трансформируется по мере поступления новых запросов от заказчика.

«Центр компетенций ТИМ» в гражданском строительстве «ДОМ.РФ» представил первые сценарии применения технологии по созданию ЦД в гражданском строительстве. Данные технологии появятся даже у жилых домов в России.

Информационное моделирование здания («ТИМ») – это цифровое представление физических и функциональных характеристик объекта, которое учитывает множество факторов и информацию об объекте, отдельных его элементах, географии, дизайне и других данных, в том числе влияние его на окружающую среду и наоборот. Является официальным названием BIM-технологий («Building Information Modeling») в российской строительной документации. Основная задача – синхронизировать все правки в модели. Преимуществом выступает точность и скорость проектирования. Трехмерные модели создаются в масштабе 1:500 вместо привычных для бумажных чертежей 1:2000, что позволяет обеспечить очень высокую степень детализации проекта.

С прошлого года Россия стала первой страной в мире, которая утвердила стандарты в области ЦД. Документ определяет общие положения разработки и применения цифровых двойников изделия. Он работает как для еще не созданных изделий, так и для ранее спроектированных или уже эксплуатируемых.

В июле 2018 года президент России – Владимир Владимирович Путин поручил в срок до 1 июля 2019 года провести переход к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства с использованием BIM-технологий. С 2019 года ее применение стало обязательной для проектов госзаказа, а к концу 2022 года на данные технологии перешла вся структура органов государственного управления.

В сентябре-декабре 2022 года Правительством столицы был реализован «пилотный» проект, который положил развитию начала цифровой «вертикали» управления (система разработана «Центром компетенций Правительства Москвы»). Целью проекта: создание оптимальных условий в цифровой среде для организации постоянного взаимодействия всех участников строительных проектов (Правительство Москвы, кредитно-банковские организации, проектные и строительные организации) с использованием единых форматов для обмена данными на единой информационной системе на основе единого ПО.

Так с марта 2023 года началось практическое внедрение информационной системы управления проектами ИСУП ОКС (объекты капстроительства). К ФАУ «РосКапСтрой» планируют присоединиться еще более 25 регионов Российской Федерации, что к концу 2023 года общее количество участников будет составлять более 40 регионов страны.

Кроме того, нельзя упускать из виду и тот факт, что за последние 3-5 лет при помощи BIM-технологий, например, только в Москве провели: реконструкцию

исторических зданий вокруг Политехнического музея и самого музея (практически центр Москвы, р-н Новой площади); перестроен кинотеатр «Таджикистан»; построены: новый храм Воскресения Христова и Новомучеников и исповедников Церкви Русской для Стретенского монастыря, «Дворец гимнастики Ирины Винер» и другие объекты. Кроме это новые технологии московские строительные компании активно используют по реализации программы реновации (Программа расселения ветхих пятиэтажек (снос, строительство и благоустройство территории).

Сама реализация объекта строительства включает в себя от 60 до 180 бизнесов-процессов, представленных в виде более 3 тысяч операций переведенных в «цифру». Специалисты предполагают, что в ближайшее время программы цифровые продукты позволит сократить время строительства на 10-15%.

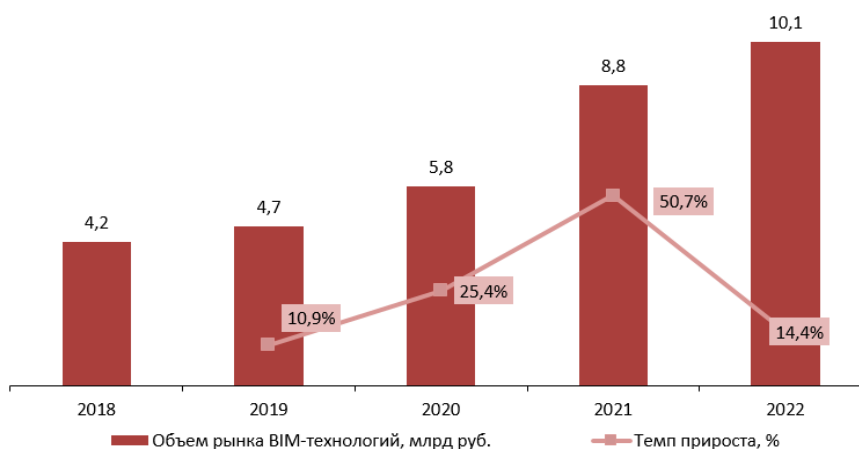
Любая технология в любой сфере человеческой деятельности включают в себя не только положительную динамику развития, но также и отрицательные моменты в процессе реализации проекта. Так, например в Московской строительной сфере, все крупные компании отмечают, что с уходом из российского рынка крупных поставщиков ПО оказал определенное давление на отрасль, но вместе с тем это дало толчок на: «активное развитие отечественного рынка ИТ-технологий и решений» [3].

В настоящий момент главной задачей не только импортозамещений зарубежный ПО на российские аналоги, но и полной автоматизации всего инвестиционно-строительного процесса: от заявления, разработки проекта и полного завершения строительства объекта.

Частично определены успех в строительной сфере достигнут. Например, у специалистов (архитекторов, инженеров-строителей и инженеров-технологов) довольно большим успехом пользуется BIM-система от «RengaSoftware» (совместное предприятие компании «АСКОН» и фирмы «1С»), занимается разработкой программных продуктов для проектирования зданий и сооружений в соответствии с технологией информационного моделирования (ТИМ/BIM – «Building Information Modeling») для архитектурно-строительного проектирования.

По словам заместителя генерального директора «RengaSoftware» М.В. Нечипоренко: «... импортозамещение BIM-технологий идет в правильном направлении. ... На данный период времени около 40 компаний занимаются разработкой ПО для различных областей информационного моделирования ... для обеспечения градостроительной деятельности» [7].

За 2018-2022 годы можно отметить, что рынок BIM-технологий увеличился практически в 2 раза. В России в 2022 году объем рассматриваемого нами рынка достиг 10,1 млрд. рублей (увеличение на 14.2% в сравнении с 2021 годом) [4].



**Рисунок 1** – Динамика прибыли объема рынка BIM-технологий в 2018-2022 гг. (млрд. руб.)

На представленном рисунке 1, мы видим, что на протяжении последних 5 лет не только увеличения объема рынка BIM-технологий – но и довольно заметный темп его роста. Однако 2022 год внес существенные изменения на темпы роста: темп снизился и стал примерно таким же как и 2018 году. Это связано, с тем, что прошедшие 2022-2023 годы оказались очень сложными для всей экономики Российской Федерации, особенно 2-3 кварталы 2022 года. Экономические проблемы затронули и российскую строительную отрасль: политические и экономические санкции, колебания валютных курсов, нарушение цепочек поставок, уход иностранных IT-компаний - все это серьезно тормозило развитие цифровизации. Кроме того, достаточно консервативный характер деятельности строительной сферы (прежде всего в сфере управления) препятствует продвижению инноваций. Тем не менее компании-разработчики постепенно осваивают современные IT-технологии, в первую очередь, это системы управления строительством и цифрового моделирования, а также переходят на комплексные IT-системы и ПО.

Кроме того, на развитие рынка цифровых решений для строительства повлияли меры, принятые государством. После ухода иностранных вендоров были опубликованы такие меры, как Указ Президента России № 166 от 30 марта 2022 года «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», сущность которого заключается в запрете на закупку государственными учреждениями и госзаказчиками иностранного программного обеспечения для использования в критической инфраструктуре, а также запрет на его использование с 1 января 2025 года.

В результате создано и активно работает несколько комитетов, например, «Комитет по цифровизации городского планирования, дизайна и пространственного развития Национальной ассоциации организаций в области технологий информационного моделирования» (NOTIM), занимающийся «стыковкой» действующего законодательства с развивающимся направлением технологий информационного моделирования ТИМ в реальных проектах. Крупные девелоперы в таких регионах, как: Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Свердловская область, Краснодарский край, Республика Татарстан, используют ТИМ не только на стадии проектирования, но и для контроля на этапе строительства, отметил Игорь Орельяна-Урсуа, исполнительный и технический директор «CSoft Development» (АО «SeaSoft Development»).

Невзирая на сложившееся стечение обстоятельств, аналитики резюмируют, что рост объема BIM-технологий и главные итоги 2022 и планы на 2023 годы о системном развитии данной области. Использование искусственного интеллекта, ЦД, расширенное применение облачных технологий на различные циклы жизни объектов приводят к повышению качества и эффективности производимых работ в строительной отрасли.

По данным опроса межотраслевой ассоциации саморегуляторов в области строительства и проектирования «Синергия», только 7% застройщиков в полной мере используют ТИМ: по большей части в крупных городах и для реализации мегапроектов, а 8% респондентов оценили уровень перехода на такое моделирование как средний [5].

Данная динамика складывается из-за того, что застройщиков отпугивает сложность подсчета реального экономического эффекта, высокие первоначальные вложения в модернизацию, отсутствие технической оснащенности, необходимость перестройки внутренних процессов. Наконец, далеко не все застройщики четко понимают, что такое ТИМ и зачем это нужно.

Предположительно 20% предприятий Российской Федерации в своей деятельности используют BIM-инструменты, все остальные предпочитают двухмерные модели. Кроме того по данным «Renga Software» («Програмное обеспечение «Ренга»),

всего 10% тендерной документации включают в себя пункт об обязательном использовании цифровых информационных моделей [5].

Ситуация с внедрением BIM-технологий очень сложна и многогранна. С 1 июля 2024 года все застройщики будут обязаны использовать технологии ЦД при реализации проектов капитального строительства, а в сфере малоэтажного строительства – с 1 января 2025 года. Однако в настоящий момент из-за огромного объема норм, правил и стандартов не все предприятия России готовы перейти на стандарты и программы цифровизации.

К завершению 2024 года планируется переход 250 российских предприятий на технологии ЦД, а к 2035 году экспорт продукции, созданной с использованием передовых производственных технологий России, на 800 млрд. рублей.

Полный переход на цифровое строительство в нашей стране может занять 5-8 лет. В краткосрочной перспективе применения BIM станут расширяться на этапе эксплуатации: создание «единого окна», объединяющего в себе функционал нескольких систем: эксплуатационную базу данных (исполнительные чертежи, ТИМ-модель, документацию), FM (регламенты, периодичность обслуживания, «сервис-деск»), BMS («Building Management System» – интеграция 3-мерной модели и показаний датчиков). Кроме того, станут использоваться все больше облачных технологий, в том числе для цифровых двойников. Начнет появляться не малое количество российских решений, увеличится их конкуренция за инвестиции. Региональные организации увеличатся в масштабах до федеральных, а ТИМ проникнет на все этапы строительного цикла, станет внедряться еще больше VR/AR технологий, роботов и дронов. Поэтому уже сейчас разработчики должны задуматься о том, чтобы делать свои изобретения максимально рентабельными [6].

Таким образом, отталкиваясь с ранее представленного, можно отметить, что ЦД развиваются на российском рынке. Несмотря на то, что большое количество иностранных компаний ушли из страны, данные технологии продолжают проникать и совершенствоваться в строительстве. В дальнейшей перспективе они станут неотъемлемой составляющей этой области развития, а также сыграют решающую роль в построении лучшего, более устойчивого будущего для строительной отрасли и планеты в целом.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. РБК Тренды. От моделей до предсказаний: что могут цифровые двойники и кто их создает. [Электронный ресурс]. – URL <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/637b31bc9a794783c9258e82> (Дата обращения: 29.10.2023).
2. Unity. Примеры использования цифровых двойников. [Электронный ресурс]. – URL <https://unity.com/ru/solutions/digital-twin-applications-and-use-cases> (Дата обращения: 29.10.2023).
3. РБК. Цифровая стройка: как «умные» технологии меняют Москву. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/31/03/2023/6426a0669a7947359e8fc884](https://www.rbc.ru/technology_and_media/31/03/2023/6426a0669a7947359e8fc884) (Дата обращения: 03.11.2023).
4. TADVISER. BIM-технологии (рынок России) [Электронный ресурс]. – URL [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:BIM-технологии\\_\(рынок\\_России\)#2023](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:BIM-технологии_(рынок_России)#2023). (Дата обращения: 28.9.2023).
5. ПРОТИМ. Как цифровые двойники изменяют индустрию строительства в России. [Электронный ресурс]. – URL <https://pro-tim.ru/blog/kak-tsifrovye-dvoyniki-izmenyat-industriyu-stroitelstva-v-rossii/> (Дата обращения: 07.11.2023).
6. Amethyst Group. Рынок цифрового строительства в России – 2022: итоги, тренды, перспективы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://amethystgroup.ru/tpost/1939iv3nh1-rinok-tsifrovogo-stroitelstva-v-rossii-2> (Дата обращения: 15.11.2023).
7. АСКОН и Renga Software на ЦИПР-2023: главные события и новые партнёрства. [Электронный ресурс]. – URL: <https://isicad.ru/ru/news.php?news=22668> Дата обращения: 28.10.2023).

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧКИ ЛИЧНЫХ ДАННЫХ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Елькина Е.Д., Камаева А.Э., Морозов Д.Г., Коваленко Т.А.  
«ПГУТИ» (г. Самара, Россия)

В статье рассматриваются современные методы и технологии, предназначенные для предотвращения утечки личных данных в сети Интернет. С развитием цифровой эпохи и расширением интернет-пространства, обеспечение безопасности данных становится критически важным вопросом, как для частных лиц, так и для организаций.

**Ключевые слова:** кибербезопасность, личные данные, искусственный интеллект, машинное обучение, шифрование данных, аутентификация и авторизация, виртуальные частные сети (VPN).

### MODERN METHODS AND TECHNOLOGIES TO PREVENT THE LEAKAGE OF PERSONAL DATA ON THE INTERNET

Elkina E.D., Camaeva A.E., Morozov D.G., Kovalenko T.A.  
"PSUTI" (Samara, Russia)

The article discusses modern methods and technologies designed to prevent leakage of personal data on the Internet. With the development of the digital age and the expansion of the Internet space, ensuring data security has become a critical issue for both individuals and organizations.

**Keywords:** cybersecurity, personal data, artificial intelligence, machine learning, data encryption, authentication and authorization, virtual private networks (VPNs).

С расширением интернета и цифровой трансформации общества стала явной необходимостью в обеспечении безопасности личных данных в онлайн-среде.

Сейчас, когда практически каждый аспект жизни оцифрован и связан с мировой паутиной, утечка личных данных стала одним из наиболее острых вызовов для частных лиц, организаций и государств.

На пути цифровой трансформации стоят разнообразные угрозы, которые подрывают конфиденциальность, целостность и доступность данных. Одной из наиболее серьезных угроз является киберпреступность. Злоумышленники могут использовать разнообразные методы, вирусы, троянские кони и фишинговые атаки, чтобы получить доступ к личным данным и использовать их для мошенничества, кражи личных средств или даже шантажа. Компании и организации подвергаются риску потери чувствительных корпоративных данных, это может привести к снижению доверия клиентов и значительным финансовым потерям. (См. Рис.1)

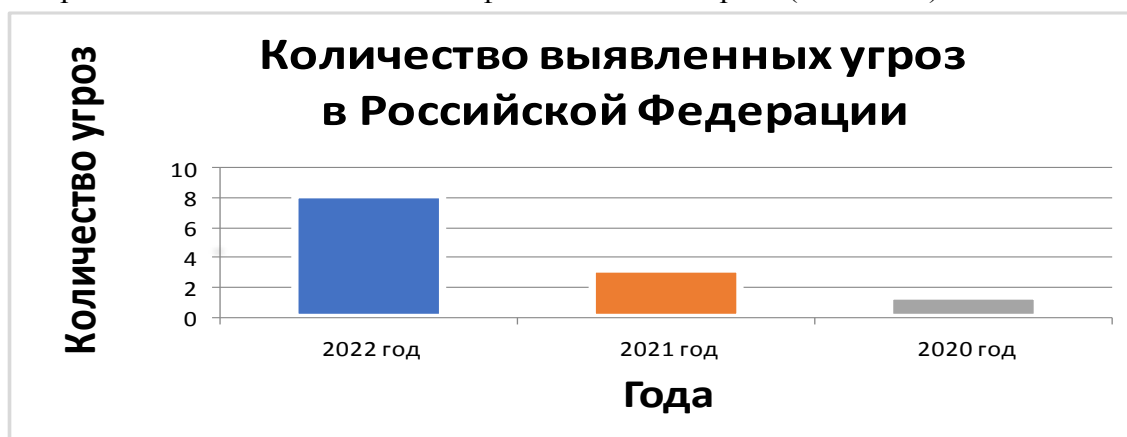


Рисунок 1 – Количество выявленных угроз в России за 2020, 2021, 2022 годы

Кроме киберпреступности, существуют и другие угрозы, такие как утечка данных вследствие неправильных настроек безопасности, ошибок внутреннего персонала, а также физических повреждений оборудования и серверов. Не следует забывать и о социальной инженерии, где атаки проводятся не на техническом, а на человеческом уровне, используя психологические манипуляции для получения доступа к данным.

Рассмотрим несколько известных случаев утечки данных, чтобы лучше понять масштаб проблемы. Один из самых заметных инцидентов произошел в 2013 году, когда более трех миллиардов учетных записей были скомпрометированы в результате атаки на Yahoo. Эта атака стала одной из крупнейших в истории и подчеркнула важность защиты данных для интернет-корпораций. [1]

Другим примером является инцидент с крупной сетью отелей Marriott International, в результате которого в 2018 году были украдены данные более 380 миллионов клиентов. Утечка включала в себя информацию о паспортах, кредитных картах и контактных данных. Эти и другие случаи подчеркивают не только рост угроз безопасности данных в интернете, но и безотлагательную необходимость в разработке и реализации современных методов и технологий для предотвращения утечки личных данных.

Криптография является одним из ключевых элементов в обеспечении безопасности данных в сети Интернет. Применение шифрования позволяет защищать информацию от несанкционированного доступа, делая данные непонятными для посторонних лиц. Современные алгоритмы шифрования, такие как AES («Advanced Encryption Standard») и RSA («Rivest–Shamir–Adleman»), обеспечивают надежную защиту данных как в покое, так и в передаче. Криптография также играет важную роль в обеспечении безопасности сети блокчейн и криптовалют, где конфиденциальность и целостность данных критически важны. [2]

Методы аутентификации, такие как пароли, биометрическая идентификация (по отпечаткам пальцев, лицу и голосу), двухфакторная аутентификация (2FA) и многофакторная аутентификация (MFA), обеспечивают контроль над доступом к данным. Авторизация определяет, какие действия могут выполнять аутентифицированные пользователи. Эффективная система авторизации гарантирует, что пользователи могут видеть и редактировать только те данные, к которым у них есть право доступа.

Публичные беспроводные сети Wi-Fi часто становятся мишенью для злоумышленников. Для обеспечения безопасности данных при использовании общественных Wi-Fi сетей рекомендуется использовать виртуальные частные сети (VPN), которые шифруют весь интернет-трафик и скрывают его от посторонних. Дополнительные меры безопасности включают в себя брандмауэры и обновления операционных систем и приложений, чтобы устранить уязвимости.

Мобильные устройства – это часть нашей жизни, и их безопасность является важным моментом. Чтобы не произошла утечка персональных данных необходимо устанавливать обновления, использовать пароли или биометрическую аутентификацию для разблокировки устройства, антивирусы и приложений для удаленного управления и блокировки в случае утери устройства.

Современные методы и технологии для предотвращения утечки личных данных предоставляют надежные средства защиты в цифровом мире. Однако необходимо учитывать, что киберпреступники также развиваются, поэтому важно постоянно обновлять и улучшать методы защиты данных, чтобы оставаться впереди угроз и обеспечивать безопасность информации в онлайн-среде.

В мире кибербезопасности с развитием угроз и утечкой данных специалисты сталкиваются с вызовами в обеспечении безопасности данных. В такой обстановке применение искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО) становятся



незаменимыми средствами для предотвращения утечки личных данных и обнаружения киберугроз.

Искусственный интеллект и машинное обучение могут применяться для анализа огромных объемов данных и выявления аномалий в реальном времени. Автоматизированные системы, работающие на базе ИИ и МО, могут быстро выявлять несанкционированные доступы, атаки и аномальное поведение пользователей. Они могут использоваться для более эффективного обнаружения и анализа инцидентов безопасности. Системы машинного обучения могут анализировать несколько источников данных, включая журналы событий, сетевой трафик и поведение пользователей, для выявления подозрительных активностей. Кроме того, ИИ позволяет проводить быстрые расследования и определять масштаб и последствия инцидентов. Искусственный интеллект и машинное обучение могут быть использованы для создания моделей предсказания атак. Путем анализа данных о прошлых инцидентах и уязвимостях, системы ИИ могут помочь в прогнозировании вероятных сценариев атак и разработке соответствующих мер предосторожности. Искусственный интеллект позволяет автоматизировать процессы реагирования на киберугрозы. [3]

Количество выявленных угроз в России	годы		
	2020	2021	2022
	62,6 млрд.	3192,6 млрд.	159630 млрд.

Для наглядности всей картины мы сформировали диаграмму о потерях информации за последние 3 года

Современная кибербезопасность невозможна без применения искусственного интеллекта и машинного обучения. Будущее развитие этой области будет включать в себя более сложные и адаптивные системы, способные реагировать на новые угрозы и атаки. Только таким образом мы сможем обеспечить надежную защиту личных данных в цифровой эпохе.

Множество стран и международных организаций разработали нормативные акты и стандарты, которые регулируют сбор, хранение и обработку личных данных. Примерами международных инициатив являются Общее регулирование по защите данных (GDPR) в Европейском союзе и закон «О конфиденциальности потребителей Калифорнии (CCPA) в Соединённых Штатах». Эти нормы требуют соблюдения высоких стандартов безопасности данных и предоставляют права и контроль пользователям над их личной информацией.

Соблюдение нормативных требований играет важную роль в предотвращении утечки данных. Компании и организации, которые не соблюдают правила, подвергаются значительным штрафам и потерям репутации. Соблюдение нормативов обязывает организации внедрять современные методы защиты данных и предоставлять пользователю больший контроль над своей информацией.

Законодательство о кибербезопасности предусматривает штрафы за нарушение правил обработки данных. Эти штрафы могут быть значительными и могут составлять процент от годового оборота компании. Такие штрафы служат стимулом для организаций внедрять современные методы защиты данных и соблюдать нормативные требования.

Интернет является глобальной сетью, и вопросы кибербезопасности имеют трансграничный характер. Это означает, что нормативы и законы о защите данных должны учитывать международные аспекты и сотрудничество между странами. Регулирование кибербезопасности становится сложным заданием, которое требует согласования и сотрудничества между странами. Обеспечение соблюдения нормативов также зависит от образования и обучения сотрудников. Подготовка персонала по вопросам кибербезопасности становится неотъемлемой частью деятельности организаций. Образовательные программы и обучение помогают сотрудникам понимать важность безопасности данных и правила соблюдения нормативов.

Регулирование и законодательство играют фундаментальную роль в обеспечении безопасности данных в сети Интернет. Эффективное соблюдение нормативов помогает создать экосистему, где личные данные находятся под надежной защитой, что важно как для частных лиц, так и для организаций.[4]

Один из ключевых аспектов в обеспечении безопасности данных — это повышение информированности пользователей. Частные лица должны понимать риски и уметь применять базовые меры безопасности, такие как использование надежных паролей, не открытие вредоносных вложений в электронной почте и осведомленность о методах социальной инженерии.

Компании и учебные заведения предоставляют образовательные программы и курсы по кибербезопасности, которые обучают профессиональные навыки и методы в области защиты данных. Эти программы охватывают широкий спектр тем, от анализа рисков и защиты сетей до работы с криптографией и детекторами аномалий.

Сертификационные программы, такие как CISSP («Certified Information Systems Security Professional») и CISM («Certified Information Security Manager»), предоставляют специалистам в области кибербезопасности возможность подтвердить свои знания и навыки. Сертификация помогает работодателям оценить компетенции своих сотрудников и специалистов по безопасности.

В организациях обязательной практикой становится, обучение сотрудников вопросам кибербезопасности. Сотрудники обучаются тому, как распознавать фишинговые атаки, как управлять паролями и как защищать чувствительные данные. Регулярные тренинги и обучение помогают снижать вероятность несанкционированных действий и атак внутри организации.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Электронный ресурс. – URL: <https://newsletter.radensa.ru/archives/2954> (дата обращения 16.10.2023).
2. Панасенко С.П. Защита информации в компьютерных сетях / С.П. Панасенко // Мир ПК. – 2002. - № 2. – С.70-73.
3. Ищанова Р.К. Обеспечение кибербезопасности / Р.К. Ищанова // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. – 2019. - №2-1. – С. 367-368.
4. Кузнецова А.В. Искусственный интеллект и информационная безопасность общества: монография / А.В. Кузнецова, С.И. Самыгин, М.В. Радионов; ред. П.С. Самыгин. – Москва: Русайнс, 2016. – 117 с.

УДК 005.934

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Зайцев А.Е., Меняйло Д.В.**

«БелЮИ МВД РФ имени И.Д. Путилина» (г. Белгород, Россия)

В статье раскрываются вопросы использования в деятельности органов внутренних дел Российской Федерации современных достижений науки и техники. Разработка и внедрение в деятельность сотрудников полиции мобильных приложений, позволяющих автоматизировать определенные аспекты выполняемых задач, позволит повысить эффективность функционирования полиции. В статье рассматривается вопрос о внедрении в деятельность полиции мобильного приложения для сотрудников органов предварительного расследования, позволяющего с помощью современных средств мобильной разработки достигнуть систематизации и визуализации деятельности по расследованию преступлений.

**Ключевые слова:** органы внутренних дел РФ; деятельности органов предварительного расследования; информатизация деятельности полиции; разработка и внедрение компьютерных программ в деятельность полиции.

**THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE ACTIVITIES**

## OF THE PRELIMINARY INVESTIGATION BODIES ON THE EXAMPLE OF A SPECIALIZED MOBILE APPLICATION MODEL

Zaitsev A.E., Menyailo D.V.

"BelUI of the Ministry of Internal Affairs of the Russian  
Federation named after I.D. Putilina" (Belgorod, Russia)

The article reveals the issues of using modern achievements of science and technology in the activities of the internal affairs bodies of the Russian Federation. The development and implementation of mobile applications in the activities of police officers, which allow automating certain aspects of the tasks performed, will improve the efficiency of the police. The article considers the issue of introducing a mobile application for employees of preliminary investigation bodies into police activities, which allows using modern mobile development tools to achieve systematization and visualization of crime investigation activities.

**Keywords:** internal affairs bodies of the Russian Federation; activities of preliminary investigation bodies; informatization of police activities; development and implementation of computer programs in police activities.

Современное состояние общественных отношений характеризуется постоянным развитием науки и техники, появлением новых и совершенствованием уже существующих технических средств и устройств, компьютерных программ, предназначенных для определенных целей в различных сферах социальных взаимосвязей. Благодаря техническому прогрессу, многие профессиональные сферы человеческой деятельности обеспечиваются новейшими технологиями, позволяющими, так или иначе, усовершенствовать процесс выполнения поставленных перед работниками задач. Стоит сказать, что помимо внедрения в деятельность людей технических устройств, позволяющих автоматизировать различные производственные процессы, существуют и отдельно взятые специализированные компьютерные программы в виде прикладных приложений, позволяющих реализовывать комплекс определенных, необходимых действий в упрощенном порядке. К таковым стоит отнести приложения для автоматизации бухгалтерского учета, подсчета различных показателей деятельности предпринимателей, организация непрерывного взаимодействия клиента и продавца посредством мобильных приложений и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и т.д. Автоматизация деятельности посредством использования специализированных компьютерных программ позволяет уменьшить влияние человеческого фактора на реализацию поставленных задач, увеличить скорость обработки информации, систематизировать поступающую информацию в более удобный для восприятия человеком вид, а также осуществлять параллельное решение оперативных задач и планирование такой деятельности [1]. К тому же, следует согласиться с мнением А.В. Фахрутдинова, который считает, что модернизация социально-экономической сферы в современной реальности невозможна без использования информационных и телекоммуникационных технологий [2].

Деятельность органов предварительного расследования характеризуется работой сотрудников с большим количеством процессуальных, служебных документов, с определенным количеством лиц, например, с теми, кого необходимо вызвать на допрос в рамках расследуемого уголовного дела. При наличии в производстве следователя или дознавателя большого количества уголовных дел, его деятельность по организации предварительного расследования и планирования затрудняется вышеуказанными факторами. П.В. Козловский делает акцент на необходимость соблюдения правил «тайм-менеджмента» сотрудниками органов предварительного расследования в ходе организации своей деятельности [3]. Данные правила предусматривают определенные положения, позволяющие с наибольшей эффективностью управлять своим временем, распределять его на стоящие перед сотрудником задачи в целях их своевременного и качественного выполнения [4]. Таким образом, деятельность сотрудников органов

предварительного расследования предполагает необходимость правильной организации предварительного расследования и планирования производства отдельных следственных и иных процессуальных действий в целях качественного сбора доказательственной информации и привлечению к уголовной ответственности лиц, совершивших преступления.

В рамках данного научного исследования предлагается описать модель специализированного мобильного приложения (далее – Приложение), позволяющего оказать содействие следователям и дознавателям в ходе организации их деятельности, и оценить с точки зрения теории его влияние на деятельность указанных должностных лиц.

Приложение представляет собой компьютерную программу, разработанную на базе кроссплатформенного фреймворка на том или ином языке программирования, с возможностью пользования им на мобильных устройствах – смартфонах, с реализацией пользовательского интерфейса, а также с внедрением определенных функций. Фактически, такое приложение представляет собой специализированную версию стандартного программного обеспечения «Заметки» или «Блокнот» с дополнительным функционалом, касающемся деятельности органов предварительного расследования. Графический интерфейс приложения состоит из определенных иконок, кнопок, вкладок, текстовой информации, размещенной в статических текстовых блоках, полей, необходимых для внесения текста пользователем. Основное назначение данного приложения заключается в содействии пользователям – сотрудникам органов предварительного расследования – в организации и планировании мероприятий посредством систематизации имеющихся данных о находящихся в его производстве уголовных делах, планируемых следственных и иных процессуальных действиях, а также личных заметок сотрудника, касающихся его деятельности. Систематизация осуществляется посредством добавления на главную вкладку приложения формы – заранее сформированной на программном уровне модели, представляющей собой блок информации, которую внутри него пользователь может вносить самостоятельно. Добавленные формы содержатся на главной вкладке и различаются друг от друга названиями, которые формулирует и вносит сам пользователь. Внутри такой формы может содержаться информация об определенном уголовном деле, заметки следователя или дознавателя, сделанные им в ходе его расследования, контактные данные свидетелей или очевидцев, планируемые следственные или иные процессуальные действия и т.д. Иные вкладки могут быть различного содержания: содержащие URL-ссылки на Интернет-ресурсы правовой информации, номера телефонов отдельных служб и должностных лиц, список которых может редактировать сам пользователь.

Среди вышеупомянутых функций приложения следует выделить следующие: общие и специализированные. К общим следует отнести функции хранения текста в памяти приложения, возможность внесения и редактирования текста, формирования специальных форм внутри приложения. Данный функционал позволяет систематизировать необходимую следователю или дознавателю информацию в единую форму, организовать оперативный доступ к ней. К специализированным функциям следует отнести те, которые содействуют сотруднику в соблюдении установленных нормативно-правовыми актами РФ сроков по уголовному делу [5]. Так, путем внесения даты совершения определенного процессуального действия, на программном уровне высчитывается предельное время его исполнения согласно правовым нормам, что помогает следователю эффективнее организовывать время и пропускать процессуальные сроки.

Таким образом, функционал и графический интерфейс рассматриваемого приложения позволяет обеспечить удобную для восприятия человеком систематизацию необходимой сотрудникам предварительного расследования информации, а также автоматизировать контроль за процессуальными сроками. Положительные стороны

модели такого приложения заключаются в том, что оно заменяет сотруднику бумажный вариант блокнота, позволяет всегда под рукой иметь сделанные им заметки, а также совокупность имеющихся у него в производстве уголовных дел, их предварительную квалификацию и процесс течения процессуальных сроков, дату их окончания. К тому же, приложение не является обязательным, использование его возможностей осуществляется по желанию сотрудника. Эффективность приложения проявляется в основном в тех случаях, когда в производстве сотрудника находится более трех уголовных дел, либо в случаях, когда они представляют особую сложность вследствие большого количества проводимых следственных и иных процессуальных действий. К отрицательным сторонам модели такого приложения следует отнести необходимость постоянной технической поддержки и выпуску обновлений программного обеспечения, что связано с возможностью изменения определенных процессуальных сроков в нормативно-правовых актах РФ.

Резюмируя вышесказанное, стоит сказать, что деятельность сотрудников органов предварительного расследования сопряжена с рядом трудностей, обусловленных возможностью наличия в производстве следователя или дознавателя большого количества уголовных дел. Это порождает необходимость систематизации информации в целях ее более удобного восприятия сотрудником и осуществления планирования деятельности по расследованию с наибольшей эффективностью. Модель рассмотренного выше приложения призвана упростить ряд аспектов деятельности указанных должностных лиц органов внутренних дел РФ, что в результате положительно скажется на процессе доказывания по уголовным делам, а также привлечению к уголовной ответственности лиц, совершивших преступления.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Хусаинова К.И., Ильин И.В. Программное обеспечение для информационного сопровождения деятельности студенческого профсоюзного комитета вуза // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2018. - №14. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/programmnoe-obespechenie-dlya-informatsionnogo-soprovozhdeniya-deyatelnosti-studencheskogo-profsoyuznogo-komiteta-vuza>.
2. Фахрутдинов А.В. применение компьютерной технологии в деятельности органов внутренних дел РФ / А.В. Фахрутдинов // Теория и практика современной науки. – 2019. - №5(47). – С. 594-597.
3. Козловский П.В. Планирование расследования преступлений / П.В. Козловский // Вестник Волгоградской академии МВД России. – 2019. - №3(50). – С. 90-96.
4. Волохова О.В. Тайм-менеджмент в следственной деятельности / О.В. Волохова // Вестник МГЮУ имени О.Е. Кутафина. – 2019. - №3(55). – С. 58-71.
5. Российская Федерация. Законы. Уголовно-процессуальный кодекс РФ: федер. закон от 18 декабря 2001 №174-ФЗ (ред. от 18.03.2023) // СЗ РФ. – 24.12.2001. - №52. – Ст. 4912.
6. Меняйло Д.В. Применение информационных технологий в сфере противодействия коррупции / Д.В. Меняйло, Е.Р. Барсова // Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел: Сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 20 апреля 2023 года). – Москва: МУ МВД РФ им. В.Я. Кикотя, 2023. – С. 222-226.
7. Меняйло Д.В. Использование информационных технологий в правосудии / Д.В. Меняйло, Е.Р. Барсова // Государство и право в изменяющемся мире: 30 лет конституционного развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Нижний Новгород, 23 марта 2023 года). – Нижний Новгород: ООО «Печатная Мастерская «РАДОНЕЖ», 2023. – С. 38-44.

УДК 004.946

## **ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ (VR) И РАСШИРЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ (AR) В РАЗВИТИИ МЕТАВСЕЛЕННЫХ**

**Зиновьев И.В., Солодов А.Г.**  
«ПГУТИ» (г. Самара, Россия)

В мире информационных технологий с каждым годом происходит революция в создании виртуальных миров. Одной из самых захватывающих концепций в этой области являются метавселенные, которые открывают новые горизонты для

виртуальной реальности и дополняют наш реальный мир цифровыми элементами [1]. В этой статье мы рассмотрим, что такое метавселенные и какие технологии лежат в их основе.

**Ключевые слова:** метавселенные, виртуальная реальность, расширенная реальность.

## **VIRTUAL REALITY (VR) AND AUGMENTED REALITY (AR) IN THE DEVELOPMENT OF METAVERSES**

**Zinoviev I.V., Solodov A.G.**  
"PGUTI" (Samara, Russia)

In the world of information technology, every year there is a revolution in the creation of virtual worlds. One of the most exciting concepts in this field is metaverses, which open up new horizons for virtual reality and add digital elements to our real world. In this article we will look at what metaverses are and what technologies underlie them.

**Keywords:** Metaverses, virtual reality, augmented reality.

Метавселенная – это виртуальное пространство, созданное с помощью технологий виртуальной реальности (VR), расширенной реальности (AR) и смешанной реальности (MR). Это место, где виртуальные и реальные миры сливаются, создавая бесконечные возможности для взаимодействия, обучения и развлечений.

Виртуальная реальность погружает пользователя в виртуальное окружение. С помощью VR, можно стать пилотом космического корабля, окунуться в фантастический мир фильма и встретиться с друзьями на другом конце света.

Расширенная реальность, дополняет повседневную жизнь цифровыми элементами. [2] AR может помочь с перемещением по городу с помощью графических указателей, учиться с помощью интерактивных инструкций или преобразовать предметы в искусство [3].

Миксированная реальность объединяет лучшие аспекты VR и AR, позволяя пользователям взаимодействовать с виртуальными и реальными объектами одновременно в одном пространстве. Это открывает новые возможности для обучения, развлечений и работы. Технологии VR, AR и MR играют ключевую роль в развитии метавселенной, предоставляя инструменты для создания богатых, интерактивных и погружающих цифровых опытов. Они позволяют нам переходить от простого потребления контента к его активному созданию и изменению. В то время как VR, AR и MR продолжают развиваться, мы можем ожидать появления новых форм взаимодействия, обучения и общения, которые будут продолжать расширять наши возможности в метавселенной.

Вместе эти технологии обеспечивают основу для создания метавселенных, где виртуальные и реальные пространства сливаются в единое целое.

В дополнение к этому, эти технологии также могут применяться в области водных ресурсов. Например, VR может использоваться для моделирования и визуализации водных систем, помогая специалистам лучше понять их динамику и влияние различных факторов. AR может использоваться для обучения специалистов по водным ресурсам, предоставляя им интерактивные инструкции и демонстрации на месте. MR может использоваться для создания смешанных сред, где водные специалисты могут взаимодействовать с виртуальными моделями в реальном мире, что может помочь в планировании и управлении водными ресурсами. Все эти технологии вместе могут помочь нам лучше понять и управлять нашими водными ресурсами, обеспечивая более устойчивое будущее [4].

### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Алексеев Н.Б. Виртуальная реальность и ее приложения: Учебное пособие / Н.Б. Алексеев. – СПб.: Питер, 2017. – 256 с.
2. Кириленко Л.С. Виртуальная реальность и растущий мир веб-3.0 / Л.С. Кириленко, В.И. Кабаков. – Москва: Эксмо, 2018. – 384 с.

3. Липницкий А.В. Виртуальная реальность и моделирование в 3D-редакторе Unity: учебное пособие / А.В. Липницкий. – Москва: ИД «ВЛАДОС», 2020. – 320 с.
4. Муханов А.П. Методы и средства обработки изображений в виртуальной и расширенной реальности / А.П. Муханов, В.Н. Лиутиков. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2017. – 352 с.

УДК 721.01:624.01

## **АНАЛИЗ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КАРКАСА ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ЛИРА-ГРУНТ»**

**Ибрагимов Р.Р., Платонова С.В.**  
«СибГИУ» (г. Новокузнецк, Россия)

В статье рассмотрен расчет промышленного здания с использованием программного комплекса «Лира-САПР». Выявлено влияние сейсмической нагрузки, произведен расчет деформаций грунта.

**Ключевые слова:** «Лира-САПР», 3d модель, каркас, железобетон, сейсмик.

### **ANALYSIS OF THE BEARING CAPACITY OF THE FRAME OF AN INDUSTRIAL BUILDING BASED ON THE SOFTWARE PACKAGE "LIRA-GRUNT"**

**Ibragimov R.R., Platonova S.V.**  
"SibGIU" (Novokuznetsk, Russia)

The article considers the calculation of an industrial building using the Lira-Cad software package. The influence of seismic load was revealed, and the calculation of soil deformations was performed.

**Keywords:** Lira-CAD, 3d model, frame, reinforced concrete, seismic.

В статье рассмотрена совместная работа грунтового основания с сооружением. Для выполнения этой задачи необходимо корректно смоделировать работу сооружения и соответствующие загрузки. Необходимо правильно смоделировать схемы загрузок (симметричная, несимметричная), конструктивную схему и пр., так как при невыполнении этих условий в расчетах возникнут неравномерные смещения опор и, как следствие, перераспределение усилий [1].

Разбивка на конечные элементы производится в автоматическом режиме, что позволяет ускорить решение и улучшить сходимость матрицы. Результаты расчета проверяются по различным теориям прочности. Модули учета геометрической нелинейности, позволяют рассчитывать, как конструкции изначально геометрически неизменяемые (гибкие плиты и балки, гибкие фермы и др.) так и конструкции изначально геометрически изменяемые, для расчета которых необходимо вначале определить равновесную форму под заданный вид нагрузки (отдельные канаты, вантовые фермы, вантовые покрытия, тенты, мембраны и др.). В программном комплексе имеется возможность моделирования разного рода конструкций со всевозможными загрузками, вплоть до появления процессов разрушения.

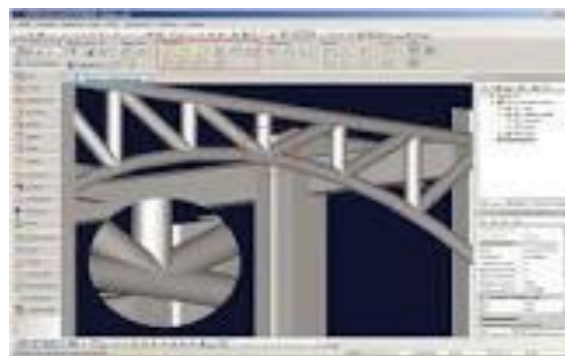
В данной работе рассмотрены промышленные здания, расположенные в г. Новокузнецке (См. Рис. 1). Размеры здания в плане: пролет (в осях) – 24м; длина здания (в осях) – 60м. Стены – трехслойные сэндвич-панели.

Для указанных зданий выполнен расчет железобетонного каркаса и фундамента на грунтовом основании в программном комплексе «ЛИРА-САПР» с применением системы «Грунт» (См. Рис. 2). Закрепление колонны и фундамента принимали жестким. После сбора всех нагрузок необходимо сформировать таблицу расчетных сочетаний усилий.





**Рисунок** – 3d модель железобетонного каркаса промышленного здания



**Рисунок 2** – Диалоговое окно «Объемные элементы» железобетонного каркаса промышленного здания в программном комплексе «ЛИРА-САПР» с применением системы «Грунт»

Результаты расчета представлены в табличной форме: сочетания усилий, сочетания нагрузок, перемещения, напряжения, результаты подбора арматуры в железобетонном элементе. Программный комплекс предусматривает вариантное проектирование, это существенно облегчает процесс подбора рационального решения. «Лира-САПР» позволяет выполнять расчеты по определению осадок грунтового основания, по изополям перемещений  $R_z$  нами установлены значения деформаций. Осадка грунтового основания методом послойного элементарного суммирования составила 7,8 см, что существенно превышает значения, полученные с использование программного комплекса «ЛИРА-САПР» с применением системы «Грунт».

К достоинству программного комплекса можно отнести возможность визуализации рельефа грунта даже при приложении нагрузки. «ЛИРА-САПР» с применением системы «ГРУНТ» не учитывает жесткость надфундаментных конструкций; давление грунта на ступени фундамента, значения осадок не соответствуют реальным значениям; результат расчета – значение осадки конструкции [2].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Платонов А.В. Оценка технического состояния строительных конструкций / А.В. Платонов // Современная наука: актуальные проблемы, достижения и инновации: Сборник статей по материалам второй Всероссийской научно-практической конференции (Белебей, 21 апреля 2021 года). – Белебей: Самарский государственный технический университет, 2021. – С. 117-119.
2. Травуш В.И. Цифровые технологии в строительстве / В.И. Травуш // АСАСЕМІА. Архитектура и строительство. – 2018. – № 3. – С. 107-117.

УДК 656

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ

**Игнатъева К.А., Аникина И.В.**

СПбКТ им. Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО  
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)

В данной работе рассматривается оценка потенциала и эффективности применения искусственного интеллекта в оптимизации маршрутов доставки.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, автономный транспорт, блокчейн, IoT-датчики, смарт-контракты.

**RESEARCH ON THE POSSIBILITIES OF USING ARTIFICIAL**

## INTELLIGENCE IN TRANSPORT LOGISTICS

Ignatieva K.A., Anikina I.V.

SPbKT im. THIS. Krenkel Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "SPbSUT named after. prof. M.A. Bonch-Bruevich" (St. Petersburg, Russia)

This paper examines the assessment of the potential and effectiveness of the use of artificial intelligence in optimizing delivery routes.

**Key words:** artificial intelligence, autonomous transport, blockchain, IoT sensors, smart contracts.

Искусственный интеллект – это область науки и техники, которая занимается разработкой компьютерных систем и алгоритмов, способных выполнять задачи, требующие интеллекта, подобно тому, как это делает человек. Эта область включает в себя различные подходы и технологии, такие как машинное обучение, нейронные сети, экспертные системы и многие другие.

Искусственным интеллектом является любая система, которая имитирует поведение человека или животного, это может быть программа, робот или любое другое устройство.

Цель искусственного интеллекта – создать интеллектуальные системы, которые могут обрабатывать и анализировать большие объемы данных, принимать решения и выполнять задачи на основе полученных результатов.

Основные принципы работы искусственного интеллекта:

1. Машинное обучение: *Машинное обучение – это процесс, в котором компьютеры обучаются на данных для выявления закономерностей и принятия решений. Искусственный интеллект использует машинное обучение для выполнения различных задач, таких как распознавание речи, обработка естественного языка и компьютерное зрение.*

2. Глубокое обучение: *Глубокое обучение – это подвид машинного обучения, который использует нейронные сети для изучения сложных функций. Искусственный интеллект может использовать глубокое обучение для решения сложных задач, таких как распознавание изображений и обработка естественного языка.*

3. Робототехника: *Робототехника – это наука и техника создания роботов. Искусственный интеллект может быть интегрирован в роботов для выполнения различных задач. Например, роботы могут использовать искусственный интеллект для выполнения задач в промышленности или для помощи людям с ограниченными возможностями.*

Кроме того, искусственный интеллект можно использовать для анализа данных о клиентах и предоставления информации о предпочтениях клиентов. Это может помочь компаниям лучше понять своих клиентов и принять более взвешенные решения. Его также можно использовать для повышения качества обслуживания клиентов, предоставляя персонализированные рекомендации и автоматизируя поддержку клиентов.

В целом, технологии искусственного интеллекта трансформируют отрасль управления цепочками поставок и позволяют компаниям становиться более эффективными, сокращать расходы и улучшать обслуживание клиентов. Поскольку технологии искусственного интеллекта продолжают развиваться, потенциал автоматизации в отрасли цепочек поставок только увеличивается.

Прогнозирование дальнейшего применения искусственного интеллекта в транспортной логистике является сложной задачей. Технологии быстро развиваются, и будущее искусственного интеллекта в этой сфере может быть многообещающим. Можно предположить, что он будет играть еще более важную роль в оптимизации транспортных систем, управлении транспортными средствами и прогнозировании спроса на перевозки. Возможно, в будущем искусственный интеллект будет использоваться для создания полностью автономных транспортных систем и систем

доставки. Это может значительно улучшить эффективность и безопасность транспортных операций. Ниже приведены преимущества и недостатки внедрения искусственного интеллекта в транспортную логистику.

*Преимущества:* Оптимизация маршрутов; Повышение эффективности перевозок; Планирование ресурсов в соответствии с прогнозом; Управление транспортными средствами и парковками.

*Недостатки:* Стоимость внедрения; Рост безработицы. Требует глубоких технических знаний; Ограниченное количество квалифицированных рабочих для создания инструментов искусственного интеллекта

Таким образом, несмотря на многочисленные потенциальные преимущества искусственного интеллекта, необходимо проявлять особую осторожность при разработке и не слишком полагаться на его технологии.

Основной страх перед когнитивными технологиями состоит в том, что они вызовут массовое сокращение рабочих мест. Некоторое их уменьшение возможно, поскольку интеллектуальные машины выполняют те же задачи, которые традиционно выполняются людьми. Но, большинству работников на данный момент нечего опасаться. Когнитивные системы решают только отдельные задачи, а не берут под контроль весь процесс целиком.

В настоящее время искусственный интеллект в логистике дает возможность дистанционно управлять транспортными средствами, что означает улучшение цепочки поставок и снижение затрат. Беспилотные транспортные средства дают возможность сократить время в пути, оптимизировать маршруты и снизить расход топлива. Пример: Автономные транспортные средства.

Автономный транспорт – это вид транспорта, основанный на автономной системе управления. Управление автономным транспортным средством полностью автоматизировано и осуществляется без водителя при помощи оптических датчиков, радиолокации и компьютерных алгоритмов. Основное назначение автономного транспорта заключается в перемещении пассажиров или грузов.

Транспортные средства, доступные для потребителей в настоящее время, содержат функции вождения на базе компьютерных технологий, такие как парковочный автопилот или круиз-контроль. Эти особенности рассматриваются как базовый уровень автономии. К стандартным функциям добавляется способность предупреждать водителей об опасности, контроль тормозов, рулевого управления. Однако внедрение автономных машин в логистическую отрасль требует значительных инвестиций в технологии и инфраструктуру. Также необходимо разработать стандарты и нормы для регулирования автономных транспортных средств, чтобы обеспечить безопасность и эффективность их использования. Тем не менее, их потенциал в логистике огромен, и использование может привести к значительному снижению затрат на транспортировку и повышению уровня безопасности на дорогах.

Блокчейн – это способ хранения информации, в котором данные записываются в блоки в распределительном реестре. Информация хранится не у одного человека; она дублируется у каждого участника системы. Следовательно, любой пользователь располагает историей транзакций других людей. В итоге обман невозможен.

Из-за усложняющихся цепочек поставок крупные компании постоянно говорят о внедрении блокчейна в логистику, однако только единицы сделали это. Около трети фирм осваивают блокчейн и накапливают информацию. Следовательно, корпорации в основном используют для контакта друг с другом привычные методы коммуникации: электронная почта, телефон или мессенджеры.

Примеры практического применения блокчейна в логистике:

- ведение бизнеса без посредников;
- формирование автоматизированных операторов, не совершающих ошибки;
- контроль над платежами в режиме онлайн;

- хранение и обработка информации без использования бумажных носителей;
- отслеживание грузоперевозок;
- сокращение затрат на транспортные перевозки;
- защита от подделок товара или обмана.

Технология позволяет автоматизировать процесс выставления счетов и их оплату, привязав эти расчеты к совершению определенного действия, к примеру, внесения записи о завершении отгрузки товара или прохождения судна, контейнера или груза через границу страны или порта. За отслеживание действия отвечают IoT-датчики, за автоматизацию процессов – смарт-контракты.

IoT-датчики – это сеть физических устройств, которые подключены к другим устройствам и службам через Интернет или другую сеть и обмениваются с ними данными.

Смарт-контракты – это компьютерная программа, которая отслеживает и обеспечивает исполнение обязательств. Стороны прописывают в нем условия сделки и санкции за их невыполнение, ставят цифровые подписи.

Финансовые расчеты между участниками логистических процессов можно проводить в криптовалютных деньгах. Этот вариант более эффективен, так как он позволяет сократить издержки при трансвалютных и международных расчетах.

Резюмируя все выше сказанное можно сделать вывод о том, что использование искусственного интеллекта в аспекте транспортной логистики, обладает значительным потенциалом для оптимизации процессов, повышения эффективности и снижения затрат.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Бернанд Марр, Мэтт Уорд. Искусственный интеллект на практике / Уорд М. – Москва: МИФ Бизнес», 2020. – 137с.
2. Василенок В.Л. Основные тренды цифровой логистики / В.Л. Василенок, Е.И. Круглова, Е.И. Алексашина // Научный журнал НИУ ИТМО. – 2020. – № 1. [http://economics.ihbt.ifmo.ru/ru/article/19478/osnovnye\\_trendy\\_cifrovoy\\_logistiki.htm](http://economics.ihbt.ifmo.ru/ru/article/19478/osnovnye_trendy_cifrovoy_logistiki.htm) (Дата обращения: 01.12.2023).
3. Д. Абрамов, А. Корпуков, В.Н. Шмаль. Применения элементов искусственного интеллекта на транспорте и в логистике. – Москва: ООО «Издательские решения», 2021. – 128с.
4. Кириллова Л.К. Логистические основы управления заказами / Л.К. Кириллова // Российская наука: актуальные исследования и разработки. Сборник научных статей IX Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях. – 2020.
5. Куценко Е.И. Роль логистического подхода в деятельности предприятия / Е.И. Куценко, О.В. Салдаткина // Моя профессиональная карьера. – 2020. – Т. 1. – № 12. <http://www.osu.ru/doc/1041/kaf/5921/prep/2543> (Дата обращения: 01.12.2023).
6. Логистика: модели и методы: учебное пособие / П.В. Попов, И.Ю. Мирецкий, Р.Б. Ивуть, В.Е. Хартовский; под общ. и науч. ред. П.В. Попова, И.Ю. Мирецкого. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 272 с. – (Высшее образование: Магистратура)
7. Логистика: учебное пособие /Б.А. Аникин и др.; под ред. Б.А. Аникина. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 320 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).

УДК 621.39 (075.8)

## **ОПТИМИЗАЦИЯ РАСЧЁТОВ СЕТИ SDN**

**Исаев П.С., Ванданова Н.Д.**

БИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)

В этой статье рассмотрен процесс оптимизации расчётов сетей SDN, с помощью универсальных формул в ячейках MS Excel.

**Ключевые слова:** транспортные сети, оптимизация MS Excel, синхронная цифровая иерархия, плезиохронная цифровая иерархия, канал тональной частоты, основной цифровой канал, регенерационный участок, необслуживаемый регенерационный пункт.

## **OPTIMIZATION OF SDN NETWORK CALCULATIONS**

This article discusses the process of optimizing SDH network calculations using universal formulas in MS Excel cells.

**Keywords:** transport networks, MS Excel optimization, synchronous digital hierarchy, plesiochronous digital hierarchy, tonal frequency channel, main digital channel, regeneration site, unattended regeneration point.

Транспортная сеть – это часть сети связи, охватывающая магистральные узлы, междугородные станции, а также соединяющие их каналы и узлы (национальные, междугородные).

Современной технологией для транспортных сетей, в настоящее время, является синхронная цифровая иерархия («Synchronous Digital Hierarchy» (SDH), так как в отличие от плезеохронной цифровой иерархии («Plesiochronous Digital Hierarchy» (PDH) имеет ряд преимуществ.

SDH – это цифровая транспортная структура, предназначенная для переноса по физической сети адаптированной нагрузки в виде STM и имеющая строго регламентированные интерфейсы узлов сети.

Недостатки PDH:

- Наличие сразу несколько иерархий;
- Характер мультиплексирования обуславливается трудностью ввода и вывода каналов в промежуточных пунктах;
- Отсутствие возможности организации дополнительных каналов, что в результате почти полностью отсутствуют средства сетевого автоматизированного контроля и управления, а без этой возможности нельзя создать надёжную сеть связи с высоким качеством обслуживания.

Достоинства SDH:

- Современная компонентная база;
- Большая ёмкость дополнительных информационных каналов;
- Синхронная передача и мультиплексирование;
- Высокий уровень стандартизации;
- Надёжная защита трафика.

SDH имеет шесть уровней со скоростями передачи, соответствующими синхронным транспортным модулям STM-N (См. Табл.1). В SDH в качестве среды передачи является оптическое волокно.

**Таблица 1 – Уровни иерархии SDH**

Уровни иерархии	Скорость цифрового потока, Мбит/с
STM – 0	51,84
STM – 1	155,52
STM – 4	622,08
STM – 16	2448,32
STM – 64	9953,28
STM – 256	39813,12

Проектирование сети SDH состоит из следующих этапов:

- Знать следующие исходные данные о сети: количество и расстояния между пунктами связи, количество каналов тональной частоты (КТЧ), количество основных цифровых каналов (ОЦК), количество потока E1, E2, E3 и E4;
- Рассчитать ёмкость каждого направления;
- Рассчитать ёмкость каждого сетевого тракта;
- Выбрать оптический кабель и выбрать оптический интерфейс на основании типа оптического волокна (См. Рис.1).

Применение Параметры	Внутри узла	Межузловое соединение							
		Короткая линия			Длинная линия				
Длина волны Источника, нм	1310	1310	1550	1310	1550				
Тип волокна	G.652	G.652	G.652	G.652	G.652,654,655		G.653,655		
Расстояние, км	~2	~15	~15	~40	~80	~80			
Уровень STM-N, Скорость, МБит/С	STM-1 155,52	I-1	S-1.1	S-1.2	L-1.1	L-1.2		L-1.3	
	STM-4 622,08	I-4	S-4.1	S-4.2	L-4.1	L-4.2	U-4.2	L-4.3	U-4.3
	STM-16 2488,32	I-16	S-16.1	S-16.2	L-16.1	L-16.2	U-16.2 V-16.2	L-16.3	U-16.3 V-16.3
	STM-64 9953,28 I-64	S-64.1	S-64.2	L-64.1	L-64.2	V-64.2	L-64.3	U-16.2 V-16.2	U-64.3 V-64.3
	STM-256 39813,12	I-256.2	-	S-256.2	-	L-256.2	-	L-256.3	-

**Рисунок 1** – Выбор оптического интерфейса

- Рассчитать длину регенерационного участка по каждому направлению;
- Рассчитать дисперсию по каждому направлению;
- Рассчитать количество регенерационных участков и количество необслуживаемых регенерационных пунктов (НРП);

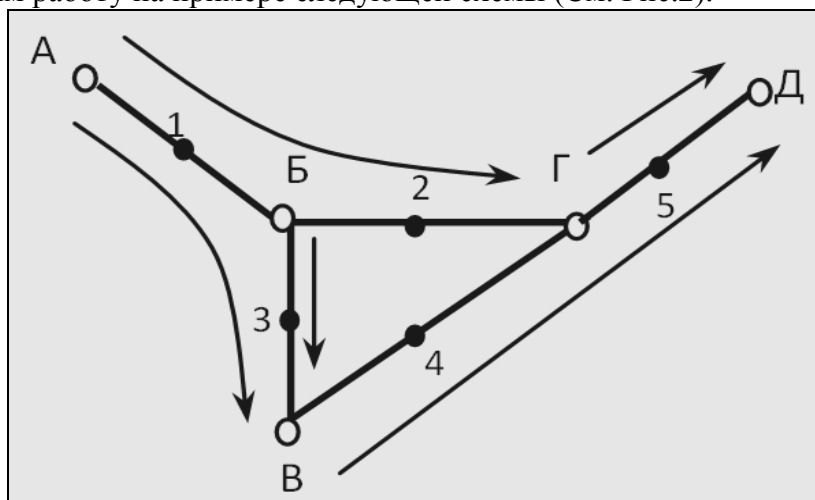
Рассчитать оптический бюджет, с целью выяснить устанавливать или не устанавливать оптический усилитель (по причине сильно низкого уровня сигнала на приёме) или аттенуатор (по причине высокого уровня сигнала на приёме).

Расчёт сети SDH при небольшой сети достаточно лёгкий, но, чтобы узнать будет работать сеть по итогам расчёта оптического бюджета можно только в конце всех расчётов. В случае, если оптический бюджет не удовлетворяет требованиям применяемого оборудования, придётся рассчитывать с самого начала.

В случае проектирования больших сетей, например, магистральных требуется произвести огромное количество расчётов, особенно на начальном этапе.

По этой причине, с помощью доступного программного обеспечения MS Excel, было принято решение о создании систему формул, которая оптимизирует и упростит данный расчёт, до уровня ввода исходных данных и ввода параметров, определенных выбранного оборудования.

Рассмотрим работу на примере следующей схемы (См. Рис.2).



**Рисунок 2** – Схема «Треугольник»

На рисунке 2, стрелками указаны направления потоков от пункта к пункту, а каждое соединение между пунктами называется сетевым трактом (пронумерованы от 1 до 5). Исходные данные имеют следующий вид (См. Рис.3).

	A	C	D	E	F	G	H
2	Направление	A-Г	A-B	B-D	Г-D	Б-B	
3	Расстояние, км	362	146	136	202	98	
4	Количество КТЧ	123	108	195	0	390	
5	Количество ОЦК	45	54	240	0	288	
6	Количество E1	5	10	15	20	20	
7	Количество E2	0	0	0	0	0	
8	Количество E3	1	1	1	0	0	
9	Количество E4	0	0	0	0	0	
10							

Рисунок 3 – Исходные данные

Далее необходимо рассчитать количество потоков по каждому направлению, количество потоков E1 считается по следующей формуле в 12 строчке (См. Рис.4):

$$N_{E1} = \frac{N_{КТЧ}}{30} + \frac{N_{ОЦК}}{30} + N_{E1}$$

10							
11	НАПРАВЛЕНИЕ	A-Г	A-B	B-D	Г-D	Б-B	
12	Всего E1	12	16	30	20	43	
13	Всего E2	0	0	0	0	0	
14	Всего E3	1	1	1	0	0	
15	Всего E4	0	0	0	0	0	
16		12 E1+1 E3	16 E1+1 E3	30 E1+1 E3	20 E1	43 E1	
17							

Рисунок 4 – Подсчёт потоков по направлениям

Затем необходимо рассчитать количество потоков в каждом сетевом тракте, для это необходимо скопировать готовую формулу из ячейки C25 и растянуть так, чтобы все ячейки были заполнены (См. Рис.5).



	A	C	D	E	F	G	H
18	<b>СЕТЕВОЙ ТРАКТ</b>	<b>СТ 1</b>	<b>СТ 2</b>	<b>СТ 3</b>	<b>СТ 4</b>	<b>СТ 5</b>	
19	<b>Всего E1</b>	<b>121</b>	<b>121</b>	<b>121</b>	<b>121</b>	<b>121</b>	
20	<b>Всего E2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
21	<b>Всего E3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
22	<b>Всего E4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
23		121 E1+3 E3	121 E1+3 E3	121 E1+3 E3	121 E1+3 E3	121 E1+3 E3	
24							
25	A-Г	12	12	12	12	12	
26	A-B	16	16	16	16	16	
27	B-Д	30	30	30	30	30	
28	Г-Д	20	20	20	20	20	
29	Б-B	43	43	43	43	43	
30	A-Г	0	0	0	0	0	
31	A-B	0	0	0	0	0	
32	B-Д	0	0	0	0	0	
33	Г-Д	0	0	0	0	0	
34	Б-B	0	0	0	0	0	
35	A-Г	1	1	1	1	1	
36	A-B	1	1	1	1	1	
37	B-Д	1	1	1	1	1	
38	Г-Д	0	0	0	0	0	
39	Б-B	0	0	0	0	0	
40	A-Г	0	0	0	0	0	
41	A-B	0	0	0	0	0	
42	B-Д	0	0	0	0	0	
43	Г-Д	0	0	0	0	0	
44	Б-B	0	0	0	0	0	
45							

**Рисунок 5** – Подсчёт сетевых трактов Этап 1

После того как вокруг заполненных ячеек цифрами будут пустые ячейки (например, ячейка С45 и другие), затем необходимо в диапазоне С25:G29 по каждому сетевому тракту удалить лишние направления, не учитывающие при подсчёте данного сетевого тракта, так как в диапазоне С30:G44 автоматически будут удалены ненужные. Результатом изображен на рисунке 6 (См. Рис.6).

	A	C	D	E	F	G	H
18	<b>СЕТЕВОЙ ТРАКТ</b>	<b>СТ 1</b>	<b>СТ 2</b>	<b>СТ 3</b>	<b>СТ 4</b>	<b>СТ 5</b>	
19	<b>Всего E1</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>59</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	
20	<b>Всего E2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
21	<b>Всего E3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
22	<b>Всего E4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
23		28 E1+2 E3	12 E1+1 E3	59 E1+1 E3	30 E1+1 E3	50 E1+1 E3	
24							
25	A-Г	12	12				
26	A-B	16		16			
27	B-Д				30	30	
28	Г-Д					20	
29	Б-B			43			
30	A-Г	0	0				
31	A-B	0		0			
32	B-Д				0	0	
33	Г-Д					0	
34	Б-B			0			
35	A-Г	1	1				
36	A-B	1		1			
37	B-Д				1	1	
38	Г-Д					0	
39	Б-B			0			
40	A-Г	0	0				
41	A-B	0		0			
42	B-Д				0	0	
43	Г-Д					0	
44	Б-B			0			
45							

**Рисунок 6** – Подсчёт сетевых трактов Этап 2

После ввода характеристик интерфейса (ячейки D18 и D19) для каждого, выбора строительной длины кабеля (ячейка C9).

Длина регенерационного участка рассчитывается по следующей формуле:

$$L_{ру} = \frac{P_S - P_R - P_D - M_B - (N - 1)l_{ст} - N_C l_{стр}}{a_c + a_m}, \text{ км}$$

$$a_m = \frac{l_{ст}}{l_{стр}}, \frac{\text{дБ}}{\text{км}}$$

Дисперсия рассчитывается по следующей формуле:

$$D_{ру} = D_{км} * L_{ру}, \frac{\text{пс}}{\text{нм} * \text{км}}$$

Количество регенерационных участков рассчитывается по следующей формуле:

$$n_{ру} = \frac{L_{тр}}{L_{ру}}$$

Количество НРП рассчитывается по следующей формуле:

$$n_{нрп} = n_{ру} - 1$$

В ячейке D21 рассчитана длина регенерационного участка, в D24 дисперсия, в D25 количество регенерационных участков, в D26 количество НРП и в ячейке D27 рассчитано оставшееся расстояние от протяженности между пунктами (См. Рис.7).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
7									
8	ПАРАМЕТРЫ СЕТЕВЫХ ТРАКТОВ	S, км		362	146	136	202	98	
9		L (стр)	4	4	4	4	4	4	
10		a (м)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
11		a (с)	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	
12		l (стр)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
13		N (с)		4	4	4	4	4	
14		l (ст)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
15		N		91	37	34	51	25	
16		M (e)	5	5	5	5	5	5	
17		P (D)	1	1	1	1	1	1	
18		P (R)		-34,5	-34	-34,5	-34	-34,5	
19		P (S)		-3	-5	-3	-5	-3	
20									
21		L (ру)		71	79	90	74	93	
24		D (ру)	18	1278	1422	1620	1332	1674	
25		n (ру)		6	2	2	3	2	
26		n (НРП)		5	1	1	2	1	
27		ОСТАТОК, км		7	67	46	54	5	

Рисунок 7 – Блок ячеек для расчёта регенерационного участка

Далее необходимо рассчитать оптический бюджет, с целью выявить необходимость оптического усилителя или аттенуатора. Тут необходимо ввести вручную максимальную величину уровня сигнала при приёме (ячейка D31) для каждого сетевого тракта.

Уровень передачи сигнала после двух разъёмных соединителей рассчитывается по следующей формуле:

$$P_p = P_{пер} - 2 * A_p;$$

Далее определяем уровень сигнала после первого неразъёмного соединителя рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{H1} = P_p - L_{стр} * \alpha - A_H$$

Уровень сигнала на выходе  $i$  неразъёмного соединителя рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{H(i)} = P_{H(i-1)} - L_{стр} * \alpha - A_H$$

Уровень сигнала на приёме рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{пр} = P_{H(i)} - 2 * A_H$$

Рассчитанный уровень приема должен соответствовать условию:

$$P_{пр min} \leq P_{пр} \leq P_{пр max}$$

В диапазоне ячеек D45:H45 итоговый уровень сигнала после прохождения оптического сигнала в регенерационном участке, а в D47:H47 если стоит «+» значит уровень сигнала (См. Рис.8).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
28									
29	ПАРАМЕТРЫ РЕГЕНЕРАЦИОННЫХ УЧАСТКОВ	P (пер), дБм		-3	-5	-3	-5	-3	
30		P (пр min), дБм		-34,5	-34	-34,5	-34	-34,5	
31		P (пр max), дБм		-8	-5	-8	-5	-8	
32		Э, дБ	5	5	5	5	5	5	
33		М, дБ	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
34		L (с), км		4	4	4	4	4	
35		L (ру), км		71	79	90	74	93	
36		N (р)		4	4	4	4	4	
37		A (р), дБ		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
38		N (н)		17	19	22	18	23	
39		A (н), дБ		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
40		α, дБ/км		0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	
41									
42	Уровни сигнала от P(р) до P(пр)	P (р), дБм		-3,6	-5,6	-3,6	-5,6	-3,6	
43		n (1), дБм		-4,56	-6,56	-4,56	-6,56	-4,56	
44		n [N (н)], дБм		-19,92	-23,84	-24,72	-22,88	-25,68	
45		P (пр), дБм		-20,52	-24,44	-25,32	-23,48	-26,28	
46									
47		Условие!!!		+	+	+	+	+	

Рисунок 8 – Результаты оптимизации расчёта сети SDH

В результате проделанной работы в MS Excel получилось оптимизировать однотипные расчёты для каждого сетевого тракта.

В случае большой проектируемой сети рассчитывать всё вручную долго и можно ошибиться, а с помощью программного обеспечения MS Excel, которое установлено на каждом компьютере можно ускорить расчёты любых сетей SDH.

Направление	А-Г	А-В	В-Д	Г-Д	Б-В					
Расстояние, км	362	146	136	202	98					
Количество КТЧ	123	108	195	0	390					
Количество ОЦК	45	54	240	0	288					
Количество Е1	5	10	15	20	20					
Количество Е2	0	0	0	0	0					
Количество Е3	1	1	1	0	0					
Количество Е4	0	0	0	0	0					
НАПРАВЛЕНИЕ	А-Г	А-В	В-Д	Г-Д	Б-В					
Всего Е1	12	16	30	20	43					
Всего Е2	0	0	0	0	0					
Всего Е3	1	1	1	0	0					
Всего Е4	0	0	0	0	0					
	12 Е1+1 Е3	16 Е1+1 Е3	30 Е1+1 Е3	20 Е1	43 Е1					
СЕТЕВОЙ ТРАКТ	СТ 1	СТ 2	СТ 3	СТ 4	СТ 5					
Всего Е1	28	12	59	30	50					
Всего Е2	0	0	0	0	0					
Всего Е3	2	1	1	1	1					
Всего Е4	0	0	0	0	0					
	28 Е1+2 Е3	12 Е1+1 Е3	59 Е1+1 Е3	30 Е1+1 Е3	50 Е1+1 Е3					
А-Г	12	12								
А-В	16		16							
В-Д				30	30					
Г-Д					20					
Б-В			43							
А-Г	0	0								
А-В	0		0							
В-Д				0	0					
Г-Д					0					
Б-В			0							
А-Г	1	1								
А-В	1		1							
В-Д				1	1					
Г-Д					0					
Б-В			0							
А-Г	0	0								
А-В	0		0							
В-Д				0	0					
Г-Д					0					
Б-В			0							

Рисунок 9 – Реализованная работа в MS Excel

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Общие положения и достоинства SDH. <http://biik.ru/uchebnik/csp/page19.html?ysclid=lq53fk7az105967650> (дата обращения: 07.10.2023).
2. Проектирование сетей SDH <https://studfile.net/preview/2918838/page:4/> (дата обращения: 08.10.2023).

УДК 391.26

**АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АКТИВНЫХ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ КООРДИНАТ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ АКТИВНЫХ ПОМЕХ**

**Калюкин А.П., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрен вопрос анализа возможностей активных радиолокационных станций по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях применения активных помех.

**Ключевые слова:** обнаружение, воздушный объект, помеха, измерение, координата, сигнал.

## ANALYSIS OF THE CAPABILITIES OF ACTIVE RADAR STATIONS TO DETECT AND DETERMINE THE COORDINATES OF AIRBORNE OBJECTS IN CONDITIONS OF ACTIVE INTERFERENCE

Kalyukin A.P., Potapov A.N.

VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovskiy and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article discusses the issue of analyzing the capabilities of active radar stations to detect and determine the coordinates of air objects in conditions of the use of active interference.

**Keywords:** detection, air object, interference, measurement, coordinate, signal.

Возможности средств активной радиолокации по обнаружению воздушных объектов осуществляется на основе анализа влияния параметров, входящих в уравнения противорадиолокации [1, с. 311].

$$D_{\text{МАКС}} = \sqrt[4]{\frac{P_{\text{CP}} \cdot t_{\text{ОБЗ}} \cdot A_{\text{ЭФ}} \cdot G_{\text{ЭКВ}} \cdot \sigma_{\text{Ц}}}{(4 \cdot \pi)^2 \cdot \gamma_{\text{S}} \cdot (N_0 + N_n)}}, \quad (1)$$

где  $P_{\text{CP}}$  – средняя мощность, излученная передатчиком РЛС;

$t_{\text{обз}}$  – время обзора пространства;

$A_{\text{эф}}$  – эффективная площадь поверхности антенны;

$G_{\text{экв}}$  – эквивалентный коэффициент усиления антенны;

$\sigma_{\text{ц}}$  – ЭПР цели;

$\gamma_{\text{s}}$  – коэффициент различимости полезного сигнала;

$N_0$  – мощность внутренних шумов приемного устройства РЛС;

$N_n$  – суммарная мощность шумов постановщиков активных помех на входе приемного устройства РЛС.

Разновидностями уравнения противорадиолокации являются уравнения самоприкрытия и внешнего прикрытия.

Уравнение противорадиолокации является исходным соотношением при обосновании и выборе путей повышения помехозащищенности. Оно определяет связь дальности действия РЛС и ее параметров с параметрами активной шумовой помехи (АШП) и местоположением постановщика АШП.

Из анализа уравнения (1) следует, что для обеспечения требуемой помехозащищенности РЛС от АШП можно использовать [2, с. 377]:

1. Метод «силовой» борьбы, предусматривающий увеличение плотности потока энергии, излучаемой РЛС в зону обнаружения, либо в сектор зоны, маскируемый активной помехой;

2. Метод частотной селекции, предусматривающий создание условий, снижающих эффективность или затрудняющих применение противником прицельных по частоте помех;

3. Метод пространственной селекции, предусматривающий создание условий, затрудняющих постановщику АШП по основному лепестку диаграммы направленности (ДН) приемной антенны, и снижение уровня приема помеховых сигналов по боковым лепесткам ДН;

4. Метод поляризационной селекции, предусматривающий подбор поляризации передающей и приемной антенн, при которых активная помеха оказывает наименьшее влияние на эффективность работы РЛС.

Практическая реализация потенциальных возможностей РЛС может быть обеспечена только лишь при условии ее адаптации к конкретной помеховой обстановке.

Метод «силовой» борьбы направлен на повышение отношения сигнал/помеха на выходе приемного устройства (а, следовательно, на увеличение дальности обнаружения цели в шумовых помехах) за счет увеличения энергии зондирующего сигнала  $\mathcal{E}_u = P_u \tau_u$   $M_n$  и повышения ее концентрации в пространстве (увеличение коэффициента усиления антенны на излучение  $G_n$ ). Он не преследует цели ослабления помехи на входе приемного устройства или в трактах обработки.

Из уравнения противорадиолокации следует, что для того, чтобы получить дальность обнаружения воздушного объекта (ВО) в помехах, воздействующих по главному лучу ДН, такой же, как при их отсутствии необходимо энергетический потенциал РЛС увеличить на 3-4 порядка. Такое значительное повышение потенциала не может быть достигнуто за счет увеличения какого-либо одного энергетического параметра, а потребует пропорционального увеличения всех параметров  $P_u$ ,  $\tau_u$ ,  $M_n$ ,  $G_n$ .

В обзорных РЛС возможности по увеличению этих параметров ограничены в связи с тем, что они вступают в противоречие с требованиями к точности определения, времени обзора, массе и габаритам.

Поэтому высокая эффективность этого метода может быть достигнута лишь в специализированных РЛС, предназначенных специально для ведения «силовой» борьбы и анализа состава, прикрытых помехами целей. Эти РЛС не ведут обзор пространства вкруговую, а, имея узкий луч для концентрации энергии сигнала в заданном направлении, работают по целеуказанию от обзорных РЛС.

Компромиссным вариантом использования метода «силовой» борьбы является применение в перспективных РЛС адаптивного обзора пространства [3, с. 243]. При этом распределение энергии в пространстве осуществляется не равномерно, а (время зондирования отдельных направлений) определяется исходя из воздушной обстановки в зоне обнаружения РЛС. В тех направлениях (секторах), откуда воздействуют помехи и где находятся цели, луч антенны перемещается с малой скоростью или вообще останавливается на некоторое время, чтобы получить необходимое число импульсов в пачке. Для сохранения высокого темпа обзор свободные от помех и целей направления просматриваются с повышенной скоростью. Среднее время задержки луча в направлениях, где находится цель, при адаптивном обзоре значительно больше среднего времени задержки луча в направлениях, где цели отсутствуют. Таким образом, производится автоматическое перераспределение времени, а, следовательно, и энергии излучаемых сигналов между различными секторами зоны обзора.

При адаптивном обзоре выигрыш в величине среднего времени просмотра направлений, где находится цель, по сравнению с равномерным обзором уменьшается при увеличении числа элементов дальности, одновременно просматриваемых в каждом положении антенного луча. Однако даже при сравнительно большом количестве таких элементов (несколько сотен) выигрыш может быть весьма существенным (в 5–10 раз). Благодаря высокой эффективности адаптивные методы обзора весьма перспективны, особенно в РЛС с фазированными антенными решетками, в которых может быть обеспечено электронное сканирование луча по сложной программе [3, с. 128].

Таким образом, несмотря на то что увеличение плотности потока энергии зондирующего сигнала («силовая» борьба с помехой) является действенным средством борьбы со всеми видами активных помех (а не только с АШП), возможности практической реализации этого метода борьбы с помехами ограничены.

Дальнейшие перспективы применения метода связаны с реализацией в РЛС адаптивного обзора Вальда.

Частотная селекция.

Этот метод защиты от АШП реализуется путем использования в линейной части приемника фильтров с оптимальной частотной характеристикой

$$K_{opt}(f) = C \frac{g^*(f) \cdot \exp(-j \cdot \omega \cdot t_0)}{N_0 + N_{AШПex}(f)}, \text{ где } N_{AШПex}(f) - \text{ спектральная плотность}$$

мощности АШП в полосе пропускания приемника;  $g^*(f)$  – комплексно-сопряженная спектральная плотность ожидаемого сигнала;  $N_0$  – мощность внутренних шумов приемника.

Данный способ является весьма эффективным в тех случаях, когда ширина спектра зондирующего сигнала меньше ширины спектра АШП.

Рациональное распределение энергии зондирующего сигнала по спектру частот достигается:

- многочастотным излучением;
- применением широкополосных сигналов;
- комплексированием РЛС различного диапазона;
- адаптивной перестройкой частоты в пределах рабочего диапазона.

Несмотря на большие возможности и эффективность частотной селекции, этот метод имеет определенные недостатки. Эффективность метода снижается, когда ширина спектра помехи соизмерима с диапазоном перестройки РЛС. При быстрой перестройке (от импульса к импульсу) нельзя обеспечить защиту РЛС от пассивных помех методом скоростной селекции. Кроме того, современные средства радиоэлектронного подавления позволяют анализировать и запоминать рабочие точки, в пределах которых осуществляется перестройка частоты, и формировать квазепрерывные пачки импульсов, модулированных шумовой помехой, во всех частотных точках возможной перестройки РЛС.

Пространственная селекция.

Устройства пространственной селекции обеспечивают защиту РЛС от активных помех, воздействующих по боковым лепесткам диаграммы направленности антенны. Для защиты РЛС от синхронных (ответных) импульсных помех применяются так называемые устройства подавления боковых ответов (ПБО), а для подавления непрерывных шумовых помех используется компенсационный метод.

Система ПБО состоит из дополнительного приемного канала с антенной, диаграмма направленности  $F_0(\theta)$  которой огибает боковые лепестки диаграммы направленности  $F(\theta)$  основной антенны.

Коэффициенты усиления антенны и приемника дополнительного канала выбираются таким образом, чтобы выполнялось условие:

$U_d > U_0$ , где  $U_d$  и  $U_0$  – амплитуды помеховых импульсов на выходах дополнительного и основного каналов приема.

Вычитающее устройство отрегулировано так, что на его выход проходят сигналы только в том случае, если величина сигналов основного канала превышает величину сигналов дополнительного канала, поэтому импульсные помехи, принятые по боковым лепесткам основной диаграммы направленности, будут полностью подавлены.

Как правило, в современной аппаратуре коэффициент подавления составляет 23 – 25 дБ, т.к. ограничивается возможностями обеспечения динамического диапазона линейного участка усиления приемного устройства. Например, при допустимом значении коэффициента сжатия зоны обнаружения, равном 0,05, динамический диапазон приемного тракта должен составлять 50 дБ +  $K_n$  дБ (здесь  $K_n$  – ожидаемый коэффициент подавления АШП в приемном тракте).

Все перечисленные методы защиты в большинстве случаев оказываются эффективными только лишь при условии их комплексирования и при достаточно большом динамическом диапазоне и однородности приемного тракта.



Анализ уровня защищенности современных РЛС, показывает, что уже при мощности АШП 200 – 300 Вт/МГц зона обнаружения сжимается практически в 2 раза. Несмотря на то, что при плотности мощности 1000 Вт/МГц дальность обнаружения РЛС уменьшается примерно в 3 раза, анализ возможности обнаружения целей, проведенный с помощью формулы противорадиолокации, не является адекватным реальной ситуации. При воздействии мощной АШП требуется динамический диапазон линейной части АЧХ приемного устройства более 40дБ, что в настоящее время не удается реализовать в приемных устройствах без применения специальных регулировок усиления.

Таким образом, развитие радиолокации и противорадиолокации подчиняется основным законам диалектики, т.е. находится в постоянном противоречии и развитии. При этом, в силу объективных законов физики всегда энергетически и экономически эффективнее ставить помехи, чем создавать в активных РЛС и станциях наведения ракет (СНР) системы защиты.

Современный математический аппарат и средства радиотехнической разведки с достаточно высоким уровнем достоверности позволяют нападающей стороне проводить оценку радиолокационного поля ПВО и гарантированно осуществлять прикрытие помехами ударной группы средств воздушного нападения. Это связано с тем, что в настоящее время радиолокационные средства имеют системы борьбы с активными помехами силового типа, которые основаны на адаптации методов частотной и пространственной обработки зондирующих сигналов.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Теоретические основы радиолокации: Учебник / Под ред. Я.Д. Ширмана. – Москва: Сов. Радио, 1970. – 347с.
2. Тихонов В.И. Статистическая радиотехника / В.И. Тихонов. – Москва: Радио и связь, 1982. – 428с.
3. Караваев В.В. Статистическая теория пассивной радиолокации / В.В. Караваев, В.В. Сазонов. – Москва: Радио и связь, 1987. – 298с.

УДК 391.26

## **ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ КООРДИНАТ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ АКТИВНОГО ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ НА НАЗЕМНЫХ ПУНКТАХ ОБРАБОТКИ**

**Калюкин А.П., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрен вопрос оптимизации распределения информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия на наземных пунктах обработки.

**Ключевые слова:** модель, автоматизированная система управления, оптимизация, алгоритм, объект.

## **OPTIMIZATION OF THE DISTRIBUTION OF INFORMATION ON THE DETECTION AND DETERMINATION OF COORDINATES OF AERIAL OBJECTS IN CONDITIONS OF ACTIVE COUNTERACTION AT GROUND PROCESSING POINTS**

**Kalyukin A.P., Potapov A.N.**

VUNTS Air Force "VVA named after. N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin"  
(Voronezh, Russia)

The article considers the issue of optimizing the distribution of information on the detection and determination of coordinates of aerial objects in conditions of active counteraction at ground processing points.

**Keywords:** model, automated control system, optimization, algorithm, object.

Метод оптимизации распределения информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия

на наземных пунктах обработки включает в себя постановку задачи на формирование ряда моделей:

1. Формирование модели физических ресурсов.

2. Формирование модели запроса.

3. Формирование модели назначения запроса.

4. Определение модели ограничений, включающую в себя отношения между характеристиками запросов и физических ресурсов.

5. Формирование модели остаточных доступных ресурсов.

6. Определение совокупности исходных данных.

Изначально процессы не привязаны к «Пунктам обработки информации» (ПОИ) (узлам), но известно в каких узлах они могут выполняться [1, с.211]. Каждый узел имеет геоинформационную привязку. Требуется определить какой процесс и на каком ПОИ будет запущен, чтобы обеспечить максимальную оперативность и минимальную стоимость обслуживания заявки.

Сущность метода оптимизации распределения информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия на наземных пунктах обработки заключается в том, что из множества возможных запросов необходимо сформировать множество  $Z$  и разместить на выполнение в систему максимальное число запросов, таких, что выполняется отображение  $A$ .

Задача разработки метода оптимизации распределения информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия на наземных пунктах обработки выполнена на основе ее декомпозиции:

1. *Построение оптимального маршрута прохождения заявки по наземным ПОИ с известными промежуточными ПОИ для сохранения/считывания информации.*

Вследствие того, что последовательность запуска процессов для обработки заявки в узлах заранее известна, то данная задача может быть решена последовательно для элементарных маршрутов, не содержащих внутри себя узлов, содержащих промежуточные результаты обработки. Задача состоит в последовательном построении оптимального пути на графе. При этом критериями оптимальности являются: оперативность как суммарное время прохождения заявки между заданными ПОИ и стоимость обслуживания прохождения [2, с.324].

Методический подход к решению задачи построения оптимального маршрута, заключается в том, что предложено свести задачу построения оптимального маршрута прохождения заявки по элементам с известными промежуточными ПОИ к задаче построения кратчайшего пути на графе. Для каждой заявки строится граф ее прохождения. В построенном графе исключаются ПОИ, в которых в данный момент не выполняются ограничения по ресурсам и требованиям SLA-соглашения. В этом случае, при условии скаляризации критериев оптимальности, для решения можно предложить три наиболее эффективных алгоритма: алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, переборные алгоритмы. Указанные алгоритмы легко выполняются при малом количестве вершин в графе. При увеличении их количества задача поиска кратчайшего пути усложняется.

2. *Определение оптимального распределения хранимой информации по ПОИ с учетом статистики заявок и их геоинформационной привязки.*

Методический подход к решению задачи определения оптимального распределения хранимой информации по ПОИ, заключается в том, что задача определения ПОИ для хранения промежуточных результатов обработки (обратной задачи) имеет следующие особенности:

- задача имеет статистический характер;

- поскольку перераспределение больших объемов хранимой информации требует времени, то решение этой задачи в реальном времени нецелесообразно и,

следовательно, должно проводиться с определенной, достаточно большой, периодичностью;

- в качестве основного метода решения задачи можно предложить метод статистического моделирования, в котором:

а) моделируется поступление заявок пользователя;

б) моделируется прием и передача информации с воздушного объекта (ВО) на элементы ПОИ;

в) моделируется процесс прохождения заявки по элементам ПОИ (решается прямая задача).

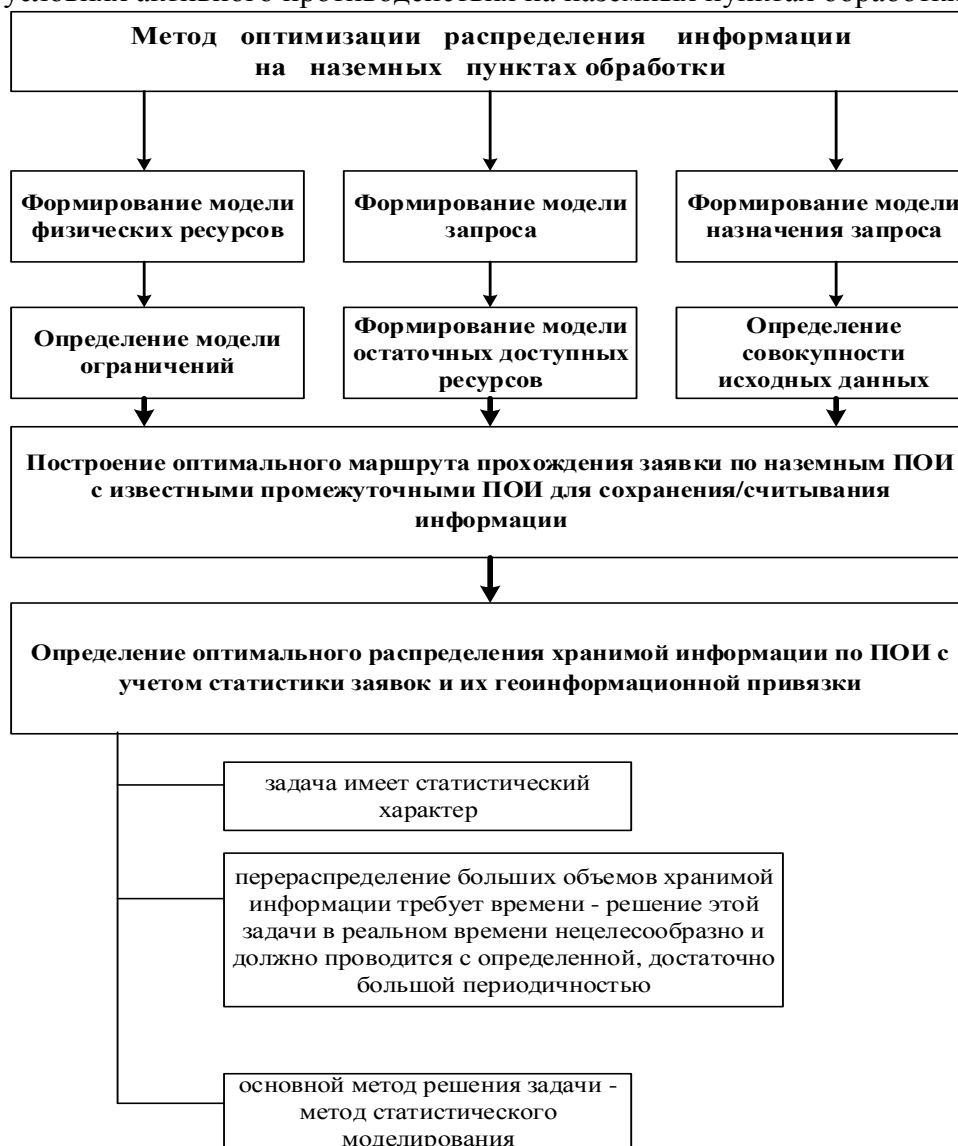
Параметрами, подлежащими определению, являются совокупности, включающие:

- геоинформационные атрибуты заявки;

- процессы обработки, генерирующие промежуточную информацию;

- узлы для хранения промежуточной информации.

На рисунке 1 представлена структура предложенного метода оптимизации распределения информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия на наземных пунктах обработки.



**Рисунок 1** – Структура метода оптимизации распределения информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия на наземных пунктах обработки

Обе задачи, решаемые при реализации метода оптимизации распределения информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия на наземных пунктах обработки, независимо от их постановки являются многокритериальными.

Так или иначе, решение многокритериальных задач подразумевает скаляризацию критерия. Учитывая особенности поставленной задачи, можно предложить следующие подходы к ее решению [3, с. 275].

При малом количестве узлов и заявок пользователей задача оптимального распределения может быть решена методом перебора. В противном случае возможно применение одного из следующих методов [4, с.24]:

- метод линейной свертки критериев,
- метод Парето и его модификации,
- метод последовательных уступок и ограничений,
- метод уверенных суждений.

Можно выделить два возможных варианта проведения статистического моделирования [5, с. 110]:

- вариант № 1: *На начальном этапе моделируются процессы с учетом накопленной первоначальной (на момент запуска системы) статистики. На последующих этапах по результатам статистики поступления заявок уточняются статистические параметры процессов.*

- вариант № 2: *На начальном этапе моделируются процессы с учетом накопленной первоначальной (на момент запуска системы) статистики, а поступающие заявки и результаты их обработки используются для уточнения узлов хранения промежуточных данных.*

На основе вышеизложенного можно сделать следующий вывод.

Разработан метод оптимизации распределения информации по обнаружению и определению координат воздушных объектов в условиях активного противодействия на наземных пунктах обработки, отличающийся тем, что решение задачи планирования процессов обработки информации о ВО сводится к совместному решению задач построения оптимального маршрута обработки и задачи определения оптимального распределения хранимой информации по ПОИ (распределения процессов по результатам статистического моделирования) с учетом введенной системы критериев в виде показателей стоимости и времени обработки (оперативности как суммарного времени прохождения заявки между заданными ПОИ).

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Теоретические основы радиолокации / Под ред. Я.Д. Ширмана. – Москва: Сов. радио, 1970. – 347с.
2. Тихонов В.И. Статистическая радиотехника. – Москва: Радио и связь, 1982. - 428с.
3. Караваев В.В., Сазонов В.В. Статистическая теория пассивной радиолокации. – Москва: Радио и связь, 1987. – 298с.
4. Hudson S., Psaltis D. Correlation filters for Aircraft Identification from Radar Range Profiles. – IEEE Trans, on Aerosp. and El. Syst., 1993, № 3.
5. Теоретические основы моделирования и оценки эффективности систем вооружения / Под ред. Г.И. Андреева. – Тверь: ВУ ПВО 2000. – 128 с.

УДК 391.26

## **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ИЗВЕСТНОГО НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО АППАРАТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ОБНАРУЖЕНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ КООРДИНАТ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ АКТИВНЫХ ПОМЕХ**

**Калюкин А.П., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрен вопрос системного анализа известного научно-методического аппарата, обеспечивающего решение задач обнаружения и измерения координат воздушных объектов в условиях воздействия активных помех. Показано, что существующий научно-методический аппарат (НМА) не учитывает отсутствие методов пассивной локации, решающих задачи обнаружения неизлучающих воздушных объектов на основе использования переотраженной от них электромагнитной энергии.

**Ключевые слова:** воздушный объект, измерение, научно-методический аппарат (НМА), обнаружение, помехакоордината, сигнал.

**SYSTEM ANALYSIS OF A WELL-KNOWN SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL APPARATUS THAT PROVIDES SOLUTIONS TO THE PROBLEMS OF DETECTING AND MEASURING THE COORDINATES OF AIR OBJECTS UNDER THE INFLUENCE OF ACTIVE INTERFERENCE**

**Kalyukin A.P., Potapov A.N.**

VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovskiy and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article discusses the issue of system analysis of the well-known scientific and methodological apparatus, which provides solutions to the problems of detecting and measuring the coordinates of air objects under the influence of active interference. It is shown that the existing scientific and methodological apparatus (SMA) does not take into account the lack of passive location methods that solve the problem of detecting non-emitting air objects based on the use of electromagnetic energy reflected from them.

**Keywords:** air object, measurement, scientific and methodological apparatus (SMA), detection, interference, coordinate, signal.

Задача обнаружения и оценки параметров сигнала в формализованном виде сводится к оцениванию дискретного скалярного параметра  $A$  на основе входной реализации принимаемых колебаний  $y(t)=Ax(t,\alpha,\beta)+n(t,\gamma)$  (величина 1) или же совокупного вектор-столбца ее отсчетов  $y=Ax(\alpha,\beta)+n(\gamma)$  (величина 2).

Здесь:  $x(t,\alpha,\beta)$  и  $x(t,\alpha)$  – полезный сигнал (временной, пространственно-временной) и вектор-столбец его отсчетов с фиксируемыми информативными параметрами  $\alpha$  со случайными неинформативными параметрами  $\beta$ ;  $n(t,\gamma)$  и  $n(\gamma)$  – ожидаемая аддитивная помеха с некоторым параметром  $\gamma$  и вектор-столбец ее отсчетов.

По принятой реализации (1) или (2) должна быть выдана оценка  $\hat{A}$  параметра  $A$  ( $\hat{A} = 0$  или  $\hat{A} = 1$ ). Оценка должна быть оптимизирована по отношению к принятым показателям качества или несовершенства обнаружения и заданным статистическим моделям входящих в (1) и (2) величин.

Задача измерения параметров сигнала сводится к оцениванию информативного параметра  $\alpha$  сигнала в предположении, что он обнаружен ( $A = 1$ ). По принятой реализации  $y(t)=x(t,\alpha,\beta)+n(t,\gamma)$ , должна быть выдана точечная оценка  $\hat{\alpha}$  информативного параметра сигнала. Задача измерения, как впрочем и задача обнаружения, может решаться с учетом наложения различных ограничений. С увеличением числа отсчетов задача измерения совокупности отсчетов сигнала переходит в задачи его воспроизведения и обработки изображений [1, с.224].

Байесовские методы и критерии допускают введение доопытных (априорных) вероятностей  $P(A_k)$  событий  $A_k$ , по крайней мере при теоретическом анализе, несмотря на то что указание их конкретных значений может вызывать затруднения. Наряду с этим, при классификации, в частности, вводятся условные вероятности  $P(\hat{A}_i / A_k)$  принятия правильных ( $i = k$ ) и ошибочных ( $i \neq k$ ) решений, не связанные с априорными данными. Введение доопытных и условных вероятностей позволяет прийти к вероятностям совмещения решений и условий  $P(\hat{A}_i, \hat{A}_k) = P(\hat{A}_i / \hat{A}_k) P(A_k)$ . (4)

Критерий Неймана – Пирсона относится к двух альтернативным решениям, например, о наличии или отсутствии локационной цели в заданном участке

пространства. Считается оптимальным, если при ограниченной сверху (допустимой еще) условной вероятности ложной тревоги:  $F = P(\hat{A}_i / \hat{A}_k) \leq F_{\text{допуст.}}$  (5)

минимизируется условная вероятность  $\bar{D} = P(\hat{A}_0 | A_1)$  пропуска цели или, иначе, максимизируется условная вероятность  $\bar{D} = P(\hat{A}_1 | A_1)$  правильного обнаружения (мощность критерия). При наличии мешающих параметров  $\beta, \gamma$  априорные знания о них, кроме знаний об области существования, могут не использоваться. Часто требуют, чтобы при  $F(\beta, \gamma) \leq F_{\text{допуст}}$  значение  $\bar{D}$  минимизировалось для любых  $\beta, \gamma$ .

Критерий максимума правдоподобия можно рассматривать как вариант байесовского критерия максимума послеопытной плотности вероятности (4) при  $P(A_k) = \text{const}$ . В задаче классификации принимается такое решение  $\hat{A}_k$ , для которого

$$p(y|A_k) = \max \text{ при } k = \hat{k}. \quad (6)$$

При переходе к непрерывным функциям, принимается такое значение  $a$ , для которого

$$p(y|a_k) = \max \text{ при } a = \hat{a}. \quad (7)$$

Функции  $p(y|A_k)$ ,  $p(y|a_k)$ , входящие в (6) – (7), называются функциями правдоподобия значений рассматриваемого параметра. В этом смысле говорят о максимально правдоподобных (МП) или наиболее правдоподобных (НП) решениях или оценках. В небайесовской теории критерии (6) – (7) рассматриваются как самостоятельные, не связанные с введением априорных вероятностей [2, с. 321].

При двухальтернативном одноцелевом обнаружении возможны четыре ситуации совмещения случайных событий решения и условия: а) ситуация  $\hat{A}_1 A_1$  – правильное обнаружение; б) ситуация  $\hat{A}_0 A_1$  пропуск цели; в) ситуация  $\hat{A}_1 A_0$  – ложная тревога; г) ситуация  $\hat{A}_0 A_0$  – правильное необнаружение. Возможными показателями качества двухальтернативного обнаружения можно считать поэтому, четыре вероятности ситуаций совмещения  $P(\hat{A}_0 A_k)$ , составляющие единицу в сумме по  $i, k$  ( $i, k = 0, 1$ ). Каждая из этих вероятностей сводится к произведению условной вероятности решения  $P(\hat{A}_0 | A_k)$  и вероятности условия  $P(\hat{A}_0)$ :  $P(\hat{A}_i, \hat{A}_k) = P(\hat{A}_i / \hat{A}_k) P(A_k)$ . (8)

Вероятности условий отсутствия или наличия цели  $P(A_k)$ ,  $k = 0, 1$ , называемые априорными (доопытными), обычно неизвестны, что ограничивает практическое использование вероятностей совмещения. Более удобны условные вероятности

решений  $P(\hat{A}_0 | A_k)$ , которые оцениваются экспериментально или путем расчета. При условии наличия цели  $A_1$  вводят условные вероятности ее правильного обнаружения и пропуска, в сумме составляющие единицу,

$$P(\hat{A}_1 | A_1) = D \quad \text{и} \quad P(\hat{A}_0 | A_1) = 1 - D = \tilde{D}. \quad (9)$$

При условии отсутствия цели  $A_0$  вводят аналогичные условные вероятности ложной тревоги и правильного необнаружения:

$$P(\hat{A}_1 | A_0) = F \quad \text{и} \quad P(\hat{A}_0 | A_0) = 1 - F = \tilde{F}. \quad (10)$$

Для трехальтернативного одноцелевого обнаружения в качестве показателей качества одноэтапных решений дополнительно вводят условные вероятности принятия решений «не знаю» при наличии и отсутствии цели:

$$\tilde{\tilde{D}} = P(\hat{A}_H | A_1) \quad \text{и} \quad \tilde{\tilde{F}} = P(\hat{A}_H | A_0)$$

На каждом таком этапе

$$D + \tilde{D} + \tilde{\tilde{D}} = 1 \text{ и } F + \tilde{F} + \tilde{\tilde{F}} = 1.$$

Значения условной вероятности ложной тревоги  $F$  в локации задают обычно малыми [3, с. 112]. Идеализированная ситуация одноцелевого обнаружения - лишь составная часть реальной ситуации многоцелевого, для которой ложная тревога независимо возникает в любом из  $m \gg 1$  разрешаемых объемов. Совокупная условная вероятность правильного необнаружения в  $t$  таких объемов

$$\tilde{\tilde{F}}_m = \left( \tilde{F} \right)^m = \left( 1 - F \right)^m$$

снижается, а совокупная условная вероятность ложной тревоги  $F_m$  возрастает с увеличением  $t$ . При  $mF \ll 1$

$$F_m = 1 - \tilde{\tilde{F}}_m = 1 - \left( 1 - F \right)^m \approx mF. \quad (11)$$

Допустимыми считают в связи с этим значения  $F \approx F_m / m \approx 10^{-4} \dots 10^{-10}$  [3, с.22].

Требуемое качество двухальтернативного обнаружения характеризуется парой допустимых условных вероятностей  $D \approx (0,5 \dots 0,99)$  и  $F \approx (10^{-4} \dots 10^{-10})$  или аналогичной ей парой, в которой  $D$  заменяется на  $\tilde{D} = 1 - D$  [4, с.28].

Опускать какой-либо элемент указанных пар (например,  $F$ , оставляя  $D$ , или  $D$ , оставляя  $F$ ) недопустимо: это приводит к парадоксам. Можно прийти к условной вероятности пропуска  $\tilde{D} = 0$ , автоматически выдавая ответ «да» для всех возможных ситуаций (значение условной вероятности ложной тревоги  $F$  возрастает при этом до единицы). Можно прийти к значениям  $F = 0$ , выдавая одни только решения «нет» (условная вероятность пропуска  $\tilde{D}$  возрастает до единицы).

Оптимизация показателей качества двухальтернативного обнаружения может проводиться на основе рассмотренных выше байесовских и небайесовских критериев оптимизации. В радиолокации широко применяется критерий минимума среднего риска так, как наиболее универсальный и позволяет при фиксированной вероятности ложной тревоги максимизировать вероятность правильного обнаружения.

Байесовский средний риск ошибок двухальтернативного обнаружения является частным случаем среднего риска ошибок классификации [4, с.32]:

$$\bar{r} = M(r) = \sum_{i,k=0}^1 r_{ik} P\left(\hat{A}_i A_k\right). \quad (12)$$

Здесь  $r_{ik}$  — плата за  $i, k$ -ю ошибочную ситуацию (стоимость, учитывающая значимость этой ситуации). Вводя ненулевые платы за ошибки  $r_{01}$  пропуска цели и  $r_{10}$  ложной тревоги при нулевых платах за правильные решения  $r_{00} = r_{11} = 0$ , для двухальтернативного обнаружения получают:

$$\bar{r} = r_{01} P\left(\hat{A}_0 A_1\right) + r_{10} P\left(\hat{A}_1 A_0\right). \quad (13)$$

Весовые критерии оптимизации обнаружения находятся путем преобразования выражения (13) среднего риска:

$$\bar{r} = r_{01} \tilde{D} P\left(\hat{A}_1\right) + r_{10} F P\left(\hat{A}_0\right) = r_{01} P\left(\hat{A}_1\right) \left( \tilde{D} + l_0 F \right).$$

Здесь  $l_0$  — весовой множитель, объединяющий следующие величины:

$$l_0 = r_{10} P\left(\hat{A}_0\right) / r_{01} P\left(\hat{A}_1\right), \quad (14)$$

где произведение  $r_{01} P\left(\hat{A}_1\right) > 0$ .

Требование ограничения условной вероятности  $F < F_0 = F_{\text{допуст}}$  приводит к небайесовскому критерию Неймана-Пирсона. В двухальтернативном случае вводят



одну решающую функцию  $\hat{A}(y)$  от принимаемой реализации отсчетов  $y$ . Она равна единице для реализаций, которым соответствует решение о наличии сигнала, и нулю для реализаций, которым соответствует решение об его отсутствии. Предварительно многомерное (векторное) пространство  $V_y$  реализаций  $y = \|y_1 y_2 \dots y_m\|^T$  разбивается на элементарные объемы  $dV_y = dy_1 dy_2 \dots dy_m$ . Вероятность попадания реализации  $y$  в такой объем составляет  $p_{СП}(y) dV_y$  или  $p_{П}(y) dV_y$  (в зависимости от указанных выше условий). При этом:

$$D = \int_{(V_y)} \hat{A}(y) p_{СП}(y) dV_y, \quad F = \int_{(V_y)} \hat{A}(y) p_{П}(y) dV_y \quad (15)$$

Весовой критерий (14) преобразуется к виду, удобному для статистической оптимизации:

$$D - I_0 F = \int_{(V_y)} \hat{A}(y) p_{П}(y) \left[ \frac{p_{СП}(y)}{p_{П}(y)} - I_0 \right] dV_y \quad (16)$$

В соответствии с выражением (16) вводят отношение (коэффициент) правдоподобия. Так называют отношение двух плотностей условных вероятностей одной и той же реализации  $y$  при условиях наличия сигнала и помехи и наличия только помехи:  $l(y) = p_{СП}(y) / p_{П}(y)$  (17)

Большие значения (17) характеризуют правдоподобность гипотезы о наличии сигнала, меньшие – гипотезы об его отсутствии. Оптимальное решающее правило приобретает вид:

$$\hat{A}_{opt}(y) = \begin{cases} 1, & l(y) \geq I_0 \\ 0, & l(y) < I_0 \end{cases} \quad (18)$$

Таким образом, существующий научно-методический аппарат (НМА) позволяет обеспечить решение задачи обнаружения и измерения координат воздушных объектов для различных условий, в том числе в условиях воздействия активных помех. При этом для решения задач радиолокации наиболее подходящим является критерий Неймана-Пирсона. Учитывая, что специализированные самолеты РЭБ, излучая в направлении РЭС активные помехи, также облучают собственные средства воздушного нападения (СВН), то целесообразно рассмотреть возможности использования электромагнитной энергии сигналов для решения задачи обнаружения прикрываемых воздушных объектов (ВО). Однако проведенный анализ показывает что, существующий научно-методический аппарат (НМА) не учитывает ряд факторов, среди которых следует отметить [5, с. 98]:

- отсутствие методов пассивной локации, решающих задачи обнаружения неизлучающих воздушных объектов на основе использования переотраженной от них электромагнитной энергии;

- высокий уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры и высокую насыщенность частотного спектра, как в мирное, так и военное время, что обуславливает наличие отражений от воздушных объектов, не уступающих по своим энергетическим характеристикам переотраженным сигналам активных РЛС;

- высокий технологический уровень развития современных антенных систем и вычислительных средств.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Теоретические основы радиолокации / Под ред. Я.Д. Ширмана. – Москва: Сов. радио, 1970. - 347с.
2. Тихонов В.И. Статистическая радиотехника / В.И. Тихонов. – Москва: Радио и связь, 1982. - 428с.
3. Караваев В.В., Сазонов В.В. Статистическая теория пассивной радиолокации. – Москва: Радио и связь, 1987. - 298с.
4. Hudson S., Psaltis D. Correlation filters for Aircraft Identification From Radar Range Profiles. – IEEE Trans, on Aerosp. and El. Syst., 1993, № 3.

УДК 654.164

## ПРИМЕНЕНИЕ ПРЯМОГО РАСШИРЕНИЯ СПЕКТРА НА ОСНОВЕ АНСАМБЛЯ КОДОВЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

**Каракутов В.Ю., Никитин В.С., Куцов С.В.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрены различные аспекты применения критериев качества многопозиционных радиосигналов в процедуре многокритериального синтеза ансамблей расширяемых кодирующих последовательностей. Проведен комплексный анализ перспективных технологий передачи информации. Приведены данные сравнения основных критериев качества многопозиционных радиосигналов.

**Ключевые слова:** кодирование, передача информации, сетевые технологии, радиосвязь.

### APPLICATION OF DIRECT SPREAD SPECTRUM BASED ON AN ENSEMBLE OF CODE SEQUENCES

**Karakutov V.Yu., Nikitin V.S., Kutsov S.V.**

VUNTS Air Force "VVA im. prof. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article discusses various aspects of the application of quality criteria for multi-position radio signals in the procedure for multi-criteria synthesis of ensembles of extensible coding sequences. A comprehensive analysis of promising information transmission technologies was carried out. Comparison data of the main criteria for the quality of multi-position radio signals are presented.

**Keywords:** coding, information transmission, network technologies, radio communications.

В работе рассмотрены различные аспекты применения критериев качества многопозиционных радиосигналов в процедуре многокритериального синтеза ансамблей расширяемых кодирующих последовательностей. Как известно, высокую чувствительность к действию мешающих факторов (в том числе и узкополосных помех) в современных системах передачи информации проявляют контуры синхронизации, устойчивость которых определяется, в том числе и радиосигналами, несущими полезную информацию и задающими тактовую частоту. Следовательно, в процедуре многокритериального синтеза ансамбля кодовых последовательностей целесообразно также учитывать корреляционные свойства многопозиционных сигналов. Тогда, для рационального использования ресурсов радиоканала целесообразно применять критерии качества, отвечающие за пропускную способность и минимизацию действия узкополосных помех, определяющие помехоустойчивость при аддитивном «белом» гауссовском шуме (*статистический шум, имеющий плотность вероятности, равную плотности вероятности нормального распределения*), а также косвенно обеспечивающие минимизацию перепутывания информационного символа при погрешностях тактовой синхронизации [1, с.15.].

Предлагается использовать следующие критерии приближения и качества:

1. *Критерий максимума пропускной способности за счёт ослабления действия узкополосных помех.* Данный критерий аналогичен, однако здесь провал в спектральной плотности мощности на частоте действия помехи формируется за счёт синтеза ансамбля кодовых последовательностей.

2. *Критерий максимума помехоустойчивости при действии аддитивном, «белом» гауссовском шуме и структурной скрытности.*

3. *Критерий минимума перепутывания информационных символов при погрешностях тактовой синхронизации.* При наличии погрешностей в тактовой синхронизации в корреляционном приёмнике происходит смещение момента времени

принятия решения о передаваемом символе. Данное обстоятельство может привести, при ненулевом уровне взаимно корреляционной функции (ВКФ), к ошибке детектирования [2, с.287].

Необходимо учитывать, что в современных системах тактовой синхронизации, во-первых – обеспечивается погрешность по времени, не превышающая 10 %; во-вторых – для их работы вычисляются модули соответствующих вещественных составляющих комплексных корреляционных характеристик. В случае многопозиционных сигналов для соответствующих элементов ансамбля кодовых последовательностей корреляционные характеристики представляют собой набор значений. Для синтеза радиосигналов.

Таким образом, для увеличения различимости символов при погрешностях тактовой синхронизации целесообразно минимизировать среднеарифметическое значение модулей взаимно корреляционной функции (ВКФ) элементов ансамбля КП (в 10 % -м центральном диапазоне взаимно корреляционной функции).

4. *Критерий максимума точности тактовой синхронизации.* Как известно, точность системы тактовой синхронизации зависит от формы автокорреляционной функции (АКФ) сигнала, в том числе и от уровня боковых лепестков. Следовательно, для уменьшения ошибочного срабатывания системы тактовой синхронизации целесообразно минимизировать среднеарифметическое значение модулей боковых лепестков автокорреляционной функции элементов ансамбля кодовых последовательностей, особенно вблизи главного лепестка, т.е. задать данный косвенный критерий [3, с.161; 4, с.285.].

Рассмотрим обоснование процедуры многокритериального синтеза ансамбля кодовых последовательностей многопозиционных радиосигналов.

Для многокритериального синтеза структуры четырехпозиционных радиосигналов проанализированы методы оптимизации на основе генетического алгоритма (ГА); покоординатного спуска (ПС); покоординатного спуска с поблочным изменением координат (ПСБ). Целесообразность рассмотрения данных методов оптимизации вызвана как их позитивными характеристиками, так и свойствами решаемой задачи: бинарным характером вектора переменных, нелинейностью и сравнительно высокой размерностью целевой функции, а также требованием обеспечения быстрогодействия процедуры в интересах адаптации интеллектуальной системы передачи информации к действующим узкополосным помехам. Так метод на основе генетического алгоритма – это метод оптимизации с элементами адаптации, использующий случайный подбор, комбинирование и вариацию искомых параметров с применением механизмов, аналогичных естественному отбору в природе; т.е. он сочетает как детерминистический, так и стохастический подходы.

Генетический алгоритм обладает робастностью к априорно неопределённым внешним условиям, характерным для задач адаптации; однако в некоторых задачах при неверной настройке может сходиться к локальному экстремуму. Для преодоления отмеченного недостатка также рассматривается «модифицированный» (настроенный) генетический алгоритм (МГА), в котором количество различных ансамблей кодовых последовательностей, сравниваемых на очередной итерации, сокращено до 15 % (в стандартном – 20 %), а процентное число ансамблей кодовых последовательностей, в которых производилось случайное изменение элементов, увеличено до 25 % (15 % по умолчанию) [5, с.22.].

Таким образом, генетический алгоритм не гарантирует точного попадания в глобальный оптимум, но позволяет определить предполагаемую область решений при синтезе структуры многопозиционных радиосигналов. Широкое распространение на практике для синтеза кодовых последовательностей получил метод покоординатного спуска (ПС). Суть данного метода оптимизации заключается в последовательном изменении элементов кодовых последовательностей, если при этом целевая функция

приближается к экстремуму, то изменение сохраняется, иначе отбрасывается. Метод покоординатного спуска выполняется итеративно по ансамблю кодовых последовательностей, пока наблюдается улучшение критерия качества. Однако при размерности задачи более 100, синтез ансамбля кодовых последовательностей при помощи метода покоординатного спуска сталкивается с проблемой значительного времени вычислений, а также может сходиться к локальному экстремуму. В интересах преодоления данных недостатков предложен метод оптимизации на основе покоординатного спуска с поблочным изменением координат, т.е. модификация покоординатного спуска путём смены блоков элементов кодовых последовательностей, а не отдельных символов. На каждой итерации длина рассматриваемых блоков уменьшается вдвое. Таким образом, метод оптимизации на основе покоординатного спуска с поблочным изменением координат, за счёт сокращения размерности задачи на начальных итерациях позволяет уменьшить время синтеза ансамбля кодовых последовательностей, а также более точно определить область экстремума.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Крещук А.А., Зяблов В.В., Потапов В.Г. Сигнально-кодовые конструкции для работы в условиях мощных полосовых помех // Труды СПИИРАН. – 2016. Т.3. - № 46. – С. 14-26.
2. Каневский З.М., Дорман М.И., Токарев Б.В., Кретицин В.В. Передача информации с обратной связью – Москва: Связь, 2006. – 352 с.
3. Помехозащищенность радиосистем со сложными сигналами / под редакцией Г.И. Тузова – Москва: Радио и связь, 1985. – 264 с.
4. Кириллов С.Н. Многокритериальный синтез реализуемых сигналов и устройств обработки с учетом мешающих факторов в радиотехнических системах: дис. ...док. техн. наук: 05.12.14. – Рязань: Рязанская радиотехн. акад, 1997. – 460 с.
5. Кириллов С.Н., Бакке А.В. Многокритериальный синтез фазоманипулированных сигналов / С.Н. Кириллов, А.В. Бакке // Радиотехника. – 1997. – № 2. – С. 21-24.

УДК 004.056

## **ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ СОВРЕМЕННОЙ КИБЕРВОЙНЫ**

**Киреев Г.А., Колодезная Г.В.**  
«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается использование интегрированных технологий в кибервойнах, освещая как преимущества, так и опасности, связанные с ними. Интегрированные технологии представляют собой революционный инструмент в сфере кибервойн, предоставляющий как государственным, так и негосударственным субъектам доступ к сложным кибервозможностям на беспрецедентном уровне. Они обладают множеством преимуществ, включая ускоренное развертывание, гибкость, снижение затрат и потребности в ресурсах, а также расширение тактик наступления и обороны. Однако вместе с этим, интегрированные технологии связаны с серьезными рисками: распространением кибероружия, моральными дилеммами, потенциальным коллатеральным ущербом, эскалацией военных конфликтов и юридическими последствиями.

**Ключевые слова:** кибервойна, кибербезопасность, кибероружие, международные стандарты, интегрированные технологии.

### **INTEGRATED TECHNOLOGIES AS A KEY ELEMENT OF MODERN CYBER WARFARE**

**Kireev G.A., Kolodeznaya G.V.**  
"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses the use of integrated technologies in cyber warfare, highlighting both the advantages and the dangers associated with them. Integrated technologies represent a revolutionary tool in the field of cyber warfare, providing both State and non-State actors with access to complex cyber capabilities at an unprecedented level. They have many advantages, including accelerated deployment, flexibility, reduced costs and resource requirements, and

expanded offensive and defensive tactics. However, at the same time, integrated technologies are associated with serious risks: the proliferation of cyber weapons, moral dilemmas, potential collateral damage, escalation of military conflicts and legal consequences.

**Keywords:** cyberwar, cybersecurity, cyberweapons, International standards, integrated technologies.

С развитием цифровой эпохи военные конфликты в значительной мере стали зависеть от кибератак и цифровых стратегий, открывая новую эру военных действий. В этом новом контексте интегрированные технологии выступают как ключевой элемент, предоставляя государственным и частным субъектам передовые способы ведения кибервойны [1]. Понятие интегрированных технологий охватывает уже готовые к использованию аппаратные и программные решения, которые не требуют дополнительной настройки или модификации для внедрения. Эти технологии предлагают потребителям комплексные решения, которые могут быть легко адаптированы для достижения специфических целей. В арсенал интегрированных технологий входят разнообразные инструменты кибервойны, такие как наборы эксплойтов, серверы командования и контроля, вредоносное программное обеспечение, а также полнофункциональные наступательные кибервозможности [1].

С начала своего существования кибервойна претерпела значительные изменения. В начале киберконфликтов атаки были относительно простыми, часто сводясь к попыткам взлома и атакам типа «отказ в обслуживании» (DDoS). Однако, с развитием интернета и его становлением неотъемлемой частью повседневной жизни, характер кибервойн значительно эволюционировал. Государственные кибератаки и шпионаж стали нацеливаться на жизненно важную инфраструктуру, военные системы и политические группировки, отмечаясь повышенной изощренностью и масштабом. Это подтверждается такими выдающимися операциями, как «Stuxnet», направленный против иранских ядерных объектов, и разрушительная программа-вымогатель «NotPetya», оказавшая огромный ущерб на мировом уровне [2]. В этом контексте, интегрированные технологии становятся ключевым элементом современной кибервойны, поскольку они позволяют проводить более сложные и эффективные кибероперации.

Прогресс в сфере кибервойн был значительно ускорен за счет развития интегрированных технологий. Эти технологии расширили доступность ведения кибервойн для широкого круга организаций, позволив как государственным, так и негосударственным субъектам более легко осуществлять кибератаки. Благодаря интегрированным технологиям, возможности кибервойны стали более демократизированными, однако это также породило новые трудности и вызовы для всех участников [4, 5].

Интегрированные технологии стали ключевым элементом в современных кибервойнах, оказывая значительное влияние на стратегии ведения войн. Эти технологии, благодаря их гибкости и способности к быстрому развертыванию, являются предпочтительным выбором для правительств и негосударственных организаций, желающих усилить свое присутствие и влияние в цифровом пространстве. Интегрированные технологии не только внедряются в военные и разведывательные операции, но и активно используются в асимметричной войне, особенно небольшими государствами и негосударственными акторами, стремящимися к демонстрации силы и влияния.

Современная кибервойна все чаще зависит от интегрированных технологий, которые теперь доступны широкому кругу пользователей по доступным ценам. Это способствует глобальному распространению кибервоенных возможностей, так как теперь и негосударственные акторы, включая террористические группы, активистов и преступные сети, могут их использовать. Это увеличивает вероятность киберконфликтов между государствами, а также создает новые опасности и

уязвимости. Следовательно, применение интегрированных технологий в современных военных конфликтах не только меняет масштабы боевых действий, но и требует глубокого понимания их влияния на международную безопасность и стабильность.

В академических и политических кругах, появление интегрированных технологий в кибервойнах привлекло значительное внимание из-за их потенциальной опасности.

Кавелти [6] рассматривает понятие кибервласти в контексте стратегии кибербезопасности Европейского союза (ЕС). Он выделяет две основные концепции кибервласти: первая – ограниченная интерпретация, сосредоточенная на «киберпригодности» политического образования, и вторая – более широкая интерпретация, видящая кибервласть как дополнительную форму власти, применимую как для внутренних, так и для внешних политических целей, подчеркивая сложную природу кибервласти.

Дженсен обсуждает в своей работе [7] проблемы, с которыми сталкивается НАТО при попытке координировать наступательные кибероперации своих членов, известные как ОСОС. Он указывает на то, что НАТО находится перед сложной задачей, поскольку страны-члены стремятся сохранить свои киберспособности в секрете из-за их чувствительного и скрытого характера. В его работе подчеркивается, что хотя текущий ограниченный подход НАТО к кооперации в рамках ОСОС кажется оправданным, существующие препятствия для обмена информацией могут быть уменьшены благодаря факторам, таким как внешние угрозы и увеличение зрелости киберпространства.

В связи с демократизацией возможностей ведения кибервойн, специалисты в области безопасности испытывают серьезное беспокойство [8]. Благодаря наличию интегрированных технологий, сложные кибернетические возможности, которые ранее были доступны исключительно крупным национальным государствам, теперь могут быть доступны малым государствам и негосударственным субъектам [9]. Рид и Бьюкенен утверждают [10], что доступность мощного кибероружия для игроков с разнообразными целями и мотивами может привести к значительному увеличению нестабильности в киберпространстве.

Рассмотрим реальные примеры использования интегрированных технологий как инструментов кибервойны. Эти примеры были отобраны из-за их значимости для понимания роли интегрированных технологий в киберконфликтах и потенциальных угроз и последствий, которые они могут влечь для баланса сил в киберпространстве. Они также демонстрируют, как готовые решения становятся более доступными и мощными, давая возможность даже менее опытным участникам проводить значительные кибератаки. В контексте нашей статьи, где мы стремимся понять, как интегрированные технологии функционируют в кибервойнах, каковы их опасности и как они влияют на динамику сил в киберпространстве, мы проведем тщательный анализ каждого из этих примеров.

«Stuxnet» («Стакснет»), обнаруженный в 2010 году, представляет собой сложный компьютерный червь, который нанес серьезный ущерб иранской программе по обогащению урана. Этот червь, считаемый результатом совместных усилий США и Израиля, является ярким примером применения интегрированных технологий в сфере кибервойн. Основные характеристики «Stuxnet» включают его легкость в реализации: он демонстрирует, как интегрированные технологии могут быть быстро адаптированы и задействованы для кибератак, минимизируя риск обнаружения и причиняя значительный урон целевым объектам. Это подчеркивает, что интегрированные технологии могут служить эффективным инструментом для быстрых и точных кибервоенных операций. В современной кибервойне интегрированные технологии играют ключевую роль, как показывает пример разработчиков «Stuxnet». Они детально изучили целевые системы, включая промышленные системы управления (ICS), используемые на иранских атомных станциях. Это позволило им создать решение,

идеально подходящее для конкретной цели, что значительно усилило эффективность их атаки. Следующим важным аспектом является использование уязвимостей нулевого дня. «Stuxnet» демонстрирует это, используя четыре таких уязвимости в «Microsoft Windows». Наличие способности эксплуатировать неопознанные недостатки делает интегрированные технологии особенно мощным инструментом в кибервойне, так как это усложняет задачу защиты от подобных атак.

В мае 2017 года произошла масштабная атака программ-вымогателей под названием «WannaCry» («Хочу плакать»), которая повлияла на тысячи людей и организаций по всему миру. Эта атака привлекла внимание, поразив различные сектора, включая правительственные учреждения, систему здравоохранения и банковскую сферу. «WannaCry» использовал уязвимость в операционной системе «Windows» для шифрования данных жертв, блокируя их доступ. Злоумышленники затем требовали выкуп в биткоинах за предоставление ключей дешифрования, что привело к значительным финансовым потерям и нарушениям в работе пострадавших организаций.

Ключевой особенностью «WannaCry» была простота его использования. Как пример интегрированных технологий, программа-вымогатель демонстрировала возможности оперативного кибервоенного инструмента, способного распространяться по сетям и шифровать данные на зараженных устройствах с минимальными усилиями со стороны атакующего. Это отражает тенденцию к увеличению использования интегрированных технологий в современной кибервойне, где «WannaCry» стал одним из наиболее ярких примеров. В статье рассматриваются ключевые аспекты современной кибервойны, акцентируя внимание на роли интегрированных технологий. Одним из заметных примеров таких технологий является использование программы-вымогателя «WannaCry», которая интегрировала «Eternal Blue» («Вечно синий») – мощное кибероружие, предположительно украденное у Агентства национальной безопасности США (АНБ) группой «Shadow Brokers» («Теневые брокеры»). Это выявляет потенциальные опасности интегрированных технологий, подчеркивая, как национальными государствами разработанное кибероружие может быть модифицировано и использовано другими сторонами, открывая новые горизонты в кибервойнах.

Примером программы-вымогателя как услуги (Ransomware as a Service, RaaS) также служит «WannaCry». Эта технология предоставляет возможность проводить атаки с использованием программ-вымогателей даже для новичков в области киберпреступности. Наличие платформ RaaS значительно облегчает доступ к средствам ведения кибервойн, что увеличивает связанные с этим риски и способствует росту числа атак программ-вымогателей.

В июне 2017 года мир столкнулся с масштабной кибератакой под названием «NotPetya», которая вызвала серьезные повреждения в ключевых инфраструктурных объектах, правительственных учреждениях и коммерческих предприятиях по всей планете. Сначала эта атака казалась обычной программой-вымогателем, похожей на «WannaCry», но позже было установлено, что она является вирусом-очистителем, целью которого было причинение широкомасштабных сбоев и ущерба. Существуют утверждения, что за атакой «NotPetya» стояло российское правительство, которое первоначально нацелилось на украинские банки, государственные структуры и электроэнергетическую инфраструктуру.

Одним из ключевых аспектов «NotPetya» была способность интегрированных технологий быстро распространяться по сетям, нанося ущерб целевым системам. Вирус использовал тактики кражи учетных данных и червеобразные стратегии распространения для эффективного и быстрого заражения большого количества компьютеров.



В современной кибервойне интегрированные технологии играют ключевую роль, как это видно на примере «NotPetya» и её разрушительного воздействия. В отличие от традиционных программ-вымогателей, основная цель «NotPetya» заключалась в нарушении работы систем и нанесении ущерба. Инцидент с «NotPetya» подтверждает, как интегрированные технологии могут быть использованы для разрушительного эффекта в кибервойнах, приводя к обширным и долгосрочным последствиям для целевых систем и организаций. Заражение систем привело к значительным финансовым потерям и серьезным перебоям в работе, поскольку данные жертв были зашифрованы и практически невозможно было их восстановить.

Petya, в своих действиях, не использовала программные средства, которые считаются законными, например, инструмент для сброса учетных данных «Mimikatz» («Мимикац») и инструмент управления системой «PsExec». Этот пример иллюстрирует, как интегрированные технологии могут быть повторно использованы и сочетаны с злонамеренными намерениями для создания смертоносного кибероружия, подчеркивая опасности, связанные с готовыми технологическими решениями в контексте кибервойн

Произведем анализ пяти фактических случаев использования интегрированных технологий в качестве тактики кибервойны. Рассматриваемые примеры включают: «Stuxnet», «WannaCry» – программу-вымогатель, кибератаку «NotPetya», предоставление услуг DDoS-атак на заказ и применение технологии 5G компанией «Huawei» в Китае. Для лучшего понимания и сравнения этих случаев представлена таблица с ключевыми критериями, такими как сложность атрибуции, влияние на инфраструктуру, необходимый уровень экспертизы и потенциал для дальнейшей эскалации конфликта.

**Таблица 1** – Сравнение примеров кибервоенных технологий «под ключ»

Пример	Сложность атрибуции	Влияние на инфраструктуру	Требуемый уровень знаний	Потенциал для эскалации
Stuxnet	Высокая	Высокое	Высокий	Умеренный
WannaCry	Умеренная	Высокое	Низкий	Низкий
Атака NotPetya	Высокая	Высокое	Умеренный	Умеренный
Услуги DDoS-атак	Низкая	Умеренное	Низкий	Низкий
5G в Китае (Huawei)	Умеренная	Высокое	Умеренный	Умеренный

Примеры, приведенные в таблице 1 выше, различаются по ряду параметров. В качестве примера сложных навыков и возможности причинить значительный ущерб инфраструктуре приводится «Stuxnet». Этот случай также выделяет риск непреднамеренной эскалации, связанной с распространением вредоносного ПО за пределы изначально задуманных целей. Однако, существует сложность в атрибуции таких атак.

В контрасте с Stuxnet, программа-вымогатель «WannaCry» демонстрирует, как даже неопытные злоумышленники могут использовать готовые технологии для значительного ущерба инфраструктуре. Атаки с использованием программ-вымогателей обычно ограничены в своем потенциале для эскалации, поскольку их основная цель - финансовая выгода, несмотря на возникающие проблемы с атрибуцией.

«NotPetya», сравнимый по масштабу ущерба и сложности атрибуции с «WannaCry» и «Stuxnet», также выделяется как значимый пример в контексте интегрированных технологий в кибервойнах. Эти случаи подчеркивают адаптивность и многофункциональность таких технологий, делая их центральными в современных киберконфликтах.

Современные кибервойны характеризуются повышенной доступностью интегрированных технологий, особенно в контексте услуги DDoS-атак. Эти услуги, требующие минимальных навыков и представляющие собой незначительное влияние на инфраструктуру, олицетворяют простоту использования и низкую сложность

атрибуции. Их широкая доступность повышает вероятность проведения таких атак, несмотря на их ограниченный потенциал для эскалации.

Потенциальные риски использования китайской технологии 5G, включая роль Huawei, становятся предметом особого внимания в контексте кибервойн. Несмотря на отрицание компанией каких-либо нарушений, возможное воздействие на инфраструктуру, учитывая всеобщее распространение сетей 5G, является значительным. При этом, учитывая прямую связь с инфраструктурой, обеспечивающей расширенные коммуникационные возможности, атрибуция таких действий представляется относительно простой, что повышает опасения по поводу возможного использования технологий для кибератак или шпионажа.

**Начало формы:** в результате демократизации инструментов кибервойны с помощью интегрированных технологий, ситуация в киберпространстве стала более турбулентной и непредсказуемой. В данной статье мы анализируем роль интегрированных технологий в контексте кибервойн, приводя примеры из реальной жизни и подчеркивая возможные опасности и последствия для баланса сил в киберпространстве. Этот раздел представляет более тщательную и критическую оценку полученных результатов.

Основным препятствием, вызванным быстрым развитием и внедрением интегрированных технологий в кибервойнах, является сложность для защитников быстро адаптироваться к постоянно обновляющимся и изменяющимся основным инструментам участников угроз, которые стремятся обойти существующие меры безопасности.

Интегрированные технологии сыграли ключевую роль в размывании границ между государственными и негосударственными участниками кибервойн. Это создает сложности в установлении личности и реагировании на угрозы, так как интегрированные технологии могут служить дымовой завесой, скрывая истинные намерения и личности злоумышленников. Такая неопределенность серьезно затрудняет формирование международных стандартов и эффективного механизма: в результате, а также усложняет для предприятий и правительств принятие решений о подходящих мерах реагирования и наказаниях.

Кроме того, широкое использование интегрированных технологий привело к снижению необходимого уровня знаний для участия в кибервойне. Это стало причиной появления нового класса киберпреступников, известных как «дети сценариев». Они могут не обладать глубокими технологическими знаниями, но способны выполнять сложные атаки, используя предоставленные инструменты. Это нововведение в области кибервойны представляет собой значительный вызов для безопасности в глобальном масштабе.

Примеры из практики показывают, как распространены интегрированные технологии в кибервойнах, выделяя при этом связанные с ними риски и сложности. Важно, чтобы правительства, компании и специалисты в области кибербезопасности были в курсе эволюции и все более тесной взаимосвязи киберпространства, а также понимали роль и последствия использования интегрированных технологий в кибервойнах. Это понимание необходимо для разработки эффективных стратегий, законодательных инициатив и технических нововведений, направленных на решение проблем, связанных с интегрированными технологиями, что способствует созданию более стабильной и безопасной онлайн-среды.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Алеекеев П. Антивирусы. Настраиваем защиту компьютера от вирусов / П. Алеекеев, Д. Козлов, Р. Прокди. – Москва: СПб: Наука и Техника, 2021. – 382с.
2. Вульф М.М. Защита компьютера от вирусов (книга + видеокурс на DVD) / М.М. Вульф, Н.Т. Разумовский. – Москва: СПб: Наука и Техника, 2018. – 160 с.
3. Галатенко В.А. Стандарты информационной безопасности / В.А. Галатенко. – Москва: Интуит. ру Интернет-Университет Информационных Технологий, 2018. – 328 с.

4. Гарфинкель Симсон. Все под контролем. Кто и как следит за тобой? / Симсон Гарфинкель; Перевод В. Маснянкина. – Москва: Екатеринбург: Ультва. Фактория, 2018. – 432 с.
5. Конахович Г.Ф. Компьютерная стеганография. Теория и практика / Г.Ф. Конахович, А.Ю. Пузыренко. – Москва: МК-Пресс, 2020. – 288 с.
6. M.D. Caverty. Cybersecurity between hypersecuritization and technological routine, in: Routledge Handb. Int. Cybersecurity, Routledge, 2020: pp. 11–21.
7. M.S. Jensen, Five good reasons for NATO's pragmatic approach to offensive cyberspace operations, Def. Stud. 22 (2022) 464–488. <https://doi.org/10.1080/14702436.2022.2080661>
8. S.Y.A. Fayi, What Petya/NotPetya ransomware is and what its remediations are, in: Inf. Technol. Gener. 15<sup>th</sup> Int. Conf. Inf. Technol., 2018: pp. 93–100.
9. A. Greenberg, The untold story of NotPetya, the most devastating cyberattack in history, August. 22, 2018.
10. T. Rid, B. Buchanan, Attributing cyber attacks, J. Strateg. Stud. 38 (2015): pp.4–37.

УДК 004.772

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА**

**Клемешова А.Д., Истратова Е.Е.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

В статье представлены результаты анализа предметной области, в ходе которого были определены организационные и технические принципы планирования локальной компьютерной сети предприятия малого бизнеса, также были исследованы методы и подходы к проектированию локальной компьютерной сети, на основании которых был сформулирован наиболее эффективный порядок организации данного процесса.

**Ключевые слова:** компьютерная сеть; проектирование; предприятие; малый бизнес.

### **FEATURES OF DESIGNING A COMPUTER NETWORK FOR SMALL BUSINESSES**

**Klemeshova A.D., Istratova E.E.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

The article presents the results of an analysis of the subject area, during which the organizational and technical principles of planning a local computer network for a small business enterprise were determined, methods and approaches to designing a local computer network were also explored, on the basis of which the most effective procedure for organizing this process was formulated.

**Keywords:** computer network; design; company; small business.

Вопрос проектирования компьютерных сетей для предприятий в сфере малого бизнеса продолжает оставаться актуальным, что объясняется не только гетерогенностью их структуры, но и требованиями, предъявляемыми к безопасности передаваемых с их помощью данных.

Локальная компьютерная сеть необходима каждой небольшой компании и фактически означает соединение всех устройств, находящихся в офисе, в единое целое. На практике доказано, что основным назначением локальной компьютерной сети является снижение затрат времени передачи данных, что существенно облегчает труд штатных сотрудников, помогает руководителям контролировать рабочий процесс и, соответственно, быть в курсе всех проблем и успехов компании.

Таким образом, цель исследования заключалась в определении ключевых особенностей, методов и подходов, применяемых при проектировании локальной компьютерной сети для предприятий малого бизнеса.

В результате проведенного анализа предметной области были рассмотрены различные методы и технологии как параметрического, так и структурного синтеза локальных компьютерных сетей для передачи данных. Отдельным направлением исследования являлось определение особенностей проектирования компьютерных сетей для предприятий, работающих в сфере малого бизнеса.

Так, в статье [1] приведен анализ особенностей процесса организации компьютерной сети на примере предприятия малого бизнеса, рассмотрены отличия в проектировании сети, применяемые информационные технологии, перспективы развития и масштабирования сетей подобного типа.

В литературном источнике [2] рассмотрен метод проектирования компьютерной сети на предприятии, основанный на методологии IDEF. Отличительной особенностью предлагаемого подхода является максимальная прозрачность структуры сетевых компонентов и используемых технологий, задействованных при проектировании сети предприятия.

Согласно исследованию [3], наиболее эффективным методом планирования локальной компьютерной сети компании по праву можно считать технологию на основе процесса комплексной оптимизации сети. В статье [4] рассмотрено подобное решение задачи оптимального проектирования компьютерной сети на основе применения принципов самоорганизации.

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости предварительного планирования компьютерной сети на основе учета всей совокупности сетевых ресурсов для того, чтобы при заданном качестве передачи информации получить наибольший экономический эффект [5].

Ключевыми особенностями локальных компьютерных сетей являются возможности совместной работы через Интернет, применение облачных вычислений и видеосвязи для организации делового общения и проведения конференций. Это объясняется тем, что пользователи подключаются к сети не только для доступа к приложениям для работы с данными, но и для совместной работы друг с другом. Совместная работа – это работа с другими исполнителями на совместном проекте, и именно она становится критически важным аспектом конкурентоспособности, развивая навыки взаимодействия в команде, которые необходимы для групповых проектов [6].

Другая тенденция в сфере сетевых технологий, которая важна для общения и совместной работы, – использование видео. Видео используется для обмена информацией, совместной работы, а также для развлечения. Видеоконференции – это эффективное средство общения как на локальном, так и на глобальном уровне. Использование видео становится ключевым требованием для эффективной совместной работы по мере того, как компании расширяют географические и культурные границы.

Облачные вычисления – один из способов получения доступа к данным, который позволяет хранить личные файлы или резервную копию целого жесткого диска на серверах в Интернете. Например, приложениями для работы с текстом и для редактирования фотографий можно пользоваться из облака.

Для предприятий малого бизнеса облако расширяет возможности, не требуя при этом больших капиталовложений в создание новой инфраструктуры, обучение нового персонала или лицензирование нового программного обеспечения. Эти экономичные сервисы доступны по запросу на любом устройстве в любой точке мира и обеспечивают должный уровень безопасности и функциональности. Исходя из особенностей, характерных для локальных компьютерных сетей предприятий малого бизнеса, процесс проектирования подобной сети должен включать следующие действия:

- распределение автоматизированных рабочих мест пользователей в помещении;
- определение ключевых и резервных направлений линий связи с учетом используемого типа кабеля;
- расчет объема сетевого трафика, передаваемого по сети;
- анализ возможностей для масштабирования сети.

При построении локальной компьютерной сети потребуются два наиболее важных вида оборудования – коммутаторы и маршрутизаторы. Хотя они выглядят одинаково, эти два устройства выполняют разные функции в сети. Так, коммутаторы

упрощают совместное использование ресурсов, соединяя вместе все устройства, включая компьютеры, принтеры и серверы, в сети малого бизнеса. Благодаря ему эти подключенные устройства могут обмениваться информацией, независимо от того, где они находятся в здании. Создание сети невозможно без коммутаторов, связывающих устройства вместе;

Маршрутизатор соединяет несколько коммутаторов в сети, чтобы увеличить ее пропускную способность. Помимо соединения нескольких сетей, маршрутизатор также позволяет подключенным к сети устройствам и нескольким пользователям получать доступ в Интернет. Таким образом, маршрутизатор работает как диспетчер, направляя трафик и выбирая наиболее эффективный маршрут для информации в форме пакетов данных, перемещающихся по сети. Он защищает информацию от угроз безопасности и решает, какие устройства имеют приоритет над другими.

Для повышения качества проектирования сети необходимо учитывать следующие важные моменты:

1. Лучше приобретать коммутаторы и маршрутизаторы бизнес-класса, поскольку они обеспечат уровень надежности, необходимый компании.

2. Инвестировать в сеть, которая со временем будет расти. Благодаря такой сети, будет возможность добавлять некоторые дополнительные функции, например, видеонаблюдение, приложения беспроводного доступа и т.д.

3. Оборудование и используемые информационные технологии должны обеспечить более эффективную работу, расставляя приоритеты на проектах, имеющих решающее значение для малого бизнеса. Для выполнения данного пункта необходимо устанавливать коммутаторы и маршрутизаторы, которые удобно использовать и которыми удобно управлять.

4. Проектировать сеть с учетом надежности и избыточности, что сможет обеспечить непрерывность бизнес-процессов, необходимую для быстрого восстановления после незапланированных событий.

После того, как кабели и машины с необходимым программным обеспечением установлены, потребуется настройка, которая включает: установку параметров для подключения к сети Интернет; настройку параметров маршрутизатора; создание беспроводного информационного пространства с учетом требований информационной безопасности; настройку DHCP-сервера.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Ананьева А.А. Определение основных направлений использования информационных технологий в деятельности субъектов малого предпринимательства / А.А. Ананьева, Е.В. Орлов // Известия вузов ЭФИУП. – 2021. - № 4 (34). – С. 33-40.
2. Курицын Е.В. Метод проектирования сетей на предприятии / Е.В. Курицын, Д.А. Матвиенко, К.Г. Тарасьян // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2020. - № 12-2. – С. 434-440.
3. Гостев В.М. Система оптимизации проектирования сетей передачи данных / В.М. Гостев // Ученые записки Казанского университета. Серия Физико-математические науки. – 2022. - №2. – С. 35-48.
4. Петриченко Г.С. Применение оптимизационного моделирования в решении задач, оценки эффективности работы компьютерной сети / Г.С. Петриченко, Н.Ю. Нарыжная // Научный журнал КубГАУ. – 2021. - № 92. – С. 1-12.
5. Савельев М.В. Структура системы проектирования компьютерных сетей / М.В. Савельев, А.В. Гордиенко, В.А. Кучевский // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2019. - № 3. – С. 54-58.
6. Аронов В.Ю. Анализ характеристик сетевого трафика с помощью специализированных программ / В.Ю. Аронов // Проблемы техники и технологии телекоммуникаций. Оптические технологии в телекоммуникациях. – 2021. – № 2. – С. 104-105.

УДК 621.396.2

## **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЭФФЕКТИВНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА В ЦИФРОВЫХ СИСТЕМАХ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ ГРАФОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПОИСКА КРАТЧАЙШИХ ПУТЕЙ**

**Кобелев К.А.<sup>1</sup>, Межуев Д.А.<sup>2</sup>, Стуров Д.Л.<sup>1</sup>, Межуев А.М.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

<sup>2</sup>«ВГУ» (г. Воронеж, Россия)

В работе сформулирована актуальность решения задачи эффективного распределения информационных потоков в цифровых системах связи в условиях постоянно возрастающей интенсивности входного трафика. Проведен анализ общепринятых алгоритмов маршрутизации в цифровых системах связи, основанных на методах поиска кратчайших путей на графовых моделях. Выделены особенности их реализации, основные достоинства и недостатки, а также возможности применения в системах с различной топологической сложностью.

**Ключевые слова:** цифровые системы связи, входной трафик, распределение информационных потоков, алгоритмы маршрутизации, графовые модели, поиск кратчайших путей.

#### THE SOLUTION OF PROBLEMS OF EFFECTIVE INFORMATION EXCHANGE IN DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS ON THE BASIS OF GRAPH MODELS OF SEARCH OF THE SHORTEST PATHS

Kobelev K.A.<sup>1</sup>, Mezhuев D.A.<sup>2</sup>, Sturov D.L.<sup>1</sup>, Mezhuев A.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>VUNTS VVS "VVA im. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

<sup>2</sup>"VSU" (Voronezh, Russia)

In work the relevance of the solution of a problem of effective distribution of information flows in digital communication systems in the conditions of constantly increasing intensity of input traffic is formulated. The analysis of the standard algorithms of routing in the digital communication systems based on methods of search of the shortest paths on graph models is carried out. Features of their implementation, the main merits and demerits and also possibilities of application in systems with different topological complexity are selected.

**Keywords:** digital communication systems, input traffic, distribution of information flows, routing algorithms, graph models, search of the shortest paths.

В современных условиях, в связи с опережающим ростом интенсивности информационной нагрузки на цифровые системы связи (ЦСС) по сравнению с развитием передовых технологий, позволяющих обеспечивать высокую скорость передачи информации по каналам связи (КС), возникает острая необходимость в эффективном распределении информационных потоков (алгоритмы маршрутизации) между узлами коммутации (УК). Это связано с возникновением перегрузки на отдельных участках и даже сегментах ЦСС, а также с частичной или полной потерей информации на маршруте передачи (в КС или узлах-ретрансляторах) и в УК получателя (*вследствие возникновения конфликтов, ошибок при передаче пакетов, превышении допустимой временной задержки и т.д.*). Данное обстоятельство вызывает возникновение противоречия между ограниченными канално-сетевыми ресурсами ЦСС и постоянно возрастающей интенсивностью входного трафика, которое не позволяет обеспечить высокую эффективность информационного обмена и устойчивое функционирование системы. Все вышесказанное, определяет актуальность и несомненную практическую значимость решения задачи оптимального (для текущих условий функционирования) распределения информационных потоков в ЦСС с целью обеспечения гарантированной доставки пакетов до получателя с наилучшими характеристиками по заданному критерию (например, с минимальной временной задержкой). Одним из общепринятых подходов к решению данной задачи является применение алгоритмов маршрутизации, основанных на методах поиска кратчайших путей в структурной сетевой модели ЦСС [1, 2].

Цель данной работы заключается в проведении анализа существующих методов поиска кратчайших путей на графовых моделях ЦСС, определении их основных достоинств и недостатков, а также определении возможностей их применения в различных условиях функционирования.

Маршрутизация является одной из важнейших функций сетевого уровня функционирования ЦСС согласно градации Эталонной модели взаимодействия открытых

систем (ЭМВОС), которая обеспечивает эффективный информационный обмен в ЦСС путем определения оптимального маршрута передачи информации между УК.

Существует множество классификационных признаков алгоритмов маршрутизации по различным критериям, наиболее распространенными среди которых являются:

1. По способу построения таблиц маршрутизации:

- простые (*не требующие таблиц*);
- статические (*с постоянными параметрами*);
- адаптивные (*динамические*).

Простым алгоритмам не требуются таблицы маршрутизации, к таким относятся: случайная маршрутизация, лавинная, от источника и др. [1].

Статические и адаптивные (*динамические*) алгоритмы различаются в способе создания таблиц маршрутизации. При статической маршрутизации все записи в таблице формируются вручную и имеют неизменный вид, что подразумевает бесконечный срок их жизни. Это является нерациональным, поэтому такой способ подходит только для небольших ЦСС, либо систем с малой информационной нагрузкой. Адаптивные (*динамические*) маршрутные таблицы, заполняются автоматически протоколами маршрутизации, учитывая при этом топологию сети и её состояние.

2. По месту выбора маршрутного решения:

- централизованные;
- распределенные (*децентрализованные*).

В централизованных алгоритмах выбор маршрутов осуществляется в центральном (главном) узле, ответственном за выбор оптимальных маршрутов и за сбор информации со всех маршрутизаторов. Недостатком данного способа является нарушение работоспособности алгоритма при выходе из строя центрального узла.

В распределенных (*децентрализованных*) алгоритмах выбор маршрутов осуществляется в отдельных УК, при этом все маршрутизаторы участвуют в сборе и обмене маршрутной информацией о системе [2].

Кроме того, среди известных алгоритмов маршрутизации можно выделить три основные группы, принципиально отличающиеся по используемому математическому аппарату и принятию решения для направления трафика в ЦСС: алгоритмы поиска кратчайших путей на графе системы; алгоритмы оптимальной маршрутизации на основе минимизации стоимостной функции; алгоритмы маршрутизации на основе использования потоковой ситуации и топологии сети; тензорные алгоритмы маршрутизации, обеспечивающие минимизацию временной задержки.

В последнее время на практике также используются комплексные алгоритмы, сочетающие в себе несколько подходов на отдельных этапах реализации. Большинство из таких алгоритмов в качестве первого этапа использует алгоритмы поиска кратчайших путей на графе, поэтому в данной работе подробно рассматривается анализ данных алгоритмов маршрутизации. В этом случае построение маршрута сводится к построению графа исследуемой системы и определению кратчайшего пути на нем, где каждая вершина графа соответствует УК, а каждое ребро – КС. Каждой дуге присваивается вес, который может быть одним из параметров сети (пропускная способность, загрузка, время задержки или другие метрические параметры, а также любое их сочетание). Получаемые маршруты передачи информации заносятся в таблицу маршрутизации.

Рассмотрим классические алгоритмы поиска кратчайших путей в ЦСС: алгоритм Дейкстры; алгоритм Беллмана-Форда; алгоритм Флойда-Уоршела.

Основной задачей алгоритма Дейкстры является поиск кратчайшего пути от выбранной вершины графа до всех остальных. Каждому ребру присваивается весовое значение какого-либо из параметров (*время, расстояние, загрузка КС и т.д.*), в таком графе кратчайшим может являться путь не с наименьшим количеством транзитных участков, а путь с наименьшей суммой весовых коэффициентов, соответствующих



выбранному параметру. Изначально значение этих путей неизвестно, поэтому все узлы помечаются символом  $\infty$ , а начальному УК присваивается значение 0. По мере работы алгоритма, данные значения меняются, каждому УК присваивается минимальное значение суммарных весовых коэффициентов от начального узла, на основе которых вычисляются оптимальные маршруты передачи. Процесс построения маршрута идет последовательно от начального (*стартового*) УК, сначала в направлении соседних узлов (причем проверяются все пути, в том числе состоящие из нескольких каналов) и так далее, пока не будут охвачены все  $V$  УК на графовой модели ЦСС [3, 4].

Достоинством алгоритма является самая высокая скорость вычисления кратчайшего пути ( $V^2$ ). В качестве недостатка можно отметить, что он не работает при отрицательном значении весовых коэффициентов.

Алгоритм Беллмана-Форда также ориентирован на поиск кратчайшего пути от выбранного УК графа до всех остальных узлов, но обладает возможностью использования отрицательных весовых коэффициентов. Аналогично алгоритму Дейкстры для реализации данного алгоритма используется взвешенный граф, на котором отмечается стартовый УК (*вершина*). Ему принадлежит путь, содержащий ноль ребер, т.е. в начальный момент времени работы алгоритма существует только стартовая вершина. При этом значения путей до всех других УК (вершин) неизвестны и им присваивается значение  $\infty$ .

Алгоритм Беллмана-Форда работает по принципу динамического программирования и относится к числу итерационных. В процессе работы алгоритма формируется путевой массив, имеющий размерность  $K$ -строк на  $V$ -столбцов, где  $K$  – количество ребер (КС), характеризующих слой удаленности УК от стартовой вершины,  $V$  – количество УК. При этом в строках массива: для первой строки (т.е. соседних УК) записываются весовые коэффициенты соответствующих КС, а для последующих строк – их суммарные значения по степени удаленности от стартовой (*начальной*) вершины. Если за текущее количество итераций в УК назначения попасть не представляется возможным, то данной ячейке массива присваивается значение  $\infty$ . Среди полученных значений в каждом столбце массива (*для каждой вершины*) выбирается минимальное, которое означает суммарный вес кратчайшего пути. Максимальное количество итераций в алгоритме Беллмана-Форда составляет  $|V|-1$ .

Достоинством алгоритма является возможность использования в графовой модели ЦСС ребер с отрицательными весовыми коэффициентами, а также более простой механизм нахождения кратчайших путей, заключающийся в определении минимальных весовых значений для УК в каждом слое удаленности от стартовой вершины по количеству ребер  $K$ . Однако, алгоритм обладает гораздо меньшей скоростью вычислений по сравнению с алгоритмом Дейкстры ( $V^3$ ).

Главным отличием алгоритма Флойда-Уоршела по сравнению с ранее рассмотренными является отсутствие стартовой вершины и, как следствие, одновременное определение кратчайших путей между всеми парами вершин. В качестве модели ЦСС также используется взвешенный ориентированный граф с положительными и отрицательными весами ребер (но без отрицательных циклов). В алгоритме Флойда-Уоршела для каждой  $i, j$ -ой пары УК проверяется наличие непосредственной связи, определенной в терминах весовых коэффициентов как  $d_{ij}^0$  (если она отсутствует, то этому участку модели присваивается значение  $\infty$ ). Далее осуществляются итерации по определению кратчайших путей между  $i$  и  $j$  через  $k$  промежуточных вершин  $d_{ij}^k$  и если  $d_{ij}^k < d_{ij}^0$ , то на каждой итерации осуществляется обновление (уточнение) весовых

коэффициентов кратчайшего пути. В результате работы алгоритма для каждой пары  $i$  и  $j$  получается минимальное из возможных весовых значений на маршруте между ними, которое присваивается итоговому кратчайшему пути  $i, j$ -ой пары УК.

Недостатком данного алгоритма является то, что при осуществлении поиска кратчайших маршрутов одновременно для всех пар УК графа требуется большой объем актуальной информации о состоянии графа и значительный объем вычислений ( $V^3$ ). К достоинствам алгоритма Флойда-Уоршела можно отнести параллельный характер вычислений в процессе его реализации и отсутствие необходимости задания стартовой вершины на графе.

Таким образом, анализ функционирования алгоритмов маршрутизации, основанных на поиске кратчайшего пути на графовой модели ЦСС позволил выделить особенности их реализации, основные достоинства и недостатки.

Применительно к ЦСС со сложной структурой в виду простоты реализации даже при большем объеме вычислений наиболее эффективным является алгоритм Беллмана-Форда. В случае сетей с простой топологией наилучшие результаты показывает алгоритм Дейкстры, обладающий наивысшей скоростью функционирования при определении кратчайшего пути. Алгоритм Флойда-Уоршела также может быть реализован в простых структурах ЦСС при использовании мощных ЭВМ, обеспечивающих параллельные вычисления в реальном масштабе времени.

С практической точки зрения алгоритмы маршрутизации реализуются частью программного обеспечения (протоколами) на сетевом уровне ЭМВОС, одной из функций которого является за выбор маршрута передачи пакетов в ЦСС [5]. Существует огромное множество протоколов маршрутизации, использующих как различные системные характеристики ЦСС, так и параметры (показатели) информационного обмена. Перспективным направлением, по мнению авторов, в рамках дальнейших исследований является использование обобщенного показателя информационной эффективности ЦСС, позволяющего наилучшим образом использовать при решении задачи маршрутизации потенциальные возможности системы по передаче и хранению информации.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Олифер В.Г. Основы компьютерных сетей / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2009. – С. 242-245.
2. Bertsekas D. Data Networks: 2nd ed. / D. Bertsekas, R. Gallager // Prentice-Hall, Englewood Cliffs. NJ, 1992. – 556 p.
3. Таненбаум Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2012. – С. 395-398.
4. Kleinrock L. Queueing Systems: Problems and Solutions / L. Kleinrock, R. Gail // Wiley-Interscience, 1996. – 240 p.
5. Peterson L.L. Computer Networks: A Systems Approach (5th ed.) / L.L. Peterson, B.S. Davie // Elsevier, 2011. – 372 p.

УДК 004:915

## **ТРЕБВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ СЕРВИСА ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЧЕРНОВИКОВ ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ**

**Колмаков А.Е.<sup>1</sup>, Параничев А.В.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>«СПб ГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (Санкт-Петербург, Россия)

<sup>2</sup>СПб ГБ ПОУ «Колледж метростроя» (Санкт-Петербург, Россия)

В данной работе авторами представлен сравнительный анализ существующих веб-сервисов для публикации и распространения черновиков литературных произведений. Для анализа выделены сервисы – «Автор Тудей», «ЛитНет», «ЛитПричал», «Full Lib», «Wattpad». В результате построения диаграммы прецедентов и обобщенной диаграммы классов установлены требования к

создаваемому онлайн-приложению. Установленные требования позволяют сформировать техническое задание на разработку предлагаемого сервиса.

**Ключевые слова:** публикация, разработка, распространение, сервис, черновик.

## REQUIREMENTS FOR THE DEVELOPMENT OF A SERVICE FOR PUBLICATION AND DISTRIBUTION OF DRAFT LITERARY WORKS

**Kolmakov A.E.<sup>1</sup>, Paranichev A.V.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> "SPb GUT im. prof. M.A. Bonch-Bruевич" (St. Petersburg, Russia)

<sup>2</sup> St. Petersburg State Educational Institution "Metrosiroya College" (St. Petersburg, Russia)

In this paper, the authors present a comparative analysis of existing web services for publishing and distributing drafts of literary works. The services selected for analysis are "Author Today", "LitNet", "LitPrichal", "Full Lib", "Wattpad". As a result of constructing a use case diagram and a generalized class diagram, the requirements for the online application being created are established. The established requirements allow us to formulate technical specifications for the development of the proposed service.

**Keywords:** publication, development, distribution, service, draft.

Современные пользовательские веб-сервисы ориентированы на соответствие предпочтениям пользователя, определяемых удобством использования пользовательских функций и навигации между ними, функциональной насыщенностью и привлекательностью графического интерфейса онлайн-приложения [1, 2]. Вместе с тем, существующие веб-сервисы часто не соответствуют ожиданиям пользователей. Известные сервисы для публикации и распространения черновиков литературных произведений обладают рядом недостатков (См. Табл. 1-5), что осложняет их использование авторами [3, 4, 5, 6, 7].

**Таблица 1** – Анализ соответствия сервиса «Автор Тудэй» предпочтениям пользователя

Характеристика предпочтений пользователя	Степень соответствия предпочтениям пользователя
Удобство использования функций	В целом удобен в использовании. Есть удобная мобильная версия, множество возможностей для редактирования текста, работа с иллюстрациями. Но есть проблемы с копированием текста из Гугл Документов, вследствие чего средство редактирования текста может работать не совсем правильно.
Удобство навигации между функциями	Сервис лаконичен и удобен в навигации, сеть навигации развитая, на один и тот же экран можно попасть разными способами.
Насыщенность функций	Чаты, блоги, система репутации, писательский рейтинг, возможность найти друзей по интересам, конкурсы, достижения.
Привлекательность графического интерфейса	Достаточно приятный, но несколько устаревший дизайн; много острых углов, однако интерфейс лаконичен и эргономичен.

**Таблица 2** – Анализ соответствия сервиса «ЛитНет» предпочтениям пользователя

Характеристика предпочтений пользователя	Степень соответствия предпочтениям пользователя
Удобство использования функций	Достаточно удобен в использовании, есть мобильная версия; удобная «читалка».
Удобство навигации между функциями	Все разделено на категории, ничего лишнего, интерфейс в меру минималистичен и интуитивно понятен.
Насыщенность функций	Функционал только самый необходимый, есть блоги, комментарии, оценки, конкурсы и прочее.
Привлекательность графического интерфейса	Достаточно приятный внешний вид, сервис не нагружен множеством кнопок.

**Таблица 3 – Анализ соответствия сервиса «Литпричал» предпочтениям пользователя**

<b>Характеристика предпочтений пользователя</b>	<b>Степень соответствия предпочтениям пользователя</b>
Удобство использования функций	Достаточно удобный в настольной версии, но очень неудобная мобильная версия, в которой надоедливая реклама мешает нормально пользоваться данным сервисом.
Удобство навигации между функциями	Достаточно удобен в навигации; несмотря на перегруженность функциями, все находится строго на своих местах.
Насыщенность функций	Много лишних функций: помимо категорий, комментариев, блога, конкурсов, здесь встречаются: анекдоты, радио, плейкасты, поздравления и т.д.
Привлекательность графического интерфейса	Дизайн немного устаревший, но в целом сервис достаточно эргономичный. Главная страница организована в виде своеобразных виджетов, что является грамотным решением для сервиса с таким количеством функций.

**Таблица 4 – Анализ соответствия сервиса «Full Lib» предпочтениям пользователя**

<b>Характеристика предпочтений пользователя</b>	<b>Степень соответствия предпочтениям пользователя</b>
Удобство использования функций	Достаточно удобен для работы на компьютере и смартфоне, несмотря на отсутствие мобильной версии приложения.
Удобство навигации между функциями	Все основные вкладки убраны в боковое меню, навигация удобная и интуитивно понятная.
Насыщенность функций	Достаточно удобный функционал, есть все самое необходимое: новости, посты, рейтинги, блоги, конкурсы.
Привлекательность графического интерфейса	В целом дизайн приятный, но выполнен в серой цветовой гамме.

**Таблица 5 – Анализ соответствия сервиса «Wattpad» предпочтениям пользователя**

<b>Характеристика предпочтений пользователя</b>	<b>Степень соответствия предпочтениям пользователя</b>
Удобство использования функций	Данный сервис весьма удобен в использовании. Имеется мобильная версия с поддержкой оффлайн доступа к книгам из личной библиотеки. Есть чаты, удобная «читалка» с многочисленными настройками, а также ряд сервисов, помогающих писателям грамотно построить сюжет.
Удобство навигации между функциями	Данный сервис не совсем удобен в навигации. Приходится проделывать много действий, чтобы открыть правильную категорию, которая может смешиваться с тегами, из-за чего поиск по категории становится еще более неудобным. Вкладки перепутаны, «лента» неудобная: обложка может быть на половину экрана, могут быть отображены миниатюры либо список.
Насыщенность функций	Функционала в целом немного – только самое необходимое.
Привлекательность графического интерфейса	Дизайн вполне приятный, но размытые обложки могут вызывать отторжение, эргономичностью сервис не обладает: миниатюры большие либо маленькие, библиотека может отображаться в виде таблицы либо в виде списка.

Следовательно, актуальной задачей является проектирование веб-сервиса, в котором просмотр, создание, редактирование и публикация черновиков литературных произведений в большей степени ориентирована на пользователя, чем для онлайн-приложений, представленных в настоящее время в открытом доступе.

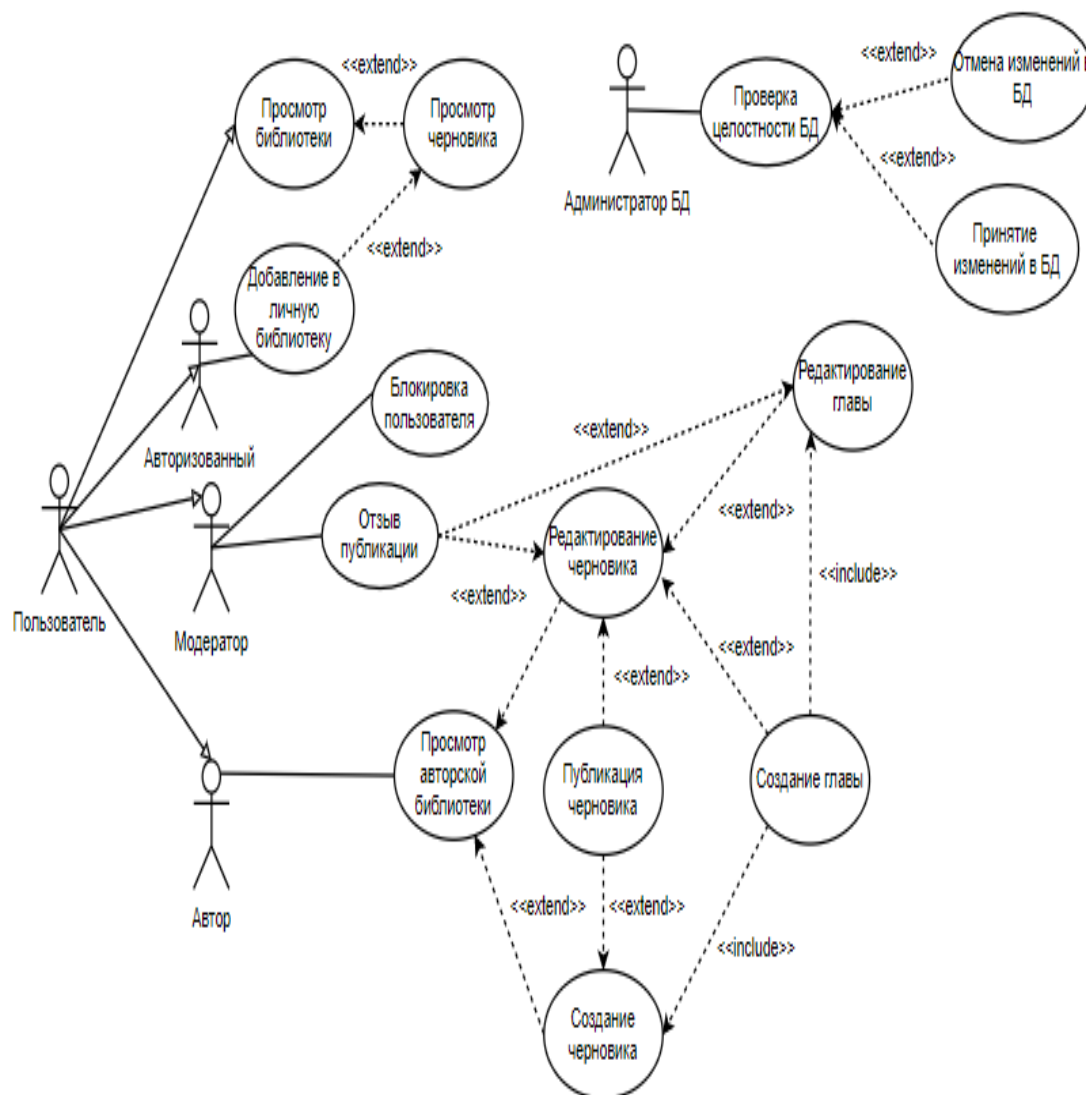
Для проектируемого веб-сервиса предложены следующие основные функциональные особенности:

- отображение основной библиотеки черновиков;
- отображение содержимого черновика;

- регистрация новых пользователей;
- возможность создания черновика и сохранение его приватно;
- возможность публикации сохраненного черновика;
- возможность редактирования своих черновиков.

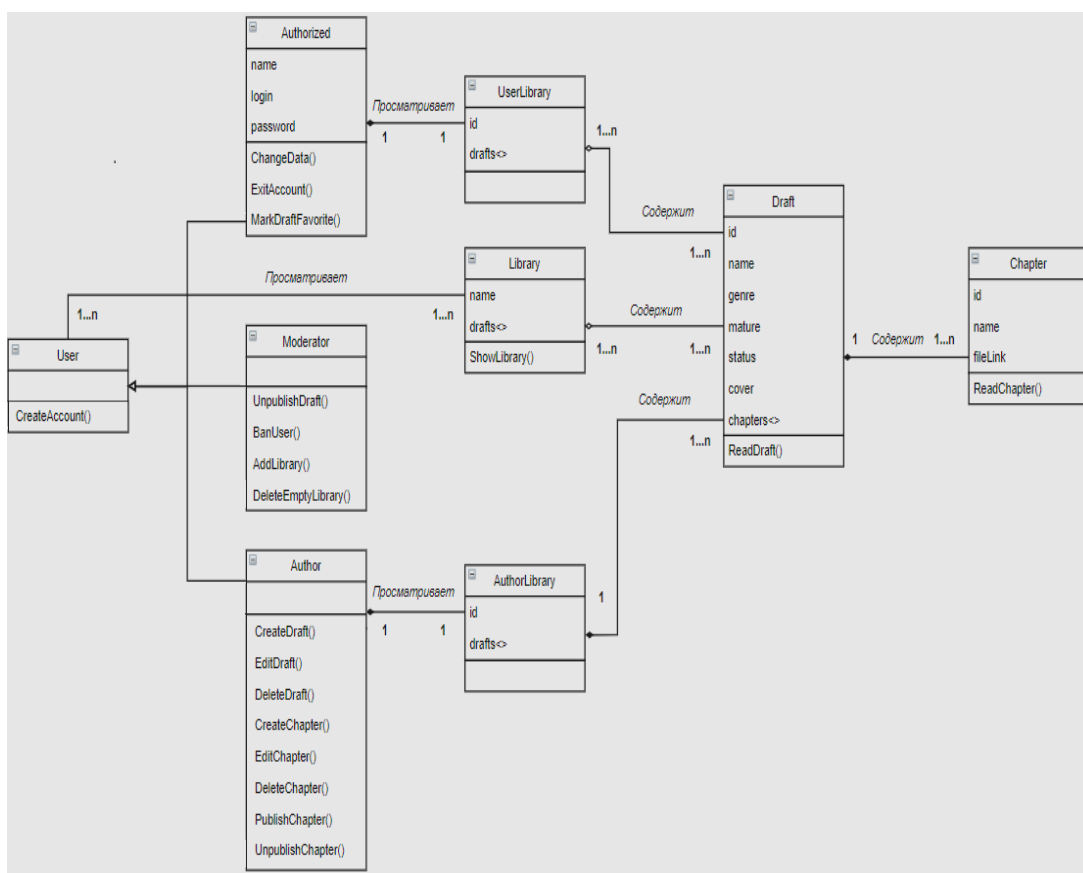
Систематизация перечисленных функциональных особенностей в контексте создания предлагаемого веб-сервиса представлена с помощью диаграммы прецедентов на рисунке 1 [7,8].

В проектируемой информационной системе выделены основные ролевые объекты: «Пользователь» («Authorized»), «Модератор» («Moderator») и «Автор» («Author»), для отображения типовых действий которых следует разработать соответствующие классы (См. Рис. 2).



**Рисунок 1** – Диаграмма вариантов использования разрабатываемого сервиса

В результате построения обобщенной диаграммы классов [7, 8], предложено выделить следующие классы для представления объектов разрабатываемого сервиса (См. Рис. 2): черновик («Draft»), глава черновика («Chapter»), общая библиотека черновиков (Library), библиотека автора («AuthorLibrary»), библиотека читателя («UserLibrary»), а также классы для представления действий ролевых объектов, представленных на рисунке 1.



**Рисунок 2** – Обобщенная диаграмма классов предложенного сервиса для публикации и распространения литературных произведений

В результате построения диаграммы прецедентов и обобщенной диаграммы классов (См. Рис.1, 2) предложены следующие требования, позволяющие сформировать техническое задание на разработку сервиса для публикации и распространения черновиков литературных произведений:

- возможность размещать черновики;
- возможность взглянуть на произведение глазами автора;
- возможность публикации в формате PDF;
- удобная навигация и простота функций.

В результате проведенного исследования представлены типовые объекты и действия, описание требований к которым позволяет сформировать техническое задание на разработку веб-сервиса для публикации и распространения черновиков литературных произведений.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Northwood, C. The Full Stack Developer: Your Essential Guide to the Everyday Skills Expected of a Modern Full Stack Web Developer / C. Northwood. 1st ed. UK, Manchester: APress, 2018. – 365 p.
2. ISO/IEC/IEEE 24765:2017. System and Software Engineering – Vocabulary. – Geneva: ISO, 2017. – 522 p.
3. Автор Тудей: Электронная библиотека современной литературы, самиздат. [Электронный ресурс]. – URL: <https://author.today/> (дата обращения: 12.03.2023).
4. Лит Нет: популярный литературный портал. [Электронный ресурс]. – URL: <https://litnet.com/> (дата обращения: 12.03.2023).
5. Литпричал: уникальный творческий портал в новом формате. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.litprichal.ru/> (дата обращения: 12.03.2023).
6. Full Lib: Социальная сеть для авторов и любителей книг. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fulllib.com/> (дата обращения: 12.03.2023).
7. Wattpad: Онлайн-сообщество для писателей и читателей: [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.wattpad.com/> (дата обращения: 12.03.2023).
8. Fowler, M. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language / M. Fowler. – 3rd Ed. Boston: Addison-Wesley, 2003. – 178 p.

УДК 690:004.942

## **ПРИМЕНЕНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ОБЪЕКТАМИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Кондратова Е.П., Кудрявцев С.А.**  
«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

Данная публикация посвящена исследованию основных аспектов применения BIM-технологий в управлении объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта на современном этапе. Рассмотрены нормативно-правовой и организационный аспекты реализации BIM-технологий, представлена цифровая модель объекта капитального строительства в данной отрасли, обозначен ряд проблем и пути их решения.

**Ключевые слова:** цифровизация, информационное моделирование зданий, BIM-технологии, капитальное строительство, инфраструктура железнодорожного транспорта, цифровая модель, автоматизированная система управления жизненным циклом, технология информационного моделирования, инвестиции, управление стоимостью.

### **APPLICATION OF BIM-TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT OF RAILWAY TRANSPORT INFRASTRUCTURE FACILITIES**

**Kondratova E.P., Kudryavtsev S.A.**  
"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

This publication is devoted to the research of the main aspects of BIM-technologies application in the management of railway transport infrastructure objects at the present stage. Regulatory and organisational aspects of BIM-technologies implementation are considered, the digital model of capital construction object in this industry is presented, a number of problems and ways of their solution are outlined.

**Keywords:** digitalisation, building information modelling, BIM-technologies, capital construction, railway transport infrastructure, digital model, automated life cycle management system, information modelling technology, investments, cost management.

Цифровая трансформация в современных условиях для нашей страны обозначена как одна из основных национальных целей развития (до 2030 года), в т.ч. и для ключевых секторов экономики. За последние 70-80 лет развитие информационных технологий шло активными темпами и на каждом этапе этого процесса можно наблюдать не только появление новых технологий, но и формирование ряда новых секторов, включая, собственно, сектор информационно-телекоммуникационных технологий. На текущем этапе развития можно обозначить следующие особенности:

1. Инновационный характер технологического развития (передовые технологические направления, в т.ч. искусственный интеллект, робототехника, блокчейн, технологии виртуальной и дополненной реальности, BIM-технологии и др.);
2. Беспрецедентный рост спроса на цифровые технологии;
3. Сокращение жизненного цикла технологий;
4. Новые импульсы цифровизации вследствие пандемии «Covid-19» (изменившиеся потребности отраслей и населения, появление цифровых каналов и сервисов, тренд персонализации и распознавания настроения человека и его эмоциональных реакций);
5. Возрастающие технологические и социальные риски (кибербезопасность, сокращение рабочих мест вследствие цифровизации, риск алгоритмической дискриминации). [5]



Что касается строительства, то цифровая трансформация охватывает все этапы жизненного цикла объектов строительства: планирование, проектирование, возведение, эксплуатацию и снос. В настоящее время в качестве современного технологического решения для повышения эффективности работы всех специалистов на всех этапах жизненного цикла объектов строительства используются в том числе и BIM-технологии («Building Information Modeling» – *информационное моделирование зданий, далее (BIM)*). Данная технология включает в себя как системы автоматизированного проектирования, так и элементы геоинформационной системы, что позволяет спроектировать любые объекты, в т.ч. объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта (*мосты и тоннели, центры обслуживания подвижного состава и т.д.*). Её принципиальное отличие от простого 3D-моделирования заключается в том, что BIM-модель неразрывно связана с базой данных (*информация о строящемся объекте и его составных частях: физические характеристики, способы размещения в пространстве, ценовые параметры каждого расходного материала и комплектующих и др.*), т.е. семантикой элементов.

В течение последних 7-8 лет обновляется нормативно-правовая база применения BIM-технологий в России. Уже с 2015 года ведется формирование национального словаря строительных терминов и BIM-ориентированного классификатора строительной информации. В 2019 году в Градостроительном кодексе РФ закреплено понятие информационного моделирования [1], а в 2020 году утверждены Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства (утверждены Постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2020 года №1431, действовали до 01.03.2023 года). С 1 января 2022 года становится обязательным применение BIM при строительстве зданий и сооружений за счет бюджетных средств. Новый порядок формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства после 1 марта 2023 года находится на данный момент на согласовании, подготовлен его проект (в соответствии с Письмом Минстроя России № 16218-НП/14 от 27 марта 2023 года).

Необходимо отметить, что велика востребованность использования технологий информационного моделирования и в области строительства объектов железнодорожной инфраструктуры, т.к. эти технологии позволяют создавать информационные модели объектов, что устраняет или существенно сокращает наличие ошибок при проектировании, а затем и в процессе строительства. [3, с.1864]

В 2019 году в структуре холдинга «Российские железные дороги» (далее – ОАО «РЖД») было создано новое структурное подразделение – «Центр компетенций по внедрению технологии информационного моделирования» (BIM-технологии), основной целью деятельности которого является повышение эффективности инфраструктурного строительства в компании. К основным задачам данного структурного подразделения, в частности, относится внедрение и широкое применение передовых цифровых технологий проектного управления жизненным циклом объектов инфраструктуры железных дорог, консолидация имеющегося в строительном комплексе холдинга РЖД профильного кадрового потенциала, а также подготовка и привлечение новых специалистов в области информационного моделирования. Кроме того, Центр ведет разработку нормативных документов, координацию разработки автоматизированной системы управления жизненным циклом объектов железнодорожной инфраструктуры, а также ее интеграцией с информационными системами федеральных органов исполнительной власти и Главгосэкспертизы России.

В 2020 году компания «РЖД» утвердила дорожную карту научно-технического сопровождения BIM-технологий в строительном комплексе.

Согласно Распоряжения Правительства РФ от 13 октября 2022 года № 3014-р утвержден перечень объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, предусмотренных Ч. 10 Ст. 9 Закона РФ от 21 февраля 1992 года № 2395-1

«О недрах», подлежащих строительству, реконструкции и капитальному ремонту для обеспечения реализации федеральных проектов комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года. В частности, к ним относятся следующие объекты:

- железнодорожные пути общего пользования и другие сооружения;
- железнодорожные станции;
- устройства электроснабжения, сети связи, системы сигнализации, централизации и блокировки;
- здания, строения, сооружения, устройства и оборудование, обеспечивающие функционирование инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования.

Внедрение технологии информационного моделирования позволит повысить эффективность строительной деятельности холдинга «РЖД», сократить сроки разработки проектной документации и реализации крупных комплексных проектов развития железнодорожной инфраструктуры, а в среднесрочной перспективе - получить экономический эффект от сокращения расходов при текущей эксплуатации построенных объектов.

Несмотря на общие принципы, подходы к реализации BIM-технологий, в сфере железнодорожного транспорта есть свои отраслевые особенности. В частности, инфраструктура железнодорожного транспорта достаточно сложна (территориальная сеть, имеет взаимосвязь с другой инфраструктурой, наличие узкоспециализированных отраслевых объектов, предполагающих разработку индивидуальных решений и т.д.). В связи с чем на данный момент необходим индивидуальный подход к отдельным объектам инфраструктуры, что позволит выработать общую концепцию для производства аналогичных работ в железнодорожной отрасли. Так, например, на данный момент не существует программного комплекса, который позволял бы выполнять проектирование устройства сигнализации, централизации стрелок, сигналов и путевой блокировки (далее - СЦБ), контактных связей в трёхмерной модели, а это основа работы железнодорожного транспорта.

При применении BIM-технологий в сфере управления объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта специалисты столкнулись с рядом проблем:

- отсутствие референтного опыта в области проектирования и строительства объектов железнодорожной инфраструктуры в большом объёме;
- системы автоматического проектирования не учитывают специфику объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- объёмность и сложность выполняемых проектов на железнодорожном транспорте;
- отсутствие достаточного проработанного нормативного обеспечения (отсутствие регламентов, методик и необходимых нормативов).

Примером реализации крупнейшего стратегического проекта в отрасли может выступить развитие железнодорожной инфраструктуры «Восточного полигона» («БАМа» и «Транссиба»), осуществляемого при государственной поддержке в соответствии с решением Президента и Правительства РФ. На сегодняшний день «Восточный полигон» является одним из самых масштабных проектов РЖД по объёмам работ. Сложности его реализации связаны со многими факторами, и именно они показывают наиболее эффективное использование информационных моделей. [4]

На сегодняшний день единым документом, содержащим терминологию, понятия и методы по определению затрат на этапах жизненного цикла в области транспортного железнодорожного строительства, является СТО РЖД 02.037-2011 «Управление ресурсами, рисками и надёжностью на этапах жизненного цикла» (УРРАН). Управление стоимостью жизненного цикла систем, устройств и оборудования хозяйств

ОАО «РЖД» [2]. Однако на федеральном уровне принят ряд нормативных документов, в которых понятия и положения по оценке стоимости жизненного цикла приведены бессистемно, как правило, с оговоркой «для применения в конкретном документе».

Каждый этап жизненного цикла объекта капитального строительства представляет собой часть жизненного цикла, которая характеризуется определенным состоянием объекта или видом предусмотренных работ, таких как предпроектные работы, экономическое обоснование инвестиций, архитектурно-строительное проектирование, непосредственно сам процесс строительства, эксплуатация (включая текущий и капитальный ремонт), реконструкция и снос. С учетом технологии информационного моделирования и основных этапов жизненного цикла объекта капитального строительства, требований, предъявляемых к модели, представим основные компоненты информационной модели схематично (См. Рис. 1.)

Распоряжение ОАО «РЖД» от 28.12.2009 № 2697р (ред. от 07.04.2016) «Об определении стоимости проектных, изыскательских и других работ (услуг) для строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства инфраструктуры железнодорожного транспорта и других объектов ОАО «РЖД» регламентирует оценку затрат, возникающих при проведении предпроектных и проектно-изыскательских работ, финансируемых за счет средств ОАО «РЖД».



**Рисунок 1** – Основные компоненты информационной модели объекта капитального строительства на железнодорожном транспорте

На каждом этапе жизненного цикла объекта капитального строительства внедрение BIM-технологий позволяет решать ряд задач, что является одновременно их преимуществом (См. Табл. 1).

**Таблица 1** – Основные преимущества внедрения BIM-технологий на основных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства

№ п/п	Этап	Преимущества
1.	Предпроектный (планирование)	Автоматизация предварительной оценки предпроектных и проектно-изыскательские работ, определение и оптимизация требующихся ресурсов, расчёт наиболее подходящих маршрутов доставки строительных материалов и подбор контрагентов
2.	Проектирование	Визуализация предполагаемых проектные решения, автоматизированный расчет технико-экономического обоснования, изучение нескольких вариантов и обоснованный выбор более оптимального, выявление коллизии проектных ошибок и эффективно их исправление без потери данных при переходе на следующий этап жизненного цикла
3.	Строительство	Организация и управление строительством в едином информационном пространстве (возможность устранения ошибок, доступ всех участников к информации), соблюдение сроков строительства, наложение календарных графиков из программ планирования на BIM-модель и визуализация, возможность создания инвестиционного плана, снижение временных затрат и устранение дублирования информации в системе по ходу строительства и др.
4.	Эксплуатация	Внесение и получение наглядной информации по эксплуатируемому объекту на основе точных цифровых данных об объекте; формирование оценки стоимости затрат этапа эксплуатации с учетом выполнения работ по текущему содержанию, техническому обслуживанию и ремонту объекта в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, норм и правил эксплуатации.
5.	Ликвидация (снос) или реконструкция	Формирование предварительного расчета стоимости демонтажных работ с применением сметных нормативов по данному виду работ или обоснование качественно нового развития объекта (реконструкция – наиболее характерно для объектов железнодорожной инфраструктуры).
6.	Все этапы жизненного цикла	Сокращение времени проектирования, работы технологов, архитекторов, на проверку модели объекта капитального строительства, координацию и согласование; снижение вероятности ошибок в проектной документации; сокращение сроков реализации проектов и строительства; снижение затрат на строительство; наглядное информирование заинтересованных лиц о состоянии объекта с помощью 3d-визуализации; централизованное хранилище данных о возводимом объекте.

Одной из основных задач на железнодорожном транспорте является построение автоматизированной системы управления жизненным циклом объектов железнодорожной инфраструктуры (далее – АСУ «BIM»). Её полноценное внедрение в практическую деятельность ОАО «РЖД» поможет полностью переключиться на электронный документооборот, автоматизировав все процессы управления. Применение цифровых моделей позволяет учесть многие нюансы и заложить необходимые требования (в т.ч. в части транспортной безопасности), в первую очередь, с позиции заказчика, более наглядно, на стадии проекта, произвести глубокую и

детальную проработку разных разделов. На данный момент отработка технологии обеспечения транспортной безопасности с применением BIM ведётся лишь частично, но разработки ведутся, и по готовности всех программных комплексов после обработки массива данных такой функционал будет доступен пользователю. Полноценный запуск АСУ BIM планируется на конец 2024 года. При этом холдинг «РЖД» уже вышел на промышленную эксплуатацию отдельных модулей системы.

В настоящее время идёт поэтапный переход к реализации проекта ведения жизненного цикла объекта на основе технологии информационного моделирования, что позволяет системно администрировать все процессы, структурировать и систематизировать большой объем информации по объектам инфраструктуры, сделать её доступной и открытой для всех участников процесса, ускорить процесс ее обработки и в целом оптимизировать процесс управления объектами инфраструктуры. [4]

Однако необходимо отметить, что при применении BIM-технологий для возведения объектов железнодорожной инфраструктуры существует ряд проблем. В частности, недостаточное нормативно-правовое обеспечение в области применения информационных моделей (отсутствие регламентов, методик, необходимых нормативов, единой терминологии). В разных документах те или иные термины трактуются по-своему. Процесс гармонизации законодательства в настоящее время идёт активно, но при этом инициатива исходит от отрасли. В рамках подготовки построения АСУ BIM выполнена большая научно-исследовательская работа. ОАО «РЖД» разработана собственная система классификации объектов железнодорожной инфраструктуры, и система онтологии железнодорожной инфраструктуры, что позволило дополнить Общероссийский классификатор строительной информации (КСИ). [4]

Таким образом, в связи с тем, что информационное моделирование направлено на улучшение процесса проектирования, строительства и эксплуатации объектов инфраструктуры, его полноценное внедрение в работу в условиях активной цифровизации основных процессов в ОАО «РЖД» жизненно необходимо. Благодаря данной технологии визуализируются технологические процессы, а также создаются объёмные 3D-модели местности, инженерных коммуникаций, зданий и сооружений, а также железнодорожных путей, что позволит холдингу «РЖД» перейти на новый технический и технологический уровень в вопросах эксплуатации существующей транспортной инфраструктуры и управления инвестиционными проектами. Несомненным преимуществом BIM-технологий также является формирование единого цифрового пространства за счет перевода процедур в электронный вид и формирования цифровых массивов данных и информационных ресурсов строительной информации.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) // СПС «КонсультантПлюс».
2. СТО РЖД 02.037-2011 Управление ресурсами, рисками и надежностью на этапах жизненного цикла (УРРАН). Управление стоимостью жизненного цикла систем, устройств и оборудования хозяйств ОАО «РЖД» // «Гарант».
3. Криничева А.Э., Рубченко Д.С. Принципы формирования стоимости жизненного цикла объектов при разработке технико-экономической оценки проекта развития железнодорожной инфраструктуры // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Том 11. – № 7. – С. 1863-1874.
4. Рогачев И.В. BIM-технологии нужны железнодорожной отрасли. [Электронный ресурс]. // Электронный журнал «Эксперт транспортной безопасности». - 2022, ноябрь. – URL: <https://securityexp.ru/transportnaja-bezopasnost-zhurnal> (дата обращения: 25.11.2023)
5. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества (Москва, 13-30.04.2021г.) / Г.И. Абдрахманова, К.Б. Быховский, Н.Н. Веселитская, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П.Б. Рудник; науч. ред. Л.М. Гохберг, П.Б. Рудник, К.О. Вишневский, Т.С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: ИД «Высшая школа экономики», 2021. – 239 с.

## РАСПОЗНАВАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Константинов Д.С., Томилов И.Н.  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

Статья содержит обзор технологии распознавания эмоций на основе компьютерного зрения. Её можно использовать для ознакомления с формальными моделями эмоций, этапами распознавания, основными методами распознавания эмоций на основе компьютерного зрения, а также с наиболее развитыми продуктами, использующими эту технологию.

**Ключевые слова:** эмоции, распознавание эмоций, распознавание лица, модель, нейронные сети, глубокое обучение.

### RECOGNITION OF A HUMAN EMOTIONAL STATE BASED ON COMPUTER VISION

Konstantinov D.S., Tomilov I.N.  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

The article contains an overview of emotion recognition technology based on computer vision. It can be used to familiarize yourself with formal models of emotions, stages of recognition, basic methods for recognizing emotions based on computer vision, as well as the most developed products using this technology.

**Keywords:** emotions, emotion recognition, face recognition, model, neural networks, deep learning.

В современном мире всё большее внимание уделяется разработке технологий, способных распознавать и интерпретировать эмоции человека. Это вызвано не только стремлением к созданию более удобных и эффективных систем взаимодействия между человеком и машиной, но и желанием понять и улучшить механизмы общения и восприятия эмоций в рамках социальных взаимодействий. Одним из наиболее перспективных направлений в этой области является распознавание эмоций на основе компьютерного зрения. Данная технология имеет потенциал не только для развития средств коммуникации, но и для применения в различных отраслях, включая медицину, психологию, маркетинг и образование.

В данной статье производится деление задачи распознавания эмоционального состояния человека на основные этапы, и приводятся методы для каждого этапа. Также в статье анализируются продукты, имеющие функционал распознавания эмоционального состояния человека. Данные, представленные в статье необходимы для создания системы, которая использует оценку эмоционального состояния человека на основе компьютерного зрения для корректировки сценария взаимодействия с клиентом.

Для того чтобы распознавать эмоции, необходимо понимать, как их классифицировать. Для этой задачи существуют формальные модели эмоций.

Формальные модели эмоций разделяются на два вида:

- дискретные;
- многомерные [1].

Дискретная модель эмоций предполагает, что эмоции можно разделить на четко определенные категории. Многомерная модель эмоций, напротив, предполагает, что эмоции не могут быть описаны просто как «*позитивные*» или «*негативные*», а на самом деле представляют собой комбинацию различных измерений.

Наиболее распространённой дискретной моделью эмоций является модель ОСС, которая описывает 22 эмоции. Она предполагает, что эмоции представляют собой субъективные оценочные реакции на объекты и события, структурированные в соответствии со схемой «*Оценка — Переживание — Регуляция*» [2].

Среди многомерных моделей эмоций наиболее распространена модель Джеймса Рассела, она определяет эмоцию, как точку в двумерном пространстве, сформированном двумя базисами «Интенсивность» и «Оттенок» [3].

Визуализация модели Джеймса Рассела представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Визуализация формальной модели эмоций Джеймса Рассела

Для работы модели ОСС необходим контекст эмоции, именно поэтому для распознавания эмоций на изображении больше подходит модель Джеймса Рассела.

Процесс распознавания эмоций на основе компьютерного зрения делится на два этапа:

- распознавание лица;
- распознавание эмоции на лице.

Для первого этапа, распознавания лица, существует три основных метода:

- метод Виолы-Джонса;
- метод HOG;
- методы глубокого обучения.

Метод Виолы-Джонса использует каскады классификаторов Хаара для быстрого и эффективного детектирования лиц. Он основан на выделении характеристик лица, таких как края и участки изменения яркости, и применении их к классификатору [4].

Метод HOG («Histogram of Oriented Gradients») основан на извлечении локальных ориентированных градиентов из изображения и последующем анализе этих градиентов для выделения областей, содержащих лица [5].

Методы глубокого обучения – использованием нейронных сетей, таких как свёрточные нейронные сети (CNN), можно обучать модели для детектирования лиц на изображениях [6]. Эти методы требуют большого объема размеченных данных для обучения, но могут обеспечить высокую точность детектирования.

Для распознавания эмоций на лице используют методы глубокого обучения. Основными архитектурами нейронных сетей, которые используются для распознавания эмоций, являются:

- «EfficientNet»;
- «MobileNet»;
- «VGGNet».

«EfficientNet» основана на MBConv (мобильной обращенной свертке с узким местом), использует инвертированный остаточный блок («Inverted Residual Block») с узким/широким/узким подходом [7]. Плоский вход расширяется с помощью свертки 1\*1, затем применяется глубинная свертка 3\*3 для значительного сокращения количества параметров [7]. После этого снова используется свертка 1\*1 для уменьшения числа каналов, что позволяет добавить данные по связи идентичности [7].



MobileNet архитектура, которая применяет разделенные по глубине свертки для создания глубоких свёрточных нейронных сетей [8]. Архитектура включает в себя обычный свёрточный слой с 3\*3 сверткой в начале, а также тринадцать блоков с увеличивающимся числом фильтров и уменьшающейся пространственной размерностью тензора [8].

VGGNet обладает глубокой архитектурой, состоящей из 16-19 слоев свертки и полно связанных слоев, что позволяет извлекать более сложные признаки изображений и повышать точность. При этом все свёрточные слои используют относительно небольшие фильтры размером 3×3, что сокращает количество параметров и уменьшает вычислительную сложность модели для улучшения скорости работы [9].

На сегодняшний день несколько наиболее развитых продуктов от крупных компаний, которые используют распознавание эмоций, например:

- «Amazon Rekognition»;
- Сервисы компании «Sightcorp»;
- Сервисы компании «Affectiva»;
- IBM «Watson Assistant».

«Amazon Rekognition» сервис, созданный «Amazon», обеспечивает высокотехнологичное решение для обработки изображений и видео с использованием компьютерного зрения.

Преимущества «Amazon Rekognition»:

- высокая точность распознавания;
- гибкость и легкость в использовании;
- интеграция с сервисами «Amazon».

Недостатки «Amazon Rekognition»:

- высокая цена;
- требует подключения к Интернету;
- нет полной защиты конфиденциальности, так как данные обрабатываются на серверах «Amazon», а также передаются посредством сети Интернет.

Сервисы компании «Sightcorp» – это набор инструментов для распознавания эмоций, основанных на технологиях компьютерного зрения и машинного обучения.

Преимущества сервисов «Sightcorp»:

- высокая точность;
- гибкость и адаптивность;
- большой функционал и многообразие возможностей, сервисы «Sightcorp» имеют широкий набор функций и возможностей, которые позволяют обнаруживать и распознавать не только эмоции, но и физические характеристики, например, возраст и пол.

Недостатки «Sightcorp»:

- высокая стоимость;
- зависимость от качества изображения, многие факторы, такие как освещение или качество камеры, могут влиять на точность работы, что может быть недостатком в работе в сложных или нестандартных условиях;
- требуется подключение к сети Интернет;
- полная защита конфиденциальности невозможна, поскольку данные обрабатываются на серверах «Sightcorp» и передаются через Интернет.

Сервисы компании «Affectiva» – это набор инструментов использующие технологии компьютерного зрения и машинного обучения для распознавания эмоций.

Преимущества:

- высокая точность;
- гибкость и легкость в использовании.

Недостатки:

– низкий уровень положительных эмоций. Одна из основных критики «Affectiva» заключается в том, что система склонна к идентификации и отслеживанию негативных эмоций, но не обращает должного внимания на положительные эмоции;

– возможность нарушения конфиденциальности. Использование Affectiva может привести к утечке персональной информации, так как данные обрабатываются на её серверах и передаются через Интернет;

– требуется подключение к сети Интернет.

IBM «Watson Assistant» – это платформа разговорного искусственного интеллекта, предназначенная для поддержки клиентов.

Преимущества:

– высокая точность распознавания;

– гибкость и адаптивность;

– интеграция с другими продуктами IBM.

Недостатки:

– высокая стоимость;

– риск проблем с конфиденциальностью данных, поскольку данные обрабатываются на серверах Sightcorp и передаются через Интернет;

– отсутствие распознавания эмоций на основе компьютерного зрения.

Из произведённого анализа можно заключить, что на рынке существует несколько инструментов для распознавания эмоций. Но они предоставляют только API для взаимодействия с собственными сервисами, а не решение, которое способно работать при отсутствии подключения к сети Интернет.

В заключение можно отметить, что технологии распознавания эмоций на основе компьютерного зрения представляют собой перспективное направление развития в области искусственного интеллекта и обработки изображений. Этот подход позволяет автоматически анализировать и интерпретировать эмоциональные состояния людей, что может быть полезно в таких областях, как медицина, маркетинг, психология и развлекательная индустрия. Однако, для полноценного применения данной технологии необходимо продолжать развивать алгоритмы распознавания, улучшать точность и скорость работы систем, а также уделять внимание вопросам приватности и этики использования данных. В целом, распознавание эмоций на основе компьютерного зрения представляет несомненный интерес для научного и практического применения и продолжит развиваться в будущем.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Шереметьева С. О., Бабина О. И. Цифровой анализ эмоционального компонента поэтического текста // Вестник ЮУрГУ. Серия: Лингвистика. – 2022. – Т. 19. – №. 1. – С. 58-65.
2. Сеницкий Д.А. Теория аффектов Д. Юма, модель эмоций OCC и парадигма BDI // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – №. 62-11. – С. 93-104.
3. Нуриахметов А.И., Богданова Д.Р. Распознавание эмоций на изображениях и искусственные иммунные системы // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2021. – Т. 9. – №. 3. – С. 7-8.
4. Гаврилин М.С., Немыгин К.Н., Земсков М.В. Распознавание лиц методом виолы-джонса // Синтез науки и образования в решении глобальных проблем современности. – 2022. – С. 80-82.
5. Романова А.В. Обзор основных техник распознавания лиц на изображениях // Современное состояние и перспективы развития науки и образования: проблемы и решения. – 2022. – С. 10-15.
6. Левчук С.А., Якименко А.А. Исследование характеристик алгоритмов распознавания лиц // Сборник научных трудов НГТУ. – 2018. - № 3-4 (93). – С. 40–58.
7. Машенко Е.И. и др. Сравнительный анализ архитектур нейронных сетей efficientnet, mobilenet, resnet для мобильных приложений // Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления и обработки данных. – 2022. – С. 316-322.
8. Филатов Н.С., Фомин И.С., Бахшиев А.В. Применение сверхмалых нейронных сетей на маломощной платформе в задаче видеоаналитики // Неделя науки СПбПУ. – 2020. – С. 37-40.
9. Сычугов А.Н., Михайчиков В.Н., Чернышов М.В. Применение нейронных сетей для распознавания объектов на железнодорожном транспорте // Известия ПГУПС. – 2023. – Т. 20. – №. 2. – С. 478-491.

## SSH-ТУННЕЛИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НА ПРИМЕРЕ «KALI LINUX»

Корнилов Д.А., Показаньева С.А.  
КТ «МТУСИ» (Москва, Россия)

Всем известна ситуация, когда требуется срочный доступ к домашнему компьютеру или внутренней корпоративной сети. Но качество и безопасность общественных сетей не всегда отвечают требованиям безопасности. Кроме того, для организации доступа часто требуется внешнее программное обеспечение. В статье будет рассмотрен способ использования публичных сетей и при этом создания безопасного подключения к необходимым узлам с помощью SSH-туннелирования.

**Ключевые слова:** протокол SSH, туннель, TCP, «Kali Linux».

### SSH TUNNELS: USAGE AND FUNCTIONALITY USING THE EXAMPLE OF «KALI LINUX»

Kornilov D.A., Pokazaneva S.A.  
CT "MTUCI" (Moscow, Russia)

Everyone knows the situation when urgent access to a home computer or internal corporate network is required. But the quality and security of public networks do not always meet security requirements. In addition, external software is often required to provide access. The article will look at how to use public networks and at the same time create a secure connection to the necessary nodes using SSH tunneling.

**Keywords:** SSH protocol, tunnel, TCP, «Kali Linux».

**Введение:** SSH в переводе с английского языка «Secure Shell» – это «безопасная оболочка» или – сетевой протокол, использующийся для удаленного управления ОС и проксировании TCP-соединений. SSH выполняет шифрование всего трафика. SSH-серверы работают с большинством сетевых операционных систем, представленных на рынке.

**Рассмотрение проблемы:** Подключиться по протоколу SSH можно практически к любому серверу. Для организации безопасного соединения можно обычно используют SSH-туннели.

Главное отличие SSH-tunnels от их аналогов с VPN – передача информации не происходит в любом направлении. Такой канал связи имеет одну точку входа и работает исключительно с TCP-пакетами. Создание SSH-туннелей скорее напоминает проброс портов поверх протокола, нежели туннелирование в чистом виде [1].

Туннели SSH – это зашифрованные TCP-соединения между клиентами и серверами SSH. Трафик входит с одной стороны туннеля и прозрачно выходит с другой. Изначально этот термин относился к туннелям на виртуальных сетевых интерфейсах TUN/TAP, однако сейчас так обычно называют проброс портов SSH.



Рисунок 1 - Туннель SSH

Сценарии использования туннелей:

- Предоставление зашифрованных каналов для протоколов, передающих данные «открытым текстом».

- Открытие бэкдоров в частные сети.

- Обход межсетевых экранов.

Создание SSH-туннеля и настройка его параметров

Для идентификации пользователя, необходимо два ключа. Открытый ключ размещается на сервере, а закрытый ключ создается и хранится на компьютере пользователя.

Создание SSH-ключа в Linux (Kali).

1. `ssh-keygen -t rsa`

2. Enter file in which to save the key (/home/user/.ssh/id\_rsa):

3. Для дополнительной защиты соединения, система предлагает ввести специальное кодовое слово или фразу.

Enter passphrase (empty for no passphrase):

4. При создании двух типов ключей (публичного и закрытого), необходимо перейти к установке связи по SSH [2].

```
Your identification has been saved in /home/user/.ssh/id_
Your public key has been saved in /home/user/.ssh/id_rsa.
The key fingerprint is:
476:b2:a8:7f:08:b4:c0:af:81:25:7e:21:48:01:0e:98 user@loc

The key's randomart image is:

+----[RSA 2048]-----+
|          .. o  o          |
|          .. * * = .      |
|          . o 0 o B .     |
|          . . + = = o     |
|          oo S o = . .    |
|          .. B . = . .    |
|          . B  o = . .    |
|          . .o.o.. o ..   |
|          .oooE  o.       |
+----[SHA256]-----+
```

Рисунок 2 – Сообщение при установке связи по SSH

5. В терминале вводим команду, которая показывает открытый ключ:

`cat ~/.ssh/id_rsa.pub`

6. Этот публичный ключ необходимо ввести в панели управления.

7. Для создания SSH-туннеля к удаленному серверу достаточно выполнить одну команду: `ssh root@публичный IP-адрес сервера`.

Основная задача SSH туннелей – это создание безопасного соединения с удаленной машиной. Но кроме соединения с удаленным сервером, пользователь получает консоль, которая открывается на сервере.

И если пользователь забудет о своем подключении и консоли, то сможет выполнить команды, предназначенные для выполнения на локальном хосте. Чтобы избежать этой ошибки при запуске канала связи необходимо указать параметр – N. [2]

- Функциональные возможности применения SSH-туннелирования:

- Проброс (перенаправление) портов – Port Forwarding.

- Автоматизация копирования публичного (открытого) ключа.

- Обратный SSH-туннель (SSH reverse tunnel).

- Удаленное выполнение команд с помощью SSH.

- Копирование, функция `rsync`-копирования (`rsync` через SSH).

- GUI-приложения: удаленный запуск через SSH.

- Редактирование текстовых файлов.

- Прыжки по хостам.
- Фильтрация трафика с помощью iptables.

С развитием технологий, развивается и киберпреступность. Рассмотрим использование SSH-туннелей и программного обеспечения Seeker на базе «Kali Linux» для определения точного местоположения в сети интернет.

Принцип работы «Seeker» прост: пользователь сканирует qr код и переходит по ссылке на страницу, которая запрашивает ваше местоположение, как многие популярные веб-сайты, основанные на местоположении. Таким образом «Seeker» запускает поддельный веб-сайт на встроенном PHP-сервере и использует ngrok или веб сайт запрашивает разрешение на местоположение и, если пользователь позволяет, Seeker получает следующую информацию: *долготу* и *широту*.

Наряду с информацией о местоположении мы также получаем информацию об устройстве без каких-либо разрешений:

- Операционная система;
- Платформа;
- Количество ядер процессора;
- Объем оперативной памяти – приблизительные результаты;
- Разрешение экрана;
- Информация о GPU;
- Имя и версия браузера.
- Публичный IP-адрес.

Раскрытие IP-адресов. Этот инструмент является проверкой концепции и предназначен только для образовательных целей. «Seeker» показывает, какие данные может собирать вредоносный веб-сайт о вас и ваших устройствах, и почему вы не должны нажимать на случайные ссылки и разрешать критические разрешения.

Кроме того, можно настроить шаблон: «NearYou, Google Drive», «WhatsApp», «Telegram», «Zoom» и «Google reCAPTCHA» [3]

Выполним клонирование «Seeker» из «GitHub» репозитория и затем установим на «Kali Linux» необходимые компоненты.

После этого выполним запуск программного обеспечения и создание SSH туннеля.

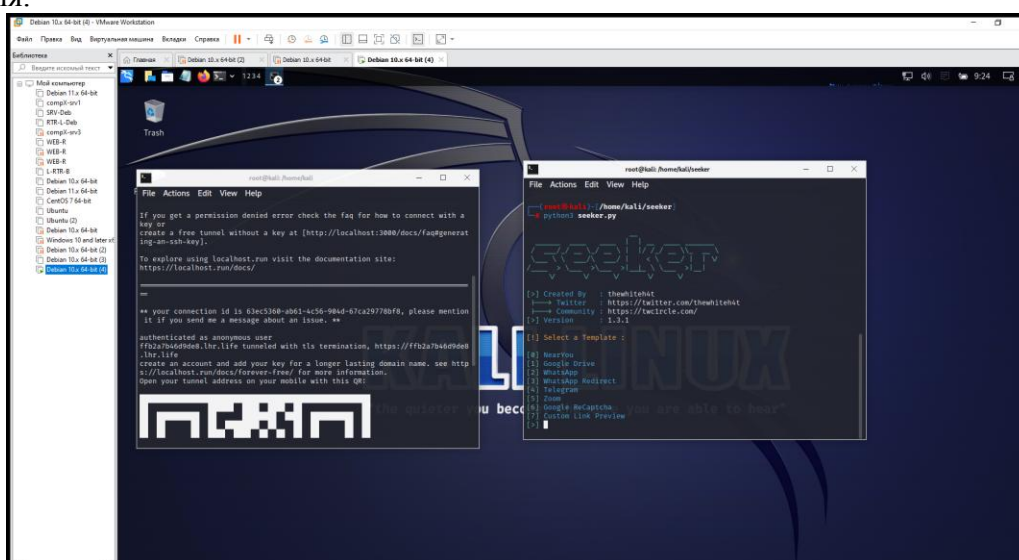


Рисунок 3 – Создание вредоносной ссылки по SSH туннелю [4].

**Заключение:** Функционал технологии SSH огромен. Протокол SH может использоваться для передачи данных на удаленные серверы. Этот механизм работает в связке с доменом «sshd», утилитой scp и протоколом RCP.

SSH-туннели. Туннели с использованием протокола SSH позволяют создавать удаленный защищенный канал. В большинстве случаев его используют при реализации доступа к частной сети, создании или настройке зашифрованного соединения.

Программное обеспечение для работы с SSH поставляется с большинством дистрибутивов «Linux», «MacOS» и другими Unix-системами. Для «Microsoft Windows» также есть SSH-клиенты. И хоть этот протокол и может показаться старомодным для пользователей, которые привыкли работать через веб-панели, SSH все также актуален.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. SSH-туннели: практические примеры использования и важные функции. [Электронный ресурс]. – URL: <https://selectel.ru/blog/ssh-tunnels/> (дата обращения: 04.12.2023).
2. Протокол SSH. [Электронный ресурс]. – URL: <https://selectel.ru/blog/what-is-ssh/> (дата обращения: 04.12.2023).
3. Инструменты Kali Linux. [Электронный ресурс]. –URL: <https://kali.tools/>(дата обращения: 04.12.2023).
4. Github.com. [Электронный ресурс]. – URL: <https://github.com/Phelifaar/seeker> (дата обращения: 04.12.2023).
5. Основные принципы работы протокола SSH. [Электронный ресурс]. –URL: <https://tproger.ru/explain/a-top-down-introduction-to-ssh> (дата обращения: 27.04.2023).

УДК 355.442:004.9

## **СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ С БПЛА**

**Коробейников В.В., Колодезная Г.В.**  
«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

В работе проанализированы средства борьбы с БПЛА. Результаты проведенного исследования актуальны для определения существующих средств электронной борьбы с БПЛА, их преимуществ и недостатков, а также для поиска новых технологических решений, способных более эффективно предотвращать и нейтрализовать угрозы, вызванные БПЛА.

Ключевые слова: анализ, электронная борьба, БПЛА, обнаружение, угроза.

### **MODERN MEANS OF ELECTRONIC WARFARE AGAINST UAVS**

**Korobeinikov V.V., Kolodeznaya G.V.**  
"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

The paper analyzes the means of combating UAVs. The results of the study are relevant for determining the existing means of electronic warfare against UAVs, their advantages and disadvantages, as well as for finding new technological solutions that can more effectively prevent and neutralize threats caused by UAVs.

**Keywords:** analysis, electronic warfare, UAVs, detection, threat.

Актуальность исследования «Анализ средств электронной борьбы с БПЛА» базируется на растущей тревоге в области безопасности и защиты от воздушных нарушителей в виде беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). В последние годы наблюдается значительный рост использования БПЛА в коммерческих и военных целях, что создает новые угрозы и вызывает необходимость разработки и совершенствования средств электронной борьбы для их обнаружения, трекинга и нейтрализации.

Использование БПЛА может иметь отрицательные последствия для безопасности, как в мирное время, так и во время военных конфликтов. БПЛА могут использоваться для незаконного съема и шпионажа, доставки запрещенных предметов или оружия, а также для атак на критическую инфраструктуру или группы людей. Кроме того, военное применение БПЛА может создавать новые вызовы для сил безопасности, которые должны разработать эффективные методы обеспечения защиты своих территорий и объектов.

В связи с этим, исследование актуально для определения существующих средств электронной борьбы с БПЛА, их преимуществ и недостатков, а также для поиска новых технологических решений, способных более эффективно предотвращать и нейтрализовать угрозы, вызванные БПЛА.

В исследовании можно рассмотреть различные аспекты электронной борьбы с БПЛА, такие как обнаружение БПЛА, трекинг и идентификация, физическое или электронное нейтрализация, а также возможные методы и технологии для улучшения эффективности этих средств. Анализ и обзор существующих систем будет полезным для определения наиболее перспективных подходов к борьбе с БПЛА и для создания рекомендаций по их дальнейшему усовершенствованию и применению.

Таким образом, исследование «Анализ средств электронной борьбы с БПЛА» имеет высокую актуальность в контексте безопасности и защиты от угроз, вызванных использованием БПЛА в различных областях, и может служить основой для разработки новых стратегий и средств борьбы с этой угрозой.

С появлением средних и малых беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) задачи противодействия их применению в особо контролируемых зонах существенно актуализировались. Начиная с середины 2000-х годов в средствах массовой информации стали регулярно появляться сообщения об опасном использовании малых БПЛА в районах аэропортов, а с середины 2010-х – о применении малых БПЛА для ведения несанкционированного наблюдения важных объектов, проведения терактов и диверсий, транспортировки запрещенных грузов (оружия, наркотиков), и широком использовании БПЛА в военном деле. В связи с этим на Западе началась активная научная разработка данного направления исследований, о чем можно судить по работам. При этом данная проблематика является относительно новой, так как самая ранняя из работ по тематике противодействия БПЛА относится к 2008 г., а начало активных научных публикаций по этой тематике относится к 2016-2017 гг. В результате к 2020 году в западной научной печати были введены относительно устоявшиеся термины, а также определены основные направления исследований в этой предметной области: «*противодействие БПЛА*» – используются такие термины как: «C-UAV», «CUAV», «C-UAVs», «CUAVs» («Counter Unmanned Aerial Vehicles»); «системы противодействия БПЛА» – используются такие термины как «C-UAS», «CUAS» («Counter Unmanned Aircraft Systems»), «C-UAV system», «CUAV-system», «AUDS» («Anti-UAV Defense System»), «Counter-Drone Systems»; «технологии противодействия БПЛА» – используются такие термины как «Anti-Drone Technologies» и «Counter-UAVs Technologies».[1]

При рассмотрении задачи противодействия БПЛА следует классифицировать их по массогабаритным характеристикам и скорости, а также по назначению и применению.

В таблице 1 представлена гармонизированная классификация БПЛА, объединяющая западноевропейский и российский подходы к классификации, в соответствии с предложениями, представленными в работе.

**Таблица 1 – Гармонизированная классификация БПЛА**

Класс БПЛА	Категория	Международное обозначение	Обозначение	Наименование	Взлетный вес, кг	Радиус действия км	Практический потолок, км	Продолжительность полета ч
Малые	I	η	η	Нано	до 0,025	до 1	0,1	<1
		μ	μ	Микро	до 5	до 10	3	1
		Mini	Мини	Мини	до 25	10-40	3	<4
Легкие	II	CR	БлД	Ближнего действия класса I	25-50	25-70	3	2-4
				Ближнего действия	50-150	50-100	3	<6

				класса 2				
Средние	III	SR	МД	Малой дальности	до 200	до 150	4	6-8
		MR	СД	Средней дальности	до 500	200	5	10-12
	MRE	Средней дальности с большей продолжительностью полета (СД-БПП)		до 500	500	8	10-18	
	IV	LADP	БД	Маловысотный большой дальности (МБД)	до 250	более 250	до 4	1.5-2
Тяжелые	V	LALE		Маловысотный большой продолжительности полета (МБД-БПП)	до 250	более 500	4	18
	V-VI	MALE		Средневысотный большой продолжительности полета (СБД-БПП)	до 1000	более 1000	8	24
	VII	HALE		Высотный большой продолжительности полета (ВБД-БПП)	до 2500	более 4000	20	свыше 24
Боевые	VIII	UCAV	Б	Беспилотный ударный (Б-У)	более 1000	более 500	12	1,5-2
		DEC		Ложная цель (Б-Л)	150-500	0-500	0,05-5	до 4
		TGT		Воздушная мишень (Б-М)	10-10000	5-200	0,05-10	свыше 0,5
Смешанные	IX	OPA	ОП	Пилотируемый по выбору (опционно) ЛА	до 200			
		СМА	ПП	Переоборудованный пилотируемый ЛА				

Дополнительно к указанным в таблице 1 типажам БПЛА следует учитывать их дополнительную классификацию.

Если на начальном этапе появления задачи противодействия БПЛА (в начале 2000-х гг.), эта задача решалась исключительно средствами поражения (ракетами и снарядами) зенитно-ракетных комплексов (ЗРК) противовоздушной обороны (ПВО), то в настоящее время специалисты осознали, что прямое отражение массированного налета БПЛА средствами ЗРК ПВО, во-первых, неоправданно экономически из-за использования дорогостоящих ракет по большому числу относительно дешевых БПЛА, а во-вторых, это ведет к быстрому исчерпанию боевого ресурса ЗРК и последующей их неспособности отразить удар уже пилотируемой авиации, а также крылатых ракет высокоточного оружия (ВТО).

Если на начальном этапе появления задачи противодействия БПЛА (в начале 2000-х гг.), эта задача решалась исключительно средствами поражения (ракетами и снарядами) зенитно-ракетных комплексов (ЗРК) противовоздушной обороны (ПВО), то в настоящее время специалисты осознали, что прямое отражение массированного налета БПЛА средствами ЗРК ПВО, во-первых, неоправданно экономически из-за использования дорогостоящих ракет по большому числу относительно дешевых БПЛА, а во-вторых, это ведет к быстрому исчерпанию боевого ресурса ЗРК и последующей их неспособности отразить удар уже пилотируемой авиации, а также крылатых ракет высокоточного оружия (ВТО). В связи с этим, в настоящее время широко исследуются дополнительные способы противодействия БПЛА, в том числе такие как применение средств радиоэлектронного подавления (РЭП), а также средств направленного



излучения энергии – лазерного оружия. При этом, если применение лазерного оружия является еще относительно экспериментальной технологией, то способы противодействия БПЛА на основе совместного использования комплексов РЭП и ЗРК уже активно используются в практике локальных боевых действий (например, при действиях войск Воздушно-космической обороны (ВКО) России в Сирии и в Украине), а также для формирования периметра защиты особо охраняемых объектов (например, специальных объектов РФ – объектов МО, МВД, ФСО, ФСИН и т.д.). [2]

Анализ показал, что наиболее сложными в отношении противодействия являются малые БПЛА – малогабаритные и малоскоростные. К дополнительным факторам, которые препятствуют эффективному противодействию таким БПЛА относятся:

- использование высокоманевренных (например, «змейка») и «франных» (с периодическим зависанием или резким снижением скорости) режимов полета;
- использование в конструкции БПЛА пластиковых и композиционных материалов, слабо отражающих электромагнитное излучение (ЭМИ);
- использование для управления БПЛА не выделенных КРУ на основе отдельных средств связи, а уже существующей связной инфраструктуры мобильных операторов связи и точек доступа Wi-Fi.

Применение малых БПЛА прочно вошло в тактику действий как воинских подразделений, так и террористических группировок. По своему назначению малые БПЛА подразделяются на разведывательные и ударные (последние только одноразового применения) с массой полезной нагрузки до 20 кг.

Малые тактические БПЛА в воинских подразделениях решают следующие основные задачи:

- ведение воздушной разведки противника в реальном масштабе времени;
  - слежение за наиболее важными объектами (мобильными пунктами управления, пусковыми установками ракетных формирований стратегического и оперативного предназначения и др.);
  - «подсветки» целей для средств поражения ВТО;
  - провоцирование расхода огневого ресурса и боеприпасов значимых средств поражения перед их атакой;
  - заброска средств поражения;
  - установка забрасываемых постановщиков помех (ЗПП);
  - корректировка огня артиллерии;
  - доставка экстренных грузов специального и медицинского назначения;
  - ретрансляция данных между бойцами и группами тактических подразделений, при их совместных действиях в городских условиях или в местности со сложным рельефом
  - отвлечение внимания на демонстрационные полеты БПЛА и др.
- Террористические группировки и лица, ведущие противозаконную деятельность, применяют малые БПЛА для решения следующих задач:
- доступа за периметр охраняемых объектов и ведение там наблюдения;
  - точечное уничтожение отдельных важных лиц;
  - заброска самодельных средств поражения;
  - нанесение повреждений объектам инфраструктуры и транспортным средствам, зданиям, памятникам культуры и т.д.;
  - транспортировка запрещенных средств или их заброска на охраняемую территорию;
  - препятствование воздушному движению в аэропортах;
  - обмен сообщениями в условиях сохранения режима радиомолчания.

Образцы малоразмерных разведывательных БПЛА имеют взлетную массу от 2-3 кг (БПЛА «Пума», «ДрагонАй», «Скайлайт» и др.), до 15-30 кг («Интегратор», «Луна

X-2000»). При этом полезная нагрузка этих БПЛА составляет от 0,2-0,4 до 2-3 кг, а радиус действия до 10-20 км. Эти БПЛА ведут оптико-электронную разведку (ОЭР) и находятся на вооружении штабных, мотопехотных (пехотных или танковых) батальонов, а также артиллерийских дивизионов механизированных (танковых, пехотных, воздушно-десантных или воздушно-штурмовых) бригад, дивизий и армейских корпусов. Они также применяются в составе армейской авиации и в силах специальных операций. [3]

В зависимости от перечня решаемых задач на борту БПЛА могут дополнительно устанавливаться следующие системы и устройства:

- системы оптико-электронной, тепловизионной, радиолокационной, и радиотехнической, радиационной, химической, бактериологической и других видов разведки с малогабаритным накопителем разведанных;
- средства постановки активных радиоэлектронных помех;
- устройства наведения и коррекции управляемого оружия («подсветки» целей);
- средства поражения, различных типов;
- средства управления и связи с наземным пунктом управления;
- ответчик системы госопознавания;
- аппаратура автономного полета и автоматической посадки;
- транспортные кассеты, отсеки, крепления и т.д.

Система управления малыми БПЛА формируется на базе бортовых цифровых вычислительных машин (БЦВМ), которые, как правило, управляются либо открытыми операционными системами (ОС), такими как: «Linux», «Android» и т.д., либо специализированными ОС реального времени, такими как: QNX, VME, VxWorks, XOberon и т.д. В настоящее время получили широкое распространение схемотехнические решения, в которых БЦВМ, а также основные контролеры устройств выполнены на единой плате и упакованы в защитный корпус. При этом БЦВМ, представляет собой RISC микропроцессор, как правило, ARM архитектуры, а отдельные контролеры – микросхемы ПЛИС, которые могут быть запрограммированы с учетом особенностей функционирования конкретных образцов бортового РЭО. [4]

Для связи с БПЛА и высокоскоростной передачи с него телеметрии и данных на наземный пункт управления (ПУ) используется командная радиопередача (КРУ). Как правило, КРУ организуется в УКВ (220-400МГц), L (1-2ГГц), S (2-4ГГц), C (3,4-8ГГц) и X (7-10,7МГц) диапазонах в пределах прямой видимости. Для связи на дальние расстояния могут использоваться БПЛА-ретрансляторы, а также средства спутниковой связи. У простых малых БПЛА в качестве каналаобразующей аппаратуры КРУ могут использоваться средства доступа в сети мобильных операторов связи поколений 2G...4G (на частотах: 780-960, 925-960 МГц; 1,7-2,2, 2,5-2,7ГГц), а также к сетям «Wi-Fi» (2,4-2,5, 5,15-5,35, 5,65-6,425ГГц), «WiMAX Mobile» (2,3-13,5ГГц) и «LTE» (0,79-0,87, 1,7-1,8, 2,5-2,7ГГц).

Если команды управления по КРУ не поступают, то БПЛА переходит в режим автономного полета. В данном режиме БПЛА могут реализовывать как простые программы, типа «возвращение», «прямолинейный полет», «барражирование», так и более сложные программы автономного полета, основанные на заранее заложенных электронных картах местности и данных от навигационной системы.

Необходимость передачи больших объемов данных (прежде всего – видеоданных) в направлении БПЛА – ПУ, ограниченные возможности вычислительных средств на борту БПЛА, а также низкое быстродействие аппаратных средств криптографической защиты приводят к тому, что часть данных, передаваемых по КРУ, не шифруются. Довольно распространенным случаем является вариант, когда управляющие команды и телеметрия – шифруются, а передаваемые видеоданные, предназначенные оператору для визуального управления, и данные с бортовых средств разведки – передаются в открытом виде. Для БПЛА, в которых КРУ реализуется на

основе коммерческих технологий: «Wi-Fi», «WiMAX Mobile» и «LTE», характерным является использование следующих уязвимостей:

- использование в Wi-Fi для шифрования передаваемых данных протоколов WEP («Wired Equivalent Privacy») и WPA («Wi-Fi Protected Access»), которые имеют низкую криптографическую стойкость, при этом известны способы, позволяющие вскрыть ключевую информацию за считаное число минут;

- использование в «WiMAX Mobile» для шифрования алгоритма DES («Data Encryption Standard») с ключами ТЕК («Traffic Encryption Key»), имеющих ограниченный срок активного существования, а также использование ложных сертификатов идентификации абонентских станций X.509;

- уязвимости процедур «attach», «detach» и «paging» для сетей LTE [4,5]. В случае эксплуатации этих уязвимостей КРУ может быть «взломана», что позволит вскрыть формат передаваемых команд управления, и в дальнейшем – полностью перехватить управление БПЛА.

Систему навигации, на подавляющем числе малых БПЛА, составляет приемник сигналов одной или нескольких спутниковых радионавигационных систем (СРНС). К наиболее распространенным СРНС относятся системы: ГЛОНАСС (Россия), «GPS/NAVSTAR» (США), «Beidou» (КНР), «Galileo» (ЕС). Сигналы СРНС формируются на лицевых частотах в диапазоне 1,1-1,6 ГГц. Как правило, простые навигационные системы, устанавливаемые на малые БПЛА, используют интегрированный режим обработки сигналов от нескольких СРНС, что обеспечивает точность навигации 1-2,5 м как в горизонтальной плоскости, так и по высоте. На более сложных БПЛА устанавливаются элементы автономной навигационной системы – акселерометры, гироскопы, барометры, лазерные высотометры и т.д. [5]

Анализ средств электронной борьбы с БПЛА является важным аспектом в обеспечении безопасности и защиты от угроз, связанных с использованием беспилотных летательных аппаратов. Системы радиоподавления, радарного подавления и оптического подавления играют решающую роль в эффективном противодействии БПЛА. Однако, постоянный анализ и совершенствование этих средств необходимы для преодоления новых вызовов и угроз, которые могут возникнуть в будущем

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Атака дронов. Хуситский удар // Военное обозрение. [Электронный ресурс], 20.09.2019. – URL: <https://topwar.ru/162608-ataka-dronov-chast-1.html> (дата доступа 20.09.2023).
2. Макаренко С.И. Анализ средств и способов противодействия беспилотным летательным аппаратам / С.И. Макаренко // Системы управления, связи и безопасности. – 2020. - №3. – С.122-157.
3. Michel A.H. Counter-drone systems. – Center for the Study of the Drone at Bard College, 2018. – 23 с.
4. Беклемишев Д.Н., Переверзев А.Л., Твердунов Д.В. Однокристалльный вычислитель для беспилотного летательного аппарата // Известия высших учебных заведений. Электроника. – 2010. - № 6. – С. 33-38.
5. Sheu B.H., Chiu C.C., Lu W. T., Huang C.I., Chen W.P. Sheu B.H. et al. Development of UAV Tracing and Coordinate Detection Method Using a Dual-Axis Rotary Platform for an Anti-UAV System // Applied Sciences. – 2019. Т. 9. № 13. – С. 2583.

УДК 004.77

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

**Кулебакина Н.Р., Рагозина М.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье представлены потенциал облачных технологий в контексте оптимизации вычислительных задач в научных исследованиях. В работе рассматриваются основные преимущества облачных вычислений, такие как масштабируемость, гибкость и доступность ресурсов. Особое внимание уделяется адаптации облачных

решений к специфике научных вычислений и возможности ускорения процессов обработки данных.

**Ключевые слова:** облачные технологии, вычислительные задачи, научные исследования.

## INVESTIGATION OF THE POSSIBILITIES OF USING CLOUD TECHNOLOGIES TO OPTIMIZE COMPUTATIONAL TASKS IN SCIENTIFIC RESEARCH

**Kulebakina N.R., Rarozina M.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article presents the potential of cloud technologies in the context of optimization of computational tasks in scientific research. The paper discusses the main advantages of cloud computing, such as scalability, flexibility and availability of resources. Particular attention is paid to the adaptation of cloud solutions to the specifics of scientific computing and the possibility of accelerating data processing processes.

**Keyword:** cloud technologies, computing tasks, scientific research.

Развитие информационных технологий привело к росту объемов данных и сложности вычислительных задач в научных исследованиях. Для обработки и анализа таких данных требуются мощные вычислительные ресурсы, которые не всегда доступны ученым и исследователям на локальных компьютерных системах.

Облачные технологии - это совокупность вычислительных ресурсов, таких как хранилище данных, серверные ресурсы и приложения, которые доступны через интернет. Вместо того чтобы хранить данные и выполнять вычисления на локальном компьютере или локальном сервере, облачные технологии предоставляют доступ к общедоступным платформам и сервисам удаленно. Облачные технологии позволяют быстро масштабировать вычислительные ресурсы, обеспечивать более высокую доступность данных, упрощать совместную работу и позволяют сократить затраты на приобретение и поддержку собственной инфраструктуры. Компании и организации могут использовать облачные технологии для хранения данных, запуска приложений, анализ

В настоящее время облачные технологии становятся все более популярными и широко используются в различных отраслях, включая научные исследования. Облачные вычисления предоставляют возможность доступа к высокопроизводительным вычислительным ресурсам через интернет, что позволяет оптимизировать выполнение вычислительных задач и ускорить процесс научных исследований.

Одной из главных проблем, с которыми сталкиваются исследователи, является недостаток ресурсов для проведения вычислительных задач. Параллельная обработка данных требует больших вычислительных мощностей и объемов памяти. В этом случае облачные технологии могут стать отличным решением. Облачные платформы предоставляют готовые вычислительные ресурсы, которые можно арендовать на необходимый период времени. Это позволяет исследователям использовать вычислительные мощности масштабных центров обработки данных без необходимости инвестировать в собственные серверы (См. Табл. 1).

**Таблица 1** - Перспективы использования облачных технологий

Перспектива	Характеристика
Доступность	Ученым больше не нужно иметь собственные серверы или вычислительные кластеры, чтобы выполнять сложные вычисления. Вместо этого они могут арендовать вычислительные ресурсы в облаке, платя только за использование, что значительно снижает затраты на инфраструктуру и обслуживание.
Возможность	Ученые со всего мира могут легко обмениваться данными, программным

совместной работы и коллаборации	обеспечением и результатами исследований через облачные платформы. Это способствует ускорению научного прогресса и повышению качества исследований благодаря возможности получать обратную связь и экспертное мнение от коллег.
Доступ к передовым инструментам и программному обеспечению	Это может значительно упростить и ускорить процесс научных исследований. Например, с использованием облачных вычислений можно выполнять сложные математические моделирования, анализировать геномные данные, проводить виртуальные эксперименты и многое другое.
Обеспечивают отказоустойчивость и гибкость в работе	Исследователь может легко масштабировать вычислительные ресурсы в зависимости от изменяющихся потребностей. Когда вычислительная задача требует большего объема мощностей, исследователь может быстро и удобно увеличить вычислительные ресурсы.
Снижение вычислительных затрат в научных исследованиях	Вместо приобретения и поддержки собственной вычислительной инфраструктуры, исследователи могут арендовать необходимые ресурсы в облаке, что значительно экономит время и средства.
Безопасность данных	Провайдеры облачных услуг обеспечивают высокий уровень защиты данных и принимают меры для обеспечения конфиденциальности информации.
Широкий выбор сервисов и инструментов	Облачные хранилища данных позволяют исследователям хранить и обрабатывать большие объемы информации без необходимости в дорогостоящем оборудовании. Контейнеризация и оркестрация позволяют эффективно управлять распределенными вычислениями и запускать моделирование и анализ данных на нескольких устройствах одновременно.

Перспективы использования облачных технологий в научных исследованиях огромны. Они предоставляют ученым возможность эффективно обрабатывать и анализировать большие объемы данных, работать с распределенными командами и коллаборировать с коллегами со всего мира. Облачные технологии также способствуют повышению гибкости и масштабируемости научных проектов, позволяя быстро адаптироваться к изменяющимся требованиям и увеличивать вычислительные ресурсы по мере необходимости.

Применение облачных технологий в научных исследованиях имеет свои недостатки, которые следует учитывать при их использовании. Анализ недостатков использования облачных технологий представлен в таблице 2.

**Таблица 2** - Анализ недостатков использования облачных технологий

<b>Недостаток</b>	<b>Характеристика</b>
Ограничения в отношении конфиденциальности данных	Передача и хранение данных в облаке может вызывать опасения в отношении конфиденциальности и безопасности информации. Несмотря на то, что провайдеры облачных услуг обычно предпринимают меры для защиты данных, существует риск несанкционированного доступа или утечки информации.
Зависимость от Интернет-соединения	Отсутствие доступа к интернету или его низкая скорость может замедлить процесс работы с данными или даже привести к потере информации.
Возможные проблемы совместимости	Некоторые научные исследования могут требовать специфических программ или настроек, которые могут быть недоступны или несовместимы с облачными платформами. Это может потребовать дополнительных усилий и ресурсов для адаптации и интеграции существующих систем.

Ограниченные возможности обработки данных	Некоторые научные исследования могут требовать более сложных или специализированных алгоритмов, которые могут быть ограничены в облачных платформах.
Зависимость от сторонних провайдеров	Это может создавать риски в случае сбоев или проблем со стороны провайдера. В случае неполадок или прекращения деятельности провайдера, исследователи могут потерять доступ к своим данным или инфраструктуре.
Высокие затраты на долгосрочное использование	На долгосрочной основе использование облачных услуг может стать дорогостоящим, особенно при больших объемах данных или высоких требованиях к вычислительным мощностям.
Ограниченный контроль над инфраструктурой	Это означает, что они не имеют полного контроля над настройками, безопасностью или обновлениями системы.

Несмотря на недостатки использования облачных технологий, с учетом правильного планирования и мер по обеспечению безопасности данных, облачные технологии могут предоставить исследователям значительные преимущества в доступе к вычислительным ресурсам и совместной работе над проектами.

Существует множество облачных платформ и сервисов, разработанных специально для научных исследований (См. Табл. 3). Некоторые из них предоставляют инструменты для анализа данных, моделирования или разработки программного обеспечения и приложений.

**Таблица 3 – Облачные платформы**

<b>Название</b>	<b>Характеристика</b>
Amazon Web Services (AWS)	AWS предоставляет широкий спектр облачных услуг, включая вычислительные ресурсы, хранение данных, базы данных, аналитику и машинное обучение.
Google Cloud Platform (GCP)	GCP предлагает широкий набор облачных услуг для научных исследований, включая вычислительные ресурсы, хранение данных, базы данных, аналитику и машинное обучение.
Microsoft Azure	Предоставляет возможность разработки, выполнения приложений и хранения данных на серверах, расположенных в распределённых дата-центрах.
IBM Cloud	IBM Cloud предлагает широкий набор облачных услуг для научных исследований, включая вычислительные ресурсы, хранение данных, базы данных, аналитику и машинное обучение. IBM Cloud также предоставляет специализированные сервисы для научных исследований, такие как IBM Research Cloud, который предоставляет ученым доступ к инфраструктуре IBM для проведения исследований
OpenStack	OpenStack - это открытая платформа для создания и управления облачной инфраструктурой. Она предоставляет вычислительные ресурсы, хранение данных и сетевые возможности для научных исследований. OpenStack позволяет ученым создавать собственные облачные среды, адаптированные к их конкретным требованиям

В целом, использование облачных технологий в научном исследовании может значительно улучшить эффективность работы и расширить возможности исследователей. Однако перед использованием необходимо провести анализ требований, выбрать подходящего провайдера и обеспечить безопасность данных.

Таким образом, облачные технологии предоставляют исследователям широкий спектр возможностей для оптимизации вычислительных задач в научных исследованиях. Они позволяют использовать высокопроизводительные

вычислительные ресурсы, масштабировать инфраструктуру, гибко настраивать конфигурации и совместно работать над проектами. Однако необходимо учитывать ограничения и вопросы безопасности, а также провести анализ затрат перед принятием решения о применении облачных технологий в научных исследованиях. Благодаря масштабируемости ресурсов, удобству работы и снижению вычислительных затрат, исследователи получают доступ к большей вычислительной мощности и могут сосредоточиться на научных аспектах своей работы.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Облачные технологии: основные понятия, задачи и тенденции развития. [Электронный ресурс]. – URL: <http://swsys-web.ru/cloud-computing-basic-concepts-problems.html> (дата обращения: 15.10.2023).
2. Cyberleninka. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-vychislitelnoy-struktury-zadach-s-peremennoy-intensivnostyu-potokov-dannyh-na-rekonfiguriruemyh-vychislitelnyh?ysclid=lotzcs1xy171809332> (дата обращения: 15.10.2023).
3. Nubes.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://nubes.ru/blog-item/c-perspectives?ysclid=lotzsklcds91823304> (дата обращения: 15.10.2023).
4. Wireedgemedиа. [Электронный ресурс]. – URL: <https://wireedgemedиа.com/technology/exploring-the-possibilities-of-cloud-computing/> (дата обращения: 15.10.2023).
5. Cloud Computing Possibilities.[Электронный ресурс]. – URL: <https://www.matthewb.id.au/computer/cloud-computing-possibilities.html> (дата обращения: 15.10.2023).

УДК 004.057.4

## **СТЕК ELK. И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ДЕЙСТВИЙ НА СЕРВЕРЕ**

**Кутуков А.А., Показаньева С.А.**  
КТ «МТУСИ» (г. Москва, Россия)

Журналирование сервисов и приложений одно из средств, которое позволяет осуществить поиск источника проблем, но как правило после установки и отладки о них просто забывают. Современные подходы к разработке и сопровождению приложений требуют возможность быстрого поиска необходимой информации. Поэтому на помощь приходят средства централизованного сбора и анализа журналов. В данной статье будем разбирать настройку стека ELK.

**Ключевые слова:** протокол ELK, API, JVM, Filebeat.

### **ELK STACK AND ITS APPLICATION FOR MONITORING ACTIONS ON A SERVER**

**Kutukov A.A., Pokazaneva S.A.**  
CT "MTUCI" (Moscow, Russia)

Logging services and applications is one of the means that allows you to find the source of problems, but as a rule, after installation and debugging, they are simply forgotten about. Modern approaches to application development and maintenance require the ability to quickly find the necessary information. Therefore, tools for centralized log collection and analysis come to the rescue. In this article we will look at setting up the ELK stack.

**Keywords:** ELK protocol, API, JVM, Filebeat.

**Введение:** Название самого стека является аббревиатурой первых трех букв open source проектов, которые разрабатываются и поддерживаются компаниями: «Elastic», «Elasticsearch», «Logstash» и «Kibana».

Весь этот набор обеспечивает удобное централизованное логирование с разных серверов. ELK позволяет нам надежно и безопасно получать данные из любых источников, в любых форматах и работать с этими данными, например: осуществлять поиск по данным, анализировать и визуализировать их в реальном времени. В профессиональной среде стек ELK называют «эластичный стек», делая отсылку к названию компании, которая занимается разработкой данных компонентов.

«Elasticsearch» – это высокомасштабируемая распределенная поисковая система полнотекстового поиска и анализа данных с веб-интерфейсом, REST API и

неформализованными JSON-документами, которая разработана на базе полнотекстового поиска «Lucene» и работает в режиме реального времени. Кроме того, «Elasticsearch» – это нереляционное хранилище документов в формате JSON, которое разработано на «Java» и выпущено как проект с открытыми исходным кодом в соответствии с условиями лицензии «Apache».

Задачи, решаемые с помощью «Elasticsearch»:

- агрегировать большие объемы любых данных с разных площадок (например, товары со множества интернет-магазинов), осуществлять фильтрацию и поиск по различным свойствам продукции;
- автоматически обрабатывать огромные объемы опросников и анкет;
- быстро вычислять нужные показатели в данных, собранных из различных систем, для комплексной аналитики бизнес-процессов;
- анализировать большие объемы неструктурированной статистической информации;
- хранить данные без схемы или создать схему для данных;
- управлять записью данных через многодокументные API [1]

«Logstash» – это орудие для сбора, фильтрации и нормализации логов. Оно является бесплатным и open source приложением, как и весь стек ELK. Тип лицензии «Apache2.0». В «Logstash» все события с использованием внутренних очередей и последовательно проходят через три фазы:

1. «Input» – передача журналов для их обработки в машинно-понятный вид. Здесь можно настроить: из какой папки читать новые или постоянно дозаписываемые файлы; на какой порт и по какому протоколу будут приходить логи.

2. «Filter» – это поле для управления сообщением, приходящим на «Logstash», с набором условий для выполнения определенного действия или события. Здесь можно настроить парсер логов: редактирование значений, добавление и удаление новых параметров, разбор полей.

3. «Output» – здесь можно настроить, куда отправлять разобранный лог. Если в «Elasticsearch», то нужен JSON-запрос, в котором отправляются поля со значениями. Если это «debug», то можно выводить в «stdout» или просто записывать в файл.

Компонент «Kibana» – это *web*-панель для работы с логами, расширяемый пользовательский интерфейс. Он позволяет визуализировать проиндексированные данные в системе «Elasticsearch» в виде графиков и диаграмм.

Методы поиска по данным в «Kibana» в режиме реального времени:

- свободный текстовый поиск для поиска определенной строки;
- поиск на уровне поля для поиска строки в определенном поле;
- логические утверждения для объединения поисков в логический оператор;
- поиск близости для поиска терминов в пределах определенной близости символов.

*Актуальность ELK.* Стек ELK сейчас считается самым популярным в мире инструментом для мониторинга корпоративного ИТ-ландшафта в виде платформы управления логами событий. Управлять логами важно в любой компании, так как благодаря логам мы можем выяснить причины ошибок и отказа узлов, обнаруживать несанкционированный доступ в системы ИТ-инфраструктуры.

*Преимущества ELK:*

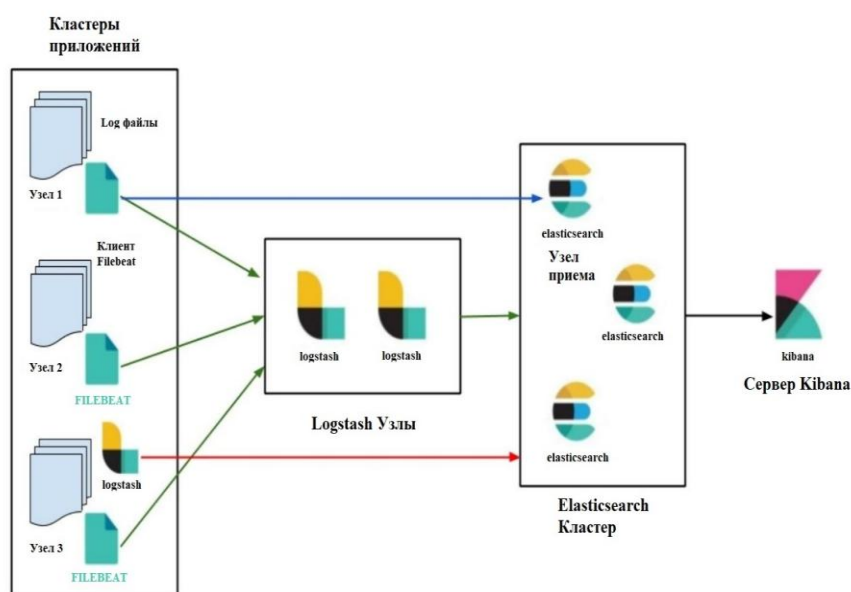
- стек может безопасно и быстро извлекать, анализировать и визуализировать данные в режиме реального времени из любого источника и в любом формате;
- позволяет централизованно вести журнал, что помогает выявлять любые проблемы, связанные с сервером и приложением, на нескольких серверах и сопоставлять журналы за определенный период времени;
- он прост в использовании и настройке, удобен для пользователя;
- это набор программ с открытым исходным кодом;



- разворачивается в любом масштабе независимо от технической инфраструктуры компании;
- это стабильное, отказоустойчивое решение – при сбое кластерных узлов данные не теряются, а перераспределяются;
- его можно разнообразно настраивать;
- официальные клиенты от разработчика на нескольких языках программирования с поддержкой;
- годы практических внедрений ELK («Elasticsearch», «Logstash» и «Kibana») и очень активное сообщество создали непревзойденное сочетание зрелости и перспективного роста [2].

#### Недостатки ELK:

- в «Elasticsearch» нет встроенной системы авторизации и управления правами доступа, что может привести к проблемам с ИБ – нужно обязательно защищать паролем базу данных, к которой открывается доступ, поскольку движок поисковой системы по умолчанию связывается с портом 9200 через любые интерфейсы;
- некоторые пользователи отмечают сложность внутреннего языка запросов «QueryDSL»;
- масштабирование может оказаться затратным;
- из-за использования JVM стек потребляет много ресурсов CPU и RAM, что при очень высоких нагрузках может привести к снижению производительности;
- когда размеры индексов в «Elasticsearch» превышают ограничения хранилища данных узла, индексация начинает давать сбой, что может привести к потере данных;
- установка и запуск стека ELK – далеко не простой процесс, и организациям, не имеющим собственных необходимых навыков и ресурсов, придется инвестировать в программу обучения или нанять специалиста по стеку ELK для управления развертыванием [3].



**Рисунок 1** – Принцип работы стека ELK

На рисунке 1 приведен принцип работы стека ELK. Сначала «logstash» собирает все логи, которые имеются у клиентов, затем логи попадают на «logstash»-узлы. После узлов логи переходят в узел приема где работает кластер «Elasticsearch» для обработки пришедшего документа. И наконец собранные отфильтрованные логи поступают на сервер «Kibana», на котором мы можем визуализировать полученные данные, проанализировать их и сделать вывод о причинах ошибок и отказов узлов, обнаружении несанкционированного доступа в системы ИТ-инфраструктуры.

**Таблица 1 - Системные требования для стека ELK**

	<b>Минимальные</b>	<b>Рекомендуемые</b>
CPU	2	4+
Memory	6 Гб	8+ Гб
Disk	10 Гб	10+ Гб

На сервере должны быть установлены «Java8», которая требуется для «Elasticsearch» и «Logstash» («Java9» не поддерживается), и «Nginx», который будет настроен в качестве обратного прокси для «Kibana». Важно обеспечить защиту сервера сертификатом TLS/SSL. Для отправки логов надо предварительно установить агент «Filebeat», который стал почти неотъемлемой частью ELK, превратив его в четырехсторонний стек [4].

Установка «Filebeat» для отправки логов в «Logstash» на «Centos»

```
# curl -L -O https://artifacts.elastic.co/downloads/beats/filebeat/filebeat-7.15.1-x86_64.rpm
```

```
# rpm -vi filebeat-7.15.1-x86_64.rpm
```

Установка «Filebeat» для отправки логов в «Logstash» на «Ubuntu / Debian

```
yum install filebeat
```

```
# apt install filebeat
```

После настроек запустите filebeat и добавьте в автозагрузку:

```
# systemctl start filebeat
```

```
# systemctl enable filebeat
```

По умолчанию Filebeat пишет логи в дефолтный системный лог.

**Установка «Elasticsearch» на «Centos».** Скопируйте публичный ключ репозитория:

```
# rpm --import https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch
```

Подключите репозиторий Elasticsearch:

```
# rpm --import https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch
```

```
"number": "7.15.1",
```

```
"build_flavor": "default",
```

```
"build_type": "rpm",
```

```
"build_hash": "83c34f456ae29d60e94d886e455e6a3409bba9ed",
```

```
"build_date": "2021-10-07T21:56:19.031608185Z",
```

```
"build_snapshot": false,
```

```
"lucene_version": "8.9.0",
```

```
"minimum_wire_compatibility_version": "6.8.0",
```

```
"minimum_index_compatibility_version": "6.0.0-beta1"
```

```
},
```

```
"tagline": "You Know, for Search"
```

```
}
```

Установка «Elasticsearch»

```
# yum install --enablerepo=elasticsearch elasticsearch
```

В завершении установки добавьте «Elasticsearch» в автозагрузку и запустите его с дефолтными настройками:

```
# systemctl daemon-reload
```

```
# systemctl enable elasticsearch.service
```

```
# systemctl start elasticsearch.service
```

Проверьте, запустилась ли служба:

```
# systemctl status elasticsearch.service
```

Проверьте, что «Elasticsearch» работает нормально, выполнив к нему простой запрос о его статусе:

```
# curl 127.0.0.1:9200
```

```
{
```

```

"name": "centos8",
"cluster_name" : "elasticsearch",
"cluster_uuid" : "XSsvp-nvTxi68TaEFN_OUg",
"version" : {
"number" : "7.15.1",
"build_flavor" : "default",
"build_type" : "rpm",
"build_hash" : "83c34f456ae29d60e94d886e455e6a3409bba9ed",
"build_date" : "2021-10-07T21:56:19.031608185Z",
"build_snapshot" : false,
"lucene_version" : "8.9.0",
"minimum_wire_compatibility_version" : "6.8.0",
"minimum_index_compatibility_version" : "6.0.0-beta1"},
>tagline" : "You Know, for Search"}
Сервис запущен и отвечает на запросы.
Ubuntu / Debian: Скопируйте публичный ключ репозитория:
# wget -qO - https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch | sudo apt-key add -
Если у вас нет пакета apt-transport-https, то установите:
# apt install apt-transport-https
Добавьте репозиторий Elasticsearch в систему:
# echo "deb https://artifacts.elastic.co/packages/7.x/apt stable main" | tee -a
/etc/apt/sources.list.d/elastic-7.x.list
Установите Elasticsearch на Debian или Ubuntu:
# apt update && apt install elasticsearch
После установки добавьте elasticsearch в автозагрузку и запустите:
# systemctl daemon-reload
# systemctl enable elasticsearch.service
# systemctl start elasticsearch.service
Проверьте, запустился ли он:
# systemctl restart elasticsearch.service
Проверьте, что Elasticsearch действительно правильно работает. Выполните к
нему запрос о статусе:
# curl 127.0.0.1:9200
{"name": "centos8",
"cluster_name" : "elasticsearch",
"cluster_uuid" : "XSsvp-nvTxi68TaEFN_OUg",
"version" : {
"number" : "7.15.1",
"build_flavor" : "default",
"build_type" : "rpm",
"build_hash" : "83c34f456ae29d60e94d886e455e6a3409bba9ed",
"build_date" : "2021-10-07T21:56:19.031608185z",
"build_snapshot" : false,
"lucene_version" : "8.9.0",
"minimum_wire_compatibility_version" : "6.8.0",
"minimum_index_compatibility_version" : "6.0.0-beta1"
},
>tagline" : "You Know, for Search"
}
Если все в порядке, то переходите к настройке «Elasticsearch».

```

**Настройка «Elasticsearch»:** Настройки находятся в файле `/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml`. В самом начале вам понадобятся следующие параметры:

```
path.data: /var/lib/elasticsearch # директория для хранения данных network.host: 127.0.0.1 # слушаем только локальный интерфейс
```

По умолчанию «Elasticsearch» слушает localhost и это хорошо, потому что данные в него будут попадать из установленного локально «Logstash». Заранее подумайте о том, где вы будете хранить значительные объемы логов. Остальные настройки оставим дефолтными. Перезапустите службу по окончании изменения настроек:

```
# systemctl status kibana.service
```

Посмотрите, что получилось:

```
# netstat -tulnp | grep 9200 tcp6 0 0 127.0.0.1:9200 :::* LISTEN 19788/java
```

Elasticsearch на локальном интерфейсе. Видно, что он слушает ipv6, но не видно, что слушает ipv4. Однако не волнуйтесь, его он тоже слушает. Можно переходить к установке Kibana. Если же вы хотите, чтобы Elasticsearch слушал все сетевые интерфейсы, то настройте вот этот параметр:

```
network.host: 0.0.0.0
```

Обратите внимание, что сразу запускать службу не стоит – вы получите ошибку. Добавьте еще один параметр, чтобы ее избежать, укажите, что хосты кластера следует искать лишь локально:

```
discovery.seed_hosts: ["127.0.0.1", "[:1]"]
```

**Установка «Kibana» на «Centos».** Импортируйте ключ репозитория:

```
# rpm --import https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch
```

Добавьте конфигурационный файл репозитория:

```
# mcedit /etc/yum.repos.d/kibana.repo
```

```
[kibana-7.x]
```

```
name=Kibana repository for 7.x packages
```

```
baseurl=https://artifacts.elastic.co/packages/7.x/yum
```

```
gpgcheck=1
```

```
gpgkey=https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch
```

```
enabled=1
```

```
autorefresh=1
```

```
type=rpm-md
```

Запустите установку Kibana:

```
# yum install kibana
```

Добавьте Kibana в автозагрузку и сразу запустите:

```
# systemctl daemon-reload
```

```
# systemctl enable kibana.service
```

```
# systemctl start kibana.service
```

Проверьте состояние запущенного сервиса:

```
# systemctl restart kibana.service
```

«Kibana» по умолчанию слушает 5601 порт. Она медленно стартует, поэтому не спешите его проверять непосредственно после запуска. Лучше подождать примерно минуту и затем проверить:

```
# netstat -tulnp | grep 5601
```

```
tcp 0 0 127.0.0.1:5601 0.0.0.0:* LISTEN 20746/node
```

«Ubuntu/Debian»: Здесь установка такая же, как и на Centos – подключите репозиторий и ставьте из deb-пакета. Добавьте публичный ключ:

```
# wget -qO - https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch | apt-key add -
```

Добавьте репозиторий «Kibana»:

```
# echo "deb https://artifacts.elastic.co/packages/7.x/apt stable main" | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/elastic-7.x.list
```

Запустите установку «Kibana»:

```
# apt update && apt install kibana
```

Добавьте Кибана в автозагрузку и запустите:

```
# systemctl daemon-reload
```

```
# systemctl enable kibana.service
```

```
# systemctl start kibana.service
```

Проверьте состояние:

```
# systemctl status kibana.service
```

Kibana по умолчанию слушает 5601 порт. Она медленно стартует, поэтому не спешите его проверять непосредственно после запуска. Лучше подождать примерно минуту и затем проверить:

```
# netstat -tulnp | grep 5601
```

```
tcp 0 0 127.0.0.1:5601 0.0.0.0:* LISTEN 20746/node.
```

**Установка «Logstash».** Так же, как «Elasticsearch» и «Kibana», установите «Logstash» из того же репозитория. Добавьте в автозагрузку.

Centos

```
# yum install logstash
```

Ubuntu/Debian

```
# apt install logstash
```

Добавьте в автозагрузку, но пока не запускайте:

```
# systemctl enable logstash.service
```

**Настройка «Logstash»:** Все конфигурационные файлы «Logstash» находятся в */etc/logstash*, настройки, которые определяют параметры запуска, находятся в */etc/logstash/startup.options*, *jvm.options*, параметры работы самого сервиса – в *logstash.yml*, а конвейеры описываются в файлах в */etc/logstash/conf.d* (здесь пока ничего нет). Вы можете по-разному расположить фильтры, как вам удобно: описать подключения к сервисам в одном файле или разделить файлы по назначению – *input*, *output* и *filter* [5].

Подключитесь к Filebeat:

```
$ sudo nano /etc/logstash/conf.d/01-input.conf
```

```
input {
  beats {
    port => 5044
  }
}
```

Здесь достаточно указать, что вы принимаете информацию на 5044 порт. Чтобы передавать логи по защищенным соединениям с использованием ssl-сертификатов, добавьте параметры *ssl*. Logstash может сам брать данные с локального узла:

```
input {
  file {
    path => "/var/log/nginx/*access*"
  }
}
```

«Beats» и «file» здесь – это названия плагинов. Полный их список для *inputs*, *outputs* и *filter*, а также параметры доступны на официальном сайте. После установки «Logstash» некоторые плагины будут доступны, а получить их список можно следующей командой:

```
$/usr/share/logstash/bin/logstash-plugin list
```

```
$/usr/share/logstash/bin/logstash-plugin list --group output
```

Сверьте список с сайтом, обновите имеющиеся и поставьте нужный вам плагин:

```
$/usr/share/logstash/bin/logstash-plugin update
```

```
$/usr/share/logstash/bin/logstash-plugin install logstash-output-geoip --no-verify
```

Если систем много, то для создания пакета и распространения на другие системы можно использовать *logstash-plugin prepare-offline-pack*.

Далее опишите передачу данных в Elasticsearch:

```
$ sudo nano /etc/logstash/conf.d/O2-output.conf
output {
  elasticsearch {
    hosts => ["localhost:9200"]}
  }
```

Теперь фильтры. Создайте файл, который будет обрабатывать данные типа nginx-access: \$ sudo nano /etc/logstash/conf.d/03-nginx-filter.conf

```
filter {
  if [type] == "nginx-access" {
    grok {
      match => { "message" => "% {NGINXACCESS}" }
      overwrite => [ "message" ]
    }
    date {
      locale => "en"
      match => [ "timestamp" , "'dd/MMM/YYYY:HH:mm:ss Z'" ]
    }
  }
}
```

Для анализа данных в «Logstash» можно применять несколько фильтров. Одним из лучших сообщество считает «Grok». По умолчанию в «Logstash» около 120 шаблонов, которые можно посмотреть в [github.com](https://github.com). Если их не хватает, можно добавить свои правила, указав прямо в строке *match* или прописав в отдельном файле – в этом случае надо задать правилу уникальное имя и указать Logstash, где их искать (если не установлена переменная *patterns\_dir*): *patterns\_dir => ["/patterns"]*

**Заключение:** Благодаря тому, что был развернут стек технологий ELK, сбор по фильтрам всех логов стал централизованным. Что помогает смотреть логи и видеть все ошибки и проблемы в инфраструктуре. Также стек ELK является самым надежным и проверенным в своем функционале.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Что такое ELK-стек: установка и настройка Elasticsearch, Logstash и Kibana. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gitinsky.com/elkstac> (дата обращения: 10.12.2023);
2. Logstash. [Электронный ресурс]. URL: <https://dotsandbrackets.com/processing-logs-logstash-ru/> (дата обращения: 09.12.2023);
3. Руководство по Elasticsearch. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/getting-started.html> (дата обращения: 10.12.2023);
4. Elasticsearch – поисковая система и аналитическая СУБД в облаке. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cloud.yandex.ru/blog/posts/2021/08/managed-elasticsearch-overview> (дата обращения: 09.12.2023);
5. Elasticsearch: значение, компоненты и сценарии использования. [Электронный ресурс]. – URL: Microsoft Learn [https:// www.thirdrocktechkno.com/blog/elasticsearch-meaning-components-and-use-cases/](https://www.thirdrocktechkno.com/blog/elasticsearch-meaning-components-and-use-cases/) (дата обращения: 09.12.2023).

УДК 94

## ОБРАЗ ЛАБИРИНТА У НАРОДОВ ДРЕВНЕГО ВОСТОКА

Куцак А.Н., Романова М.И.  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья посвящена образу лабиринта у народов древнего востока, олицетворяющего не только трудный путь посвящения в тайну, но и надёжную преграду. На основе литературы и археологических данных о лабиринтах на Древнем Востоке были расшифрованы символические значения и интерпретации лабиринтов в разных культурах Древнего Востока, а также рассмотрены возможные психологические и терапевтические аспекты образа лабиринта.

**Ключевые слова:** лабиринт, Древний Восток, мифология, Геродот, Плутарх, философия мировоззрения.

## THE IMAGE OF THE LABYRINTH AMONG THE PEOPLES OF THE ANCIENT EAST

**Kutsak A.N., Romanova M.I.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article is devoted to the image of the labyrinth among the peoples of the ancient East, embodying not only the difficult path of initiation into the mystery, but also a reliable barrier. On the basis of literature and archaeological data on labyrinths in the Ancient East, the symbolic meanings and interpretations of labyrinths in different cultures of the Ancient East were deciphered, as well as possible psychological and therapeutic aspects of the image of the labyrinth were considered.

**Keywords:** labyrinth, Ancient East, mythology, Herodotus, Plutarch, philosophy of worldview.

В веках небывалой духовной глубины и таинственной мудрости, которые протекли сквозь Древний Восток, образ лабиринта становится как символом, так и путеводной нитью, ведущей к иным мирам и глубоким философским размышлениям. Изначально запутанным и интригующим, лабиринт раскрывает свою истинную сущность лишь тем, кто решает исследовать его символическую структуру. На первый взгляд, он кажется загадочным путем, но в этой загадке скрываются уроки о жизни и судьбе, которые приходится обретать на пути к духовному познанию.

Древние цивилизации Востока оставили нам наследие, где лабиринт стал не просто символом, но и вратами к знанию и вдохновению. В этой статье мы погрузимся в мир символики лабиринта у народов Древнего Востока и исследуем его роль в их культуре, философии и духовных практиках. Раскроем, как лабиринт становился путем к самопознанию и духовной гармонии, и как его значение продолжает вдохновлять и обогащать наш собственный взгляд на мир и жизнь.

Так в Древнем Египте именно лабиринт, а вовсе не пирамиды, были самой выдающейся постройкой-об этом писал древний историк Геродот (484-425 гг. до н.э.) в своём произведении «История». Как бы это странно не было, египетский «лабиринт» не являлся ни лабиринтом, ни лабиринтом-путаницей, а представлял собой погребальный храм, который выстроил величайший из фараонов XII династии Аменхет III. Перед большими праздниками в лабиринте проводили мистерии и приносили ритуальные жертвы, посвященные египетскому богу Осирису, который, по представлениям древних египтян, когда-то был царем Египта. Осирис был богом мертвых, или богом загробного мира. Ежегодно его смерть разыгрывали в религиозной мистерии. Под громкое причитание и плач проходил обряд принесения в жертву священного быка Аписа, который символизировал Осириса. Этот плач обращался в радостные возгласы, когда жрец объявлял народу радостную весть о воскресении Осириса. С этими мистическими обрядами египтяне связывали свои надежды на жизнь. Они верили, что каждый человек, а не только царь, после смерти уподобляется Осирису. В этом контексте лабиринт был метафорой для вечного круговорота жизни, смерти и возрождения.

Помимо этого, фаюмский лабиринт был также ассоциирован с поиском божественной мудрости. Считалось, что через его коридоры и комнаты человек мог достичь близкого контакта с божественным и получить знание, которое переходило из мира человека в мир богов. Чтобы доказать, что он достоин, человек участвовал в церемониях, проводимых в залах лабиринта и посвящённых бесконечным дорогам, которые вели к центру, что означало встречу с истинным человеком - своего рода инициация. Египтяне верили, что, столкнувшись с истинным человеком в лабиринте, они смогут получить возможность приникнуть к глубинному смыслу своего существования, познать свою истинную природу и найти гармонию с божественным началом. Кроме того, в лабиринте была скрыта идея цикличности времени, ведь

лабиринт стал метафорой человеческой жизни, где путь внутри строения отражал различные этапы и барьеры, которые каждый человек должен преодолеть для достижения поставленной цели.

Греческий философ и биограф Плутарх (ок. 45-120 н.э.) в жизнеописании Тесея упомянул о том, что знаменитый мастер Дедал, увидев египетскую постройку, спроектировал лабиринт для критского царя Миноса. Там был заключён Минотавр - чудовище с человеческим телом и бычьей головой на съедение, которому афиняне должны были отправлять семь юношей и семь девушек ежегодно. Предназначение лабиринта состояло в том, чтобы удержать Минотавра и не дать ему выбраться наружу - не просто так средневековые ученые считали этот лабиринт самым сложным из всех когда-либо созданных. Дедал так остроумно использовал психологические факторы поведения, что вероятность побега из лабиринта практически равняется нулю. Если же проходы этого лабиринта были в метр шириной, а стены – по 30 сантиметров толщиной, единственный ведущий из него путь имел бы длину более километра. Вероятней всего, что любой человек скорее умер бы от голода или жажды, прежде чем отыскал бы выход.

В отличие от Египта, китайская культура не известна своими лабиринтами в традиционном смысле, но жители Поднебесной строили лабиринты при входе в каждый город и даже дом, веря, что они спасают от злых духов.

Кроме мифологии, измерение лабиринта также проникло в другие сферы китайской деятельности, включая архитектуру. Одним из наиболее выдающихся примеров являются старинные китайские ландшафтные сады, такие как сады Чжен-цзю. Эти сады, которые часто служили местами медитации и рефлексии, символизируют путь к духовному просветлению и олицетворяют сложность жизни.

Сады Чжен-цзю создают эффект лабиринта, где каждый шаг открывает новые перспективы. Путешествие сквозь эти сады становится символическим путешествием внутрь себя, в мир духовного роста и поиска гармонии. Цветущие аллеи, декоративные камни и заботливо размещенные элементы садов создают уникальные визуальные и символические переживания, напоминая о важности нашего внутреннего пути и баланса в жизни.

А в Индии впервые был обнаружен необычный тип лабиринта - в отличие от классического варианта в его основе лежит треугольный базовый элемент. Кроме того, он часто изображается со спиралью в центре. Этот лабиринт соотносится с индийской традицией с чакра-вайюха, магическим построением войска, обеспечившим победу в битве при Курукшетре в эпосе «Махабхарата». Позже неуязвимая боевая конструкция чакра-вайюха стала появляться в резных орнаментах, украшавших храмы, а также выступать в качестве плана лабиринтов, сложенных из гальки. Персидский учёный аль-Бируни, живший в XI в., пересказал историю лабиринта, окружавшего крепость Ланка, основываясь на более ранней версии, изложенной в эпосе «Рамаяна». Мифологический город Ланка располагался в небе над экватором; реальный город Шимангада, чьи защитные стены также представляли собой лабиринт, находился в дремучих джунглях предгорья Гималаев на территории современного Непала. От этого непобедимого города, как и многих из его лабиринтных двойников, остались лишь развалины, полностью скрытые разросшимися джунглями.

Помимо этого, дизайн лабиринта часто встречается среди магических символов и эмблем, использовавшихся индийским племенем батак. Особенно часто использовались лабиринты в магических текстах, нанесённых на куски коры, скреплённые в виде книги, а также на ритуальных предметах. Один лабиринт даже был вырезан на посохе колдуна. По крайней мере, два лабиринта, называемые «стена Джонаха», сопровождают призывы от злых духов. Существовали лабиринты, считавшиеся прибежищем Джонаха, шутника и негодника из мифологии племени батак.



В разных интерпретациях лабиринта в Древнем Востоке важными уроками являются стремление к балансу и гармонии в жизни. Будь то в китайском феншуй или в индийском духовном путешествии, лабиринты напоминают о важности сохранения равновесия внутри себя и в окружающем мире. Символика лабиринта в культуре Древнего Востока оставляет следы в современном мировоззрении и понимании человеческой судьбы.

Она напоминает о важности духовного развития, поиске баланса и гармонии, и освобождении от кармических узлов. В современной медитации и духовной практике можно найти элементы, вдохновленные символикой лабиринта в Древнем Востоке, что продолжает вдохновлять людей на пути к личному развитию и самопознанию.

Следуя урокам, заключенным в символике лабиринта, люди стремятся найти гармонию в собственной жизни и в отношениях с окружающим миром. Они учатся искать путь к пониманию себя и своего места во вселенной, осознавая, что каждый шаг внутреннего пути важен. Как рассказывают мудрые учения, путь к самопознанию может быть сложным и запутанным, как лабиринт, но он также приводит к освобождению от многих духовных и эмоциональных узлов.

Образ лабиринта в Древнем Востоке продолжает вдохновлять тех, кто ищет глубокие духовные познания и стремится к развитию в сфере самосознания. В ней заключены ценные уроки о том, как найти баланс и гармонию внутри себя, и она напоминает о важности пути развития и освобождения от всего, что мешает внутреннему росту и духовной гармонии.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Геродот. История в девяти книгах / Геродот; Пер. и прим. Г.А. Стратановского. - Ленинград: «Наука», 1972. – 600 с.
2. Лабиринты мира / Пер. с англ. А. Рудаковой, Л. Шведовой. – СПб.: Азбука-классика, 2007. – 423 с.
3. Легенды и мифы Древней Греции / Н.А. Кун. – Москва: Иллюминатор, 2022. – 672 с.
4. Махабхарата. Кн. 1: Адипарва / Перевод с санскрита и комментарии В.И. Кальянова, Под. ред. акад. А.П. Баранникова. – Москва: Изд-во АН СССР, 1950. – 736 с.
5. Плутарх. Сравнительные жизнеописания. В 2-х томах / Плутарх; Изд. подгот. С.С. Аверинцев, М.Л. Гаспаров, С.П. Маркиш. - Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва: Изд-во «Наука», 1994.
6. Савард Дж. Лабиринты / Дж. Савард; Пер. с англ. А. Рудаковой, Л. Шведовой. – Москва: ИД «Ниола 21 век», 2005. – 220 с.

УДК: 005.731:378.09

## **РОБОТОТЕХНИКА КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Кучина П.С.<sup>1</sup>, Рыжова А.А.<sup>1</sup>, Стрельцова Н.А.<sup>1</sup>, Кучина О.П.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной работе рассматривается вопрос о современном изучении информационных технологии и искусственного интеллекта в дошкольном образовании через робототехнику.

**Ключевые слова:** робототехника, робот, система управления, дошкольное образование.

## **ROBOTICS AS A MEANS OF IMPLEMENTING THE FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD FOR PRESCHOOL EDUCATION**

**Kuchina P.S.<sup>1</sup>, Ryzhova A.A.<sup>1</sup>, Streltsova N.A.<sup>1</sup>, Kuchina O.P.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup>ХИИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

This paper examines the issue of the modern study of information technology and artificial intelligence in preschool education through robotics.

**Keywords:** robotics, robot, control system, preschool education.

Информационные технологии (ИТ.) и искусственный интеллект современного общества в системе образования требуют новой организации на сегодняшний день и рассматривают преемственность всех ступеней образования – дошкольного обучения, школьного обучения, среднего и высшего профессионального образования.

Введение новой редакции ФГОС дошкольного образования обязало создать такую образовательную модель, в основу которой вошли развивающие, игровые и информационно-коммуникативные технологии. Именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты в развитии гуманитарного или технического направления становления личности ребенка. Для того, чтобы развивать творческие и познавательные интересы ребенка – дошкольника необходимо применить новые подходы и направления в его деятельности. Одним из таких направлений является робототехника, которая безболезненно позволяет детям перейти на следующий этап освоения ИТ.

Робототехника – это технологии XXI века, занимающиеся разработкой автоматизированных технических систем и являющиеся важнейшей основой развития производства во всех отраслях науки и техники.

Для проведения занятий робототехники необходимо использовать техническое оборудование в виде кейсов с конструкторами «Lego», «Huna», «RoboKids fishertekhnik» и ноутбуки с программным обеспечением «SMART board» для выхода в интернет.

Важнейшей составляющей робототехники является модель робота в виде автоматического устройства, созданного по принципу живого организма, и самостоятельно осуществляющего различные операции, аналогично выполняемые человеком. При этом, робот может действовать самостоятельно по заранее заложенной программе, или получать информацию о внешнем мире от датчиков с персонального компьютера или получать команды от оператора.

Каждый робот состоит из базовых компонентов – рамы или тела робота, блока управления, манипуляторов, ходовой части (См. Рис. 1). Робот может быть любых форм и размеров. Именно рама или тело робота является основой его конструкции и определяет внешний облик. Главное для робота – это функциональность, а не то, как он выглядит. Контроль за работой робота осуществляется при помощи системы управления. Она включает в себя огромное количество датчиков, которые помогают технике взаимодействовать с внешним миром.

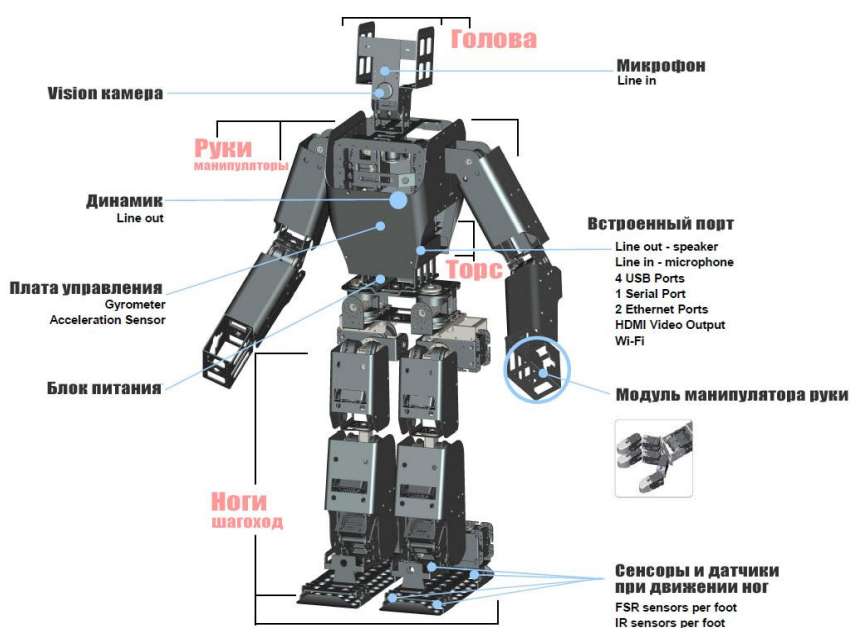


Рисунок 1 – Базовые компоненты робота

Система управления роботом предполагает целый набор алгоритмов, благодаря им решаются те или иные задачи. В работе робота происходит постоянный обмен данными между датчиками и центральным процессором. Алгоритмы и программное обеспечение создаются человеком. Для физического контакта с объектами внешней среды используется манипулятор. Данный элемент не является обязательным. Как правило, манипулятор не является частью рамы/тела робота. Ходовая часть робота также не является обязательной, и наличествует лишь у тех роботов, которым необходимо передвижение в пространстве. В качестве средств для перемещения чаще всего используются колеса

Ключевым отличием роботов от других машин считается автономность. Робот способен интерпретировать среду, в которой находится, и адаптироваться под поставленные задачи. Роботы эволюционируют от запрограммированного автоматизма к полуавтономным и более автономным сложным системам.

ИИ - самостоятельная область теории вычислительных машин и систем в работе, изучающая возможности его создания, способных принимать разумные решения. Многие специалисты относят ИИ к сфере робототехники [1].

Основным предметом робототехники является проектирование, создание, программирование и применение роботов различного назначения на основе кибернетических и механических характеристик для создания искусственного интеллекта. Кибернетика позволяет интеллектуально управлять роботами через искусственный интеллект, а механика разрешает выполнять различные манипуляции с его многосвязными механизмами.

Робототехника выполняет две основные задачи в дошкольном образовании. С одной стороны, дошкольники на занятиях играют при создании роботов, а с другой – вовлекаются в процесс обучения. Базовый уровень робототехники дошкольного обучения позволяет ребенка подготовить к изучению основных фундаментальных дисциплин, таких как математика, физика, черчение, информатика и электротехника. Интеграция этих наук мотивирует на изучение точных и социально-гуманитарных наук, раннюю профориентацию к будущей профессии, а также к развитию ассоциативных, интеллектуальных и творческих способностей в различных областях.

Обучаясь по программе робототехники, дети проходят путь от простого к сложному с учетом возраста и пройденного материала на новом, более сложном творческом уровне. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в сочетании с большими конструктивными возможностями робота позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Подъяков, Л.А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития технического творчества, является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, которое происходит в процессе специально организованного обучения.

Так как робототехника является педагогическим инструментом в пропедевтике школьного и профессионального образования, то она использует основные формы организации работы, такие как:

1. *Конструирование по образцу*. Разработано Ф. Фреблем. Его суть: постройка из деталей строительного материала и конструкторов воспроизводится на примере образца и способа изготовления. В качестве образца могут служить рисунки, фотографии, отображающие общий вид постройки, определенная конструкция, при воспроизведении которой требуется заменить отдельные детали или преобразовать ее так, чтобы получилась новая.

2. *Конструирование по заданным моделям.* Разработано А.Н. Миреновой. Его суть: в качестве образца предъявляется модель, в которой составляющие ее элементы скрыты от ребенка. В качестве модели можно использовать конструкцию, обклеенную плотной белой бумагой. Дети воспроизводят ее из имеющегося строительного материала.

3. *Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.* Разработано С. Леона Лоренсо и В.В. Холмовской. Моделирующий характер самой деятельности наиболее успешно реализуется. Детей сначала обучают строить простые схемы чертежи, отражающие образцы построек. А затем, наоборот, создавать конструкции по простым чертежам схемам. Но дошкольники, как правило, не владеют умением выделять плоскостные проекции объемных геометрических тел. В этом случае можно использовать специально разработанные шаблоны, развивающие образное мышление, познавательные способности.

4. *Конструирование по теме.* Его суть: на основе общей тематики конструкций дети самостоятельно воплощают замысел конкретной постройки, выбирают материал, способ выполнения. Эта форма конструирования близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замысел исполнителя ограничивается определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме - закреплять знания и умения детей.

5. *Конструирование по замыслу.* Данный вид в сравнении с конструированием по образцу, творческий процесс, в ходе которого дети имеют возможность проявить самостоятельность. Однако, педагог должен помнить: замысел конструкции, его воплощение достаточно трудная задача для дошкольника.

6. *Каркасное конструирование.* Выделено Н.Н. Подьяковым. Его суть: первоначальное знакомство с простым по строению каркасом как центральным звеном постройки (отдельные части, характер их взаимодействий); последующая демонстрация педагогом различных изменений, приводящих к трансформации всей конструкции. В результате дети легко усваивают общий принцип строения каркаса, учатся выделять особенности конструкции, исходя из заданного образца. В конструировании такого типа ребенок, глядя на каркас, домысливает, как бы дорисовывает его, добавляя дополнительные детали [2].

Таким образом, применение робототехники в дошкольном образовании позволяет существенно повысить мотивацию воспитанников, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Галушкина Н.П. Преемственность в развитии детей дошкольного и начального школьного возраста в условиях центра образовательной робототехники: учеб.-метод. пособие / Н.П. Галушкина, Л.А. Емельянова, И.Е. Емельянова. – Челябинск: Изд-во Юж.-Урал. гос. гуман. - пед. ун-та, 2018. – 157 с.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условия введения ФГОС: Пособие для педагогов / М.С. Ишмаков; Всерос. уч.-метод. центр образовательной робототехники. – Москва: ИПЦ «Маска», 2020. – 98с.

УДК 621.396.62

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ТРАКТА РАДИОЧАСТОТЫ ПРИЕМНОГО УСТРОЙСТВА ПОВЫШЕННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ**

**Логунов И.И., Чернышев А.О., Кульбашный И.А., Поликаркина О.Н., Межуев А.М.**  
ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В работе сформулирована актуальность решения задачи повышения чувствительности высокочастотного тракта радиоприемных устройств в

современных условиях. Определены основные виды чувствительности и отмечено влияние уровня собственных внутренних шумов приемника на итоговое значение реальной чувствительности. В результате анализа видов воздействий сформулированы основные методы повышения чувствительности радиоприемных устройств. Разработана принципиальная схема каскада усилителя радиочастоты повышенной чувствительности с использованием каскадного соединения полевого и биполярного транзисторов.

**Ключевые слова:** радиоприемное устройство, чувствительность, коэффициент шума, усилитель радиочастоты, каскадная схема.

#### **PRACTICAL IMPLEMENTATION OF THE RADIO FREQUENCY PATH OF A HIGH-SENSITIVITY RECEIVING DEVICE**

**Logunov I.I., Chernyshev A.O., Kulbashny I.A., Polikarkina O.N., Mezhuiev A.M.**  
VUNTS Air Force "VVA im. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The paper formulates the relevance of solving the problem of increasing the sensitivity of the high-frequency path of radio receiving devices in modern conditions. The main types of sensitivity are determined and the influence of the level of the receiver's own internal noise on the final value of the real sensitivity is noted. As a result of the analysis of the types of impacts, the main methods for increasing the sensitivity of radio receiving devices have been formulated. A schematic diagram of a high-sensitivity radio frequency amplifier cascade using a cascode connection of field-effect and bipolar transistors has been developed.

**Keywords:** radio receiver, sensitivity, noise figure, radio frequency amplifier, cascode circuit.

В современных условиях роль системы связи (далее – СС) при управлении группировками войск (сил) на театре военных действий существенно возрастает. Являясь материальной основой системы управления, система связи призвана быстро реагировать на изменения обстановки, динамично менять свою структуру, совершенствовать способы построения и режимы функционирования своих отдельных элементов. Основу СС составляют современные комплексы и радиостанции, которые обеспечивают надежные передачу и прием аналоговой и цифровой информации с требуемыми тактико-техническими характеристиками. Данная работа посвящена повышению качественных показателей приемного тракта радиостанций в условиях приема слабых сигналов.

Решаемая задача является актуальной, поскольку в условиях повышения возможностей воздействия со стороны противника средствами радиоэлектронной борьбы, возникает острая необходимость в снижении уровня мощности сигнала передающих устройств, для снижения критерия заметности, что приводит к уменьшению уровня сигналов на приемной стороне.

Одним из основных показателей качества высокочастотного тракта радиоприемного устройства (РПУ), определяющим его способность принимать сигналы малой мощности, является чувствительность. Чувствительность приемника, как и любое другой его параметр, имеет свои пределы. В РПУ достижимое значение чувствительности ограничивается различного рода помехами (шумами).

Внешние и внутренние шумы приемного устройства (РПУ) могут быть различными. Внешние шумы включают атмосферные шумы (электрические явления в атмосфере, такие как грозы), космические шумы (радиоизлучение от Солнца и звезд), промышленные помехи и земные шумы. Тепловые шумы, возникающие в элементах с активным сопротивлением (например, резисторах), и собственные шумы активных устройств (таких как транзисторы и лампы), являются примерами внутренних шумов. [1, 2].

Анализируя воздействие шумов на чувствительность приемника, можно заключить, что, если уровень сигнала превышает уровень шумов, он будет корректно приниматься приемником. Однако, если уровень шума превышает или сопоставим с уровнем сигнала, сигнал может оказаться непринятым. Причем увеличение усиления

высокочастотного тракта РПУ не приводит к существенному улучшению чувствительности, так как будет происходить одновременное усиление и сигнала, и шума.

Для оценки шумовых свойств самого РПУ применяется параметр – коэффициент шума  $Ш$ , который показывает, во сколько раз отношение сигнал-шум на входе больше этого отношения на выходе высокочастотного тракта РПУ (с учетом внесения собственных внутренних шумов приемника) при стандартных условиях [2]

$$Ш = \frac{(c/w)_{\text{вх}}}{(c/w)_{\text{вых}}} \Big|_{\substack{R_A=R_{\text{вх}} \\ T=T_0=293\text{K}}} , \quad (1)$$

где  $R_A = R_{\text{вх}}$  – условие согласования активного сопротивления антенны с входным активным сопротивлением РПУ,  $T_0$  – стандартная температура окружающей среды  $20^\circ\text{C} = 293\text{K}$  (по шкале Кельвина). Ниже в работе приведено, определяющее влияние данного параметра на итоговое значение чувствительности РПУ.

В практических приложениях выделяют понятия пороговой и реальной чувствительности приемника.

Пороговая чувствительность  $P_n$  выражается минимальной величиной мощности радиосигнала в микроваттах на входе РПУ (в антенне  $P_{Amin}$ ), при которой уровни полезного сигнала и шума на выходе линейной части приемника (на входе детектора) равны:

$$P_n = P_{Amin} \Big|_{\gamma=1} , \quad (2)$$

где  $\gamma$  – отношение сигнал/шум.

Параметр пороговой чувствительности применяется для приемников сантиметрового диапазона и более коротких длин волн, в технике сверхвысоких частот и радиолокации.

Эта работа посвящена наземным и воздушным системам радиосвязи, где используется параметр фактической чувствительности. Общепринятым является определение реальной чувствительности  $E_p$  значением минимальной ЭДС в антенне  $E_{Amin}$ , при которой сигнал на выходе линейной части РПУ воспроизводится с требуемым качеством, т.е. обеспечивается требуемый для нормальной работы оконечного устройства уровень сигнала и заданное отношение сигнал-шум  $\gamma_{зад}$  [2, 3]

$$E_p = E_{Amin} \Big|_{\substack{\gamma_{\text{вых}} \geq \gamma_{\text{зад}} \\ U_{c\text{вых}} = U_{c\text{зад}}}} , \quad (3)$$

где  $U_{c\text{вых}}$ ,  $U_{c\text{зад}}$  – амплитуды напряжения выходного сигнала и заданного уровня, обеспечивающего нормальную работу оконечного устройства РПУ, соответственно.

Реальную чувствительность можно также выразить через значение минимальной мощности сигнала в антенне ( $P_p$ ). Такое представление позволяет в явном виде проследить связь между реальной чувствительностью и основными шумовыми параметрами РПУ для определения их влияния на качество приема слабых сигналов:

$$P_p = \gamma_D k T_0 \Pi_{ш} (Ш + t_A - 1) \Big|_{\substack{(c/w)_{\text{вых}} \geq (c/w)_{\text{зад}} \\ P_{\text{вых}} = P_{\text{зад}}}} , \quad (4)$$

где  $\gamma_D$  – отношение сигнал/шум на входе детектора,  $k$  – постоянная Больцмана,  $\Pi_{ш}$  – шумовая полоса приемника [2, 4],  $Ш$  – коэффициент шума РПУ,  $t_A = T_A / T_0$  – относительная шумовая температура приемной антенны, равная отношению абсолютной температуры  $T_A$  к стандартной  $T_0$  (см. выражение (1)).

Анализируя выражение (3) можно выделить следующие основные методы повышения чувствительности РПУ [1 – 3]:

1. Уменьшение шумовой полосы приёмника и увеличение отношения сигнал/шум на входе детектора за счёт использования эффективных по спектру сигналов с использованием перспективных видов модуляции, помехоустойчивого кодирования и оптимальных методов обработки сигналов.

2. Снижение относительной шумовой температуры приёмной антенны, для чего необходимо применение антенн с узкими диаграммами направленности, что, в свою очередь, позволит значительно уменьшить уровень внешних шумов антенны, проникающих на вход приемника.

3. Уменьшение собственных внутренних шумов РПУ путем снижения значения коэффициента шума приемника  $Ш$ .

Вследствие того, что первые два метода повышения чувствительности не относятся непосредственно к самому РПУ, а определяются больше методами формирования сигнала в передатчике и характеристиками антенны, соответственно, третий метод является основным направлением улучшения чувствительности за счет реализации функциональных возможностей отдельных каскадов и трактов приемника.

Так как высокочастотный тракт представляет собой совокупность последовательно соединенных каскадов, то целесообразно оценить влияние каждого из них на общие шумовые и, в конечном счете, чувствительные свойства РПУ. Отсюда, общее выражение для коэффициента шума приемника с учетом его многокаскадности определяется следующим образом [1, 2, 5]:

$$Ш = Ш_1 + \underbrace{\frac{Ш_2 - 1}{K_{P1}} + \frac{Ш_3 - 1}{K_{P1} \cdot K_{P2}} + \dots + \frac{Ш_N - 1}{K_{P1} \cdot K_{P2} \cdot \dots \cdot K_{P_{N-1}}}}_{\rightarrow 0}, \quad (5)$$

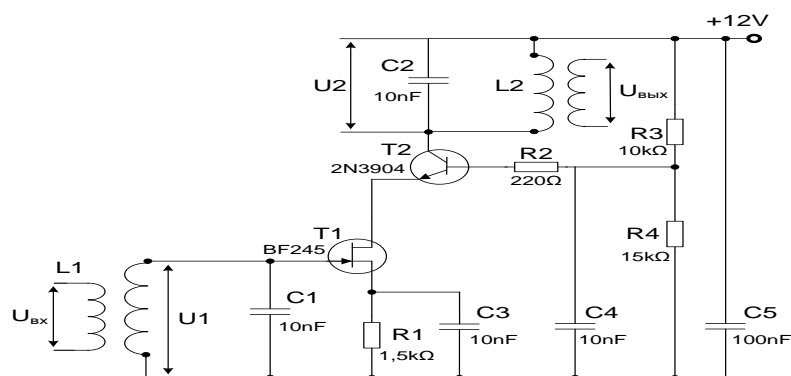
где  $Ш_1 \dots Ш_N$  – коэффициенты шума с 1-го до N-го каскадов,  $K_{P1} \dots K_{P_{N-1}}$  – коэффициенты усиления по мощности 1-го до (N – 1)-го каскада РПУ, соответственно.

Из выражения (5) видно, что коэффициент шума приемника зависит от шумовых свойств его первых каскадов. При этом влияние последующих каскадов уменьшается с увеличением мощности усиления предыдущих. Таким образом, можно сделать вывод, что для повышения чувствительности следует выполнять входные усилительные каскады приемника – усилители радиочастоты (УРЧ) на малошумящих активных приборах или с использованием схемотехнических решений, позволяющих снизить значение коэффициента шума, минимизировать шумы гетеродина, а также потери на входе РПУ.

В данной работе для повышения чувствительности РПУ предлагается практическое решение на основе применения в первом каскаде УРЧ схемы малошумящего усилителя.

В качестве прототипа для реализации метода повышения чувствительности на основе снижения коэффициента шума выбрана широко распространенная в войсках радиостанция средней мощности Р-161А-2М. Предлагаемое техническое решение заключается в разработке платы УРЧ приемника Р-160П радиостанции. Первый каскад УРЧ в радиостанции выполнен на транзисторе, включенном по схеме с общим эмиттером. При этом обеспечивается значение коэффициента шума 5-7 дБ.

В качестве альтернативы данному варианту предлагается малошумящая каскадная схема усилителя с полевым и биполярным транзисторами, которая позволяет снизить уровень соответствующих шумов до 3 дБ и повысить устойчивость к самовозбуждению ( $k_{уст} = 0,95$ ). Принципиальная схема разрабатываемой платы первого каскада УРЧ изображена на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Схема каскодного усилителя на полевом и биполярном транзисторах

Предложенный каскодный усилитель может работать на частотах до 100 МГц. Он имеет высокое входное сопротивление благодаря использованию полевого транзистора  $T^1$  в качестве первого активного элемента. Выходное сопротивление также высоко, поскольку транзистор  $T^2$  включен по схеме с общей базой с параллельной отрицательной обратной связью по току. Низкое входное сопротивление транзистора  $T^2$  позволяет избежать влияния проходной емкости затвор-сток  $T^1$  на работу каскада. Напряжение на стоке  $T^1$  поддерживается постоянным с помощью делителя напряжения, состоящего из резисторов  $R^3$  и  $R^4$ , и потенциала базы  $T^2$ . Значения всех компонентов разработанной схемы усилителя радиочастоты были определены с помощью схемотехнического моделирования и выбраны на основе стандартных номиналов E24 с учетом обеспечения заданных условий работы транзисторов. [5].

Положительным результатом от применения предложенного технического решения является снижение уровня собственных внутренних шумов в преселекторе РПУ. Это позволяет в целом улучшить ряд тактико-технических характеристик приемника Р-160П и самое главное чувствительность РПУ. В результате проведенных расчетов установлено, что разработанный тракт радиочастоты с малошумящим УРЧ, построенным по каскадной схеме с использованием полевого и биполярного транзисторов, позволяет обеспечить:

- повышение реальной чувствительности РПУ с 1,5мкВ до 0,5мкВ;
- улучшение линейности (коэффициент гармоник снизился до  $K_{г} \leq 7\%$  по сравнению с  $K_{г} = 12\%$  в исходной схеме УРЧ) и устойчивости усиления ( $k_{уст} = 0,85$  в прототипе до  $k_{уст} = 0,95$  в полученной схеме УРЧ), что позволяет повысить качество воспроизведения информации;
- повышение надежности УРЧ за счет уменьшения количества дискретных элементов в каскаде усиления (в первую очередь количества конденсаторов).

Таким образом, цель исследований достигнута в полном объеме. В работе получена практическая реализация принципиальной схемы УРЧ с низким уровнем собственных шумов. Разработанный вариант построения каскадов УРЧ преселектора РПУ на основе применения схемы малошумящего усилителя с использованием полевых и биполярных транзисторов позволяет удовлетворить требования по чувствительности и ряду сопутствующих характеристик, предъявляемые к современным РПУ специального назначения.

#### Перечень используемой литературы и источников

1. Головин О.В. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов: учебное пособие для вузов / О.В. Головин. – Москва: «Горячая линия – Телеком», 2012. – 783 с.
2. Делик В.М. Радиоприемные устройства: учебник / В.М. Делик, А.М. Межуев, Л.В. Каверина, Е.В. Коновальчук. – Воронеж: ВУНЦ ВВС «ВВА», 2014. – 554 с.
3. Колосовский Е.А. Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие для вузов / Е.А. Колосовский. – Москва: «Горячая линия – Телеком», 2012. – 456 с.



4. Подлесный С.А. Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие / С.А. Подлесный, Ф.В. Зандер. – Москва: «Инфра-М», 2020. – 352 с.
5. Межуев А.М. Устройства приема и обработки сигналов: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / А.М. Межуев, В.М. Делик, А.В. Пономарев, Е.В. Коновальчук, С.А. Дмитриев. – Воронеж: ВАИУ, 2011. – 128 с.

УДК 004.

## ПЕРСПЕКТИВЫ Web3

**Логунов С.А., Суева Н.Б.**  
КТ «МТУСИ» (г. Москва)

В статье авторы дают обобщенную характеристику о принципах Web3. Цель статьи охарактеризовать новое веяние сферы IT в области виртуального мира. Статья предназначена для широкого круга читателей и включает в себя примеры применения технологий виртуальной реальности.

**Ключевые слова:** Web3, цифровая валюта.

### Web3 PROSPECTS

**Logunov S.A., Sueva N.B.**  
CT "MTUCI" (Moscow, Russia)

In the article, the author gives a general description of the principles of Web3. The purpose of the article is to characterize the new trend in the IT sphere in the field of the virtual world. The article is intended for a wide range of readers and includes examples of the use of virtual reality technologies.

**Keywords:** Web3, digital currency.

Рассмотрение данной темы мы начнем с момента введения в научную терминологию термина «Web». Термин «Web» широко употребляется уже более 30 лет, хотя и немногие знают историю его происхождения. В 1987 году английский ученый Тим Бернерс-Ли поделился своим видением «коммуникационного посредника» для ученых, чтобы делиться и актуализировать результаты научных исследований в рамках проекта CERN (Европейская организация по ядерным исследованиям). Четыре года спустя он создал «World Wide Web» («Всемирную Паутину»), которая запустила революционную эру современного Интернета. Сам же термин Web3 ввел в обиход основатель «Polkadot» и соучредитель «Ethereum» Гэвин Вуд в 2014 году, говоря о «децентрализованной онлайн-экосистеме на основе блокчейна». А в 2021 году идея Web3 приобрела популярность. Особый интерес вспыхнул к концу 2021 года, во многом благодаря интересу со стороны криптовалютных энтузиастов и инвестициям со стороны высокопоставленных технологов и компаний

О принципах Web3 заговорили еще в 1988 г. Американский инженер Тимоти Мэем опубликовал «Манифест криптоанархиста», где он описал взаимодействие людей при помощи компьютерных технологий. Основой такого общения между людьми будет анонимность. Предполагалось, что ведение дел без привязки к личности изменит государственный уклад и приведет к лучшей жизни. Сейчас эти идеи воплощаются при помощи криптовалютных кошельков, блокчейнов, токенов и смарт-контрактов. В настоящем можно заключить анонимный контракт, расплатиться криптовалютой, сертифицировать через токены активы и совершать различные финансовые операции.

Web3 является развитой моделью виртуального мира, которая показывает на сегодняшний день свою работоспособность. Но данный проект не является еще завершенным, он продолжает свое развитие. Пока никто не может с уверенностью сказать, в каком виде предстанет Web3 в итоге.

Отличие Web3 от предыдущих версий виртуальности в децентрализации. Это означает, что работа Web3 не будет подконтрольна конкретной корпорации. Она должна вызывать доверие у людей. Такое постулат основан на принципе использования

каждым оператором определенного набора запрограммированных правил, которые будут максимально понятны и просты. Это, так называемые, протоколы консенсуса как некий свод правил и действий, направленных на передачу данных. В свою очередь блокчейн-протокол включает свод правил обеспечивающих безопасность транзакций в сети того ли иного блокчейна. Подкрепляться это будет особым идентификатором – электронными паспортами. К такому документу можно осуществить привязку его репутации, что позволит без проблем совершать экономические сделки без государственного контроля и влияния корпораций.

Корпорации контролировали Web на всех стадиях развития. Первая версия была создана конкретной организацией, а пользователи являлись только лишь пассивными потребителями предлагаемой продукции. Вторая версия начала развиваться во время становления соцсетей. Контент – это результат деятельности людей, но заработок все равно уходит в корпорацию. При этом последние зарабатывают даже на монетизации пользовательских данных. По идеологии Web3 корпорации должны отойти от управления и контроля за виртуальным пространством, оставив это во владении самих людей.

На самом деле примеры децентрализованной системы есть:

- DEX – биржи, не доступные для регуляторов;
- DeFi – инструменты финансирования без вмешательства извне;
- сетевые государства – технология основания новых сообществ, новых валют;
- криптовалюта – независимая платежная система.

Но в случае криптовалют есть некоторые опасения. Например, некоторые проекты уже успели подорвать доверие народа. Среди них «FTX». Крах данной криптобиржи показал, что лучше доверять «открытому и прозрачному коду, чем отдельным людям». И «Terra», ознаменовавший собой «крупнейшее событие по уничтожению богатства в краткой истории крипторынка. А без доверия людей Web3 существовать не может.

Ситуацию усложняет и то, что некоторые компании начинают активно внедрять в существующую ныне Web2 новые технологии. Это свидетельствует о том, что и третья версия будет стремиться к корпоративному регулированию. Но если посмотреть на биткоин, то остается надежда на изменение принципов функционирования виртуальной реальности Web3. Ведь криптовалюта существует до сих пор и люди активно ей пользуются. При этом государство не может запретить ее распространение.

Таким образом, в заключении мы можем сделать следующий вывод. Web3 выходит далеко за рамки денег и криптовалют. Этот новый интернет обещает построить «новый глобальный мир» – ориентированный на людей и межличностное взаимодействие, что будет способствовать развитию технологий, бизнеса и продвижению частных инициатив.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Взгляд в будущее через призму прошлого: технологический прогресс в2023 году. [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/first/articles/752038> (Дата обращения: 21.11.2023)
2. Долгин А. Манифест новой экономики. Вторая невидимая рука рынка / А. Долгин. – Москва «АСТ», 2010. – 256 с.
3. Ладлоу Питер. Криптоанархия, кибергосударства и пиратские утопии (Глава 6. Манифест криптоанархиста. Тимоти Мэй) / Питер Ладлоу [Электронный ресурс]. – URL: <https://textarchive.ru/c-2556209.htm> (Дата обращения: 20.11.2023).
4. Маркевич Ю.Д., Шкор О.Н. Что такое Web3 и какие проблемы он может решить / Ю.Д. Маркевич, О.Н. Шкор // Восьмая Международная научно-практическая конференция «BIG DATA and Advanced Analytics. BIG DATA и анализ высокого уровня» (Минск, Республика Беларусь, 11-12 мая 2022 года). [Электронный ресурс]. – URL: [https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/48337/1/Markevich\\_Chto.pdf](https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/48337/1/Markevich_Chto.pdf) (Дата обращения: 20.11.2023).
5. Морланд Кирсти. Децентрализованная наука (DeSci): современная наука на азе технологий Web3 / Кирсти Морланд. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ledger.com/ru/academy/> (Дата обращения: 21.11.2023).

УДК 621.316.722.076.12

## АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СТАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Мамонтов П.А., Кузьменко В.П.  
«СПб ГУАП» (г. Санкт-Петербург, Россия)

В представленной работе авторами произведен сравнительный анализ актуальных методов компенсации реактивной мощности, рассмотрены положительные и отрицательные стороны статических и динамических методов компенсации. Представлены выводы и рекомендации по оптимальному применению рассмотренных методов в зависимости от сценария использования по таким критериям как экономическая эффективность, эксплуатационная эффективность, время отклика, характер нагрузки сети.

**Ключевые слова:** реактивная мощность, компенсация, методы компенсации, шунтирующие конденсаторы, шунтирующие реакторы, синхронные конденсаторы, статические вар-компенсаторы.

### ANALYTICAL REVIEW OF STATIC AND DYNAMIC METHODS FOR REACTIVE POWER COMPENSATION IN USED ELECTRICAL NETWORKS

Mamontov P.A., Kuzmenko V.P.  
"SPb GUAP" (St. Petersburg, Russia)

In the presented work, the authors carried out a comparative analysis of current methods of reactive power compensation, considered the positive and negative aspects of static and dynamic compensation methods. Conclusions and recommendations for the optimal use of the considered methods are presented depending on the use scenario according to such criteria as economic efficiency, operational efficiency, response time, and the nature of the network load.

**Keywords:** reactive power, compensation, compensation methods, shunt capacitors, shunt reactors, synchronous capacitors, static var-compensators.

**Введение:** В современных системах энергоснабжения обеспечение эффективной и надежной передачи электроэнергии находится в центре внимания. Однако важным, но иногда недооцененным аспектом этого процесса является управление реактивной мощностью. Реактивная мощность, которая не выполняет прямой работы, оказывается важной для поддержания стабильности напряжения и обеспечения надежности всей системы. Ее возникновение связано с индуктивными нагрузками, такими как трансформаторы, двигатели и линии электропередачи. Несмотря на то, что она является неотъемлемой частью систем переменного тока (АС), дисбаланс реактивной мощности может привести к нежелательным последствиям, таким как нестабильное напряжение, увеличение потерь в системе и даже возможное разрушение энергетической системы. В свете этого, эффективное управление реактивной мощностью стало одной из важнейших задач для операторов энергетических сетей.

Для решения проблем, связанных с реактивной мощностью, были созданы разнообразные методы компенсации. Эти методы можно разделить на статические и динамические. Статические методы обеспечивают постоянную компенсацию реактивной мощности, тогда как динамические позволяют регулировать уровень компенсации в режиме реального времени в зависимости от требований системы. В данной статье будут рассмотрены принципы, преимущества и недостатки статических и динамических методов компенсации реактивной мощности.

**1. Обзор методов компенсации реактивной мощности.** Обеспечение баланса реактивной мощности имеет фундаментальное значение для стабильности и

эффективности энергетической системы. Это позволяет поддерживать желаемые уровни напряжения, сокращать потери энергии в сети и улучшать коэффициент полезного действия. Методы компенсации реактивной мощности могут быть разделены на две основные категории: статические и динамические.

**2. Статические методы компенсации.** Статические методы предполагают использование устройств, обеспечивающих компенсацию реактивной мощности в фиксированном объеме. После установки эти устройства не изменяют уровень компенсации в режиме реального времени. К основным особенностям статических методов компенсации относятся:

- простая и надежная конструкция;
- низкие требования к техническому обслуживанию;
- как правило, дешевле по сравнению с динамическими методами;
- не так гибко реагируют на быстрые изменения условий в системе.

Статические методы обеспечивают постоянную компенсацию реактивной мощности, т.е. после их установки и ввода в эксплуатацию величина реактивной мощности, которую они выдают или потребляют, остается фиксированной.

**2.1. Шунтирующие конденсаторы.** Шунтирующие конденсаторы подключаются параллельно системе. Они обеспечивают емкостную реактивную мощность, которая компенсирует индуктивную реактивную мощность, потребляемую индуктивными нагрузками, и тем самым повышает коэффициент мощности системы [1, 2].

*Преимущества:* простота конструкции и легкость монтажа, экономически эффективный метод повышения коэффициента мощности, снижает потери в энергосистеме и повышает уровень напряжения.

*Недостатки:* невозможно приспособиться к изменениям потребности в реактивной мощности, чрезмерная компенсация может привести к очень высокому напряжению, особенно в условиях малой нагрузки.

**2.2. Шунтирующие реакторы.** Шунтирующие реакторы представляют собой катушки индуктивности, которые поглощают избыточную емкостную реактивную мощность, особенно в длинных линиях электропередачи. Они помогают снизить высокое напряжение в непиковые часы.

*Преимущества:* помогают стабилизировать напряжение в длинных линиях электропередачи, предотвращает возможные перенапряжения.

*Недостатки:* фиксированная компенсация может привести к занижению или завышению компенсации в динамических сценариях, занимает больше места по сравнению с конденсаторами при той же номинальной реактивной мощности.

**2.3. Синхронные конденсаторы.** Синхронный конденсатор представляет собой синхронный двигатель, работающий без механической нагрузки. Регулируя его возбуждение, он может и генерировать и поглощать реактивную мощность [3].

*Преимущества:* обеспечивает более широкий диапазон компенсации реактивной мощности по сравнению с шунтирующими конденсаторами или реакторами, повышает стабильность напряжения и надежность системы.

*Недостатки:* более высокие требования к техническому обслуживанию по сравнению с конденсаторами или реакторами, более дорогостоящий монтаж и эксплуатация.

**3. Динамические методы компенсации.** Динамические методы позволяют регулировать реактивную мощность в зависимости от потребностей системы в реальном времени. Это позволяет осуществлять более адаптивное и точное управление реактивной мощностью. Основные характеристики динамических методов компенсации включают:

- способность быстро реагировать на изменения в энергосистеме;
- более сложные системы управления;

- более дорогие, чем статические методы;
- возможность обеспечения широкого диапазона уровней компенсации реактивной мощности.

Хотя и статические, и динамические методы имеют свои уникальные преимущества, выбор между ними во многом зависит от конкретных требований энергосистемы, бюджетных ограничений и желаемого уровня адаптивности.

Динамические методы предназначены для обеспечения компенсации переменной реактивной мощности в реальном времени в зависимости от изменяющихся условий в системе. Эти методы, как правило, более универсальны и могут адаптироваться к широкому спектру потребностей в реактивной мощности. Ниже мы приводим некоторые из часто используемых динамических методов.

**3.1. Статические вар-компенсаторы (СВК).** *Принцип действия.* СВК представляет собой комбинацию шунтирующих конденсаторов и реакторов, управляемых тиристорами. Изменяя угол срабатывания тиристоров, можно регулировать величину реактивной мощности, отдаваемой или поглощаемой СВК [4].

*Преимущества:* быстрое время отклика, что делает его пригодным для быстро меняющихся условий в системе, может обеспечивать как опережающую, так и запаздывающую реактивную мощность, повышает стабильность системы и регулирование напряжения.

*Недостатки:* более сложная конструкция по сравнению со статическими методами, потенциальная генерация гармоник, что может потребовать дополнительной фильтрации.

**3.2. Статический синхронный компенсатор (СТАТКОМ).** *Данное устройство на базе преобразователя напряжения, которое может генерировать или поглощать реактивную мощность. Он модулирует выходное напряжение для управления величиной реактивной мощности, обмениваемой с сетью* [5].

*Преимущества:* обеспечивает быструю реакцию на возмущения в системе, может обеспечивать широкий диапазон уровней компенсации реактивной мощности, занимает меньше места по сравнению с СВК при том же номинале.

*Недостатки:* более дорогие по сравнению с СВК, требуется сложная система управления.

**3.3. Динамические восстановители напряжения (ДВН).** *Принцип действия:* ДВН в основном используется для защиты чувствительных нагрузок от провалов и всплесков напряжения. Он подает напряжение последовательно с источником питания, чтобы восстановить напряжение на клеммах нагрузки до требуемого уровня.

*Преимущества:* обеспечивает быструю компенсацию при провалах и скачках напряжения, повышает качество электроэнергии, подаваемой на чувствительные нагрузки.

*Недостатки:* специально разработан для повышения качества напряжения, а не для общей компенсации реактивной мощности, более дорогостоящие по сравнению с другими методами динамической компенсации.

**4. Сравнительный анализ.** *Методы управления реактивной мощностью, включая как статические, так и динамические, обладают своими характеристиками, которые определяют их эффективность в различных условиях. Приведем сравнение по различным параметрам.*

**4.1. Стоимость.** *Статические методы обычно представляют собой более экономичные варианты по сравнению с динамическими в терминах установки и эксплуатации. Они характеризуются меньшим количеством движущихся частей и более простым устройством. Такие устройства, как: СВК, СТАТКОМ и ДВН, являются более дорогостоящими из-за их сложной конструкции, систем управления и необходимости использования дополнительных компонентов, таких как фильтры.*

**4.2. Эффективность.** Статические методы обеспечивают постоянную компенсацию реактивной мощности, но могут быть неэффективны в системах с переменной потребностью в реактивной мощности. Динамические методы высокоэффективны в системах с быстро меняющимися потребностями в реактивной мощности благодаря способности регулировать уровень компенсации в режиме реального времени.

**4.3. Время отклика.** Статические методы не имеют времени отклика, поскольку обеспечивают постоянную компенсацию. Динамические методы быстро реагируют на изменения в системе, что позволяет использовать их в сценариях, где требуется быстрая корректировка.

**4.4. Требования к техническому обслуживанию.** Статические методы требуют минимального обслуживания, поскольку имеют меньшее количество компонентов и не имеют движущихся частей. Динамические методы требуют регулярного технического обслуживания из-за сложной структуры и систем управления.

**4.5. Пригодность для конкретных сценариев использования в зависимости от характера нагрузки сети.** Статические методы лучше всего подходят для систем с достаточно постоянной потребностью в реактивной мощности. Они часто используются в распределительных сетях, промышленных установках со стабильной нагрузкой и энергосистемах с предсказуемыми требованиями.

Динамические методы идеально подходят для систем с изменяющимися потребностями в реактивной мощности. Они обычно используются в сетях с возобновляемыми источниками энергии, промышленных установках с переменной нагрузкой, а также в зонах, подверженных возмущениям в системе.

**Заключение:** Выбор между статическими и динамическими методами компенсации реактивной мощности зависит от конкретных потребностей энергосистемы. Если статические методы отличаются простотой и экономичностью, то динамические методы обеспечивают адаптивность и быстрое реагирование. При выборе наиболее подходящего метода компенсации проектировщики и операторы энергосистем должны учитывать такие факторы, как бюджет, изменчивость реактивной мощности и желаемая стабильность системы.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. What is Shunt Capacitor: Working & Its Advantages. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.watelectronics.com/shunt-capacitor-working-advantages/> (Дата обращения: 20.10.2023).
2. Shunt Reactor: Working, Types, Characteristics & Its Applications. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.watelectrical.com/shunt-reactor/> (Дата обращения: 20.10.2023).
3. What is Synchronous Condenser (Capacitor). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.theengineeringknowledge.com/what-is-synchronous-condenser-capacitor/> (Дата обращения: 20.10.2023).
4. What is Static VAR Compensator: Design & It's Working. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elproocus.com/what-is-static-var-compensator-design-its-working> (Дата обращения: 20.10.2023).
5. Pedro Esteban Practical applications of static compensators / Pedro Esteban. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.linkedin.com/pulse/practical-applications-static-compensators-iii-part-15-pedro-esteban> (Дата обращения: 20.10.2023).

УДК 332.02

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ  
СЕКТОРА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Медведев Г.И., Иванова В.В.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрены различные подходы к государственной поддержке бизнеса в телекоммуникационном секторе России, проведен анализ проблем его развития, представлены характеристики программы «Цифровая экономика».

**Ключевые слова:** государственная поддержка, телекоммуникационный сектор, цифровая экономика.

## STATE SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF THE TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY SECTOR IN THE RUSSIAN FEDERATION

**Medvedev G.I., Ivanova V.V.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article examines various approaches to government support for business in the telecommunications sector of Russia, analyzes the problems of its development, and presents the characteristics of the Digital Economy program.

**Keywords:** government support, telecommunications sector, digital economy.

Телекоммуникационные технологии (ТКТ) играют важную роль в развитии экономики и общества. Они обеспечивают доступ к информации, улучшают коммуникации и способствуют экономическому росту.

ТКТ стали неотъемлемой частью нашей жизни, и их важность для экономики и общества невозможно переоценить. Они способствуют развитию бизнеса, улучшают качество жизни людей и стимулируют экономический рост.

Однако, несмотря на все преимущества, ТКТ также сталкиваются с некоторыми проблемами. Одной из них является высокая конкуренция со стороны иностранных компаний, которые имеют больший опыт и ресурсы. Кроме того, существует нехватка квалифицированных специалистов в области ТКТ, что может замедлить развитие этого сектора.

Тем не менее, перспективы развития ТКТ выглядят многообещающими. Внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект, интернет вещей и 5G, может значительно улучшить работу телекоммуникационных систем и повысить качество услуг. Также важно продолжать развивать инфраструктуру и научные исследования в этой области, чтобы оставаться конкурентоспособными на мировом рынке [1].

Государственная поддержка ТКТ осуществляется через различные программы и инициативы, направленные на развитие инфраструктуры, научных исследований и образования в этой области. Например, в России действует программа «Цифровая экономика», целью которой является создание условий для развития ТКТ и повышение конкурентоспособности отечественных компаний на мировом рынке.

Государственная поддержка ТКТ является важной составляющей развития этой отрасли. Программы и инициативы, такие как «Цифровая экономика» в России, направлены на создание условий для развития инфраструктуры, научных исследований и образования в области ТКТ, включая стимулирование развития малого бизнеса [3]. Это помогает повысить конкурентоспособность отечественных компаний на мировом рынке и способствует экономическому росту.

Однако, несмотря на государственную поддержку, ТКТ сталкиваются с рядом проблем, таких как высокая конкуренция со стороны зарубежных компаний, недостаточное финансирование научных исследований и разработок, а также нехватка квалифицированных кадров [2].

Перспективы развития ТКТ связаны с внедрением новых технологий, таких как 5G, искусственный интеллект и интернет вещей. Это позволит повысить эффективность работы телекоммуникационных систем, улучшить качество услуг и расширить возможности для развития бизнеса и инноваций.

В заключение важно отметить, что ТКТ являются важным сектором экономики, который требует государственной поддержки для своего развития. Необходимо



разрабатывать новые программы и стратегии, направленные на стимулирование научных исследований, развитие инфраструктуры и улучшение качества услуг в данной области.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Аверин А.В. Телекоммуникационные технологии в экономике: состояние, проблемы и перспективы / А.В. Аверин // Экономика и предпринимательство. – 2018. - №4(93). – С. 1132-1137.
2. Борисов А.Б. Государственная поддержка телекоммуникационной отрасли в условиях цифровой экономики / А.Б. Борисов // Вестник МГУ. – 2020. Серия 6. Экономика. - №3. – С.25-38.
3. Российская Федерация. Законы. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: федер. закон от 24 июля 2007 № 209-ФЗ (ред. от 01.04.2020) // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 523.9-7

## **АНАЛИЗ ШИРОКОПОЛОСНОГО РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ СОЛНЦА И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА СПУТНИКОВЫЕ РАДИОСИГНАЛЫ**

**Мельников Н.М., Бредихина Е.В.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

Проведен анализ вспышек на Солнце и последствий солнечной активности. Рассмотрено влияние солнечного радиоизлучения на радиосигналы спутниковой связи.

**Ключевые слова:** Солнце, солнечная активность, радиоизлучение, спутниковый радиосигнал.

### **ANALYSIS OF BROADBAND SUN RADIO EMISSION AND ITS INFLUENCE ON SATELLITE RADIO SIGNALS**

**Melnikov N.M., Bredikhina E.V.**

MECS of AF "AFA named after professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

An analysis of solar flares and the consequences of solar activity was carried out. The influence of solar radio emission on radio signals of satellite communications is considered.

**Key words:** Sun, solar activity, radio emission, satellite radio signal.

После нахождения солнечной активности в течение продолжительного периода времени на довольно низком уровне в начале декабря 2006 г. вблизи активной области (АО) NOAA 10930, которая появилась на восточном лимбе солнечного диска, наблюдалось значительное количество мощных вспышек, спустя несколько дней было зарегистрировано порядка 70 различных случаев, среди которых 38 рентгеновских импульсов: 18 класса C, 4 класса M, 15 класса B и 1 класса X. В последующий промежуток времени замечена вспышка класса X6.5, затем происходило формирование радиовсплеска II типа – индикатора ударной волны. В районе 19:30 начался выброс вещества из звёздной короны, который сопровождался мощным радиоизлучением в диапазоне 1-10МГц и выше, зарегистрированный на космической станции «WIND WAVES». С 18:44 зафиксирован продолжительный радиовсплеск IV типа, который сопровождал вспышку класса более M5. Через 40 минут, вслед за излучением класса X6.5, последовал мощный всплеск в диапазоне радиочастот. По сведениям радиоспектрографа «Owens Valley Solar Array» в интервале времени 19:30-19:40 уровень радишума в частотном диапазоне 1.2-1.6ГГц превысил  $10^5$  s.f.u. (s.f.u. - solar flux unit, единица потока солнечного радиоизлучения,  $1 \text{ s.f.u.} = 10^{-22} \text{ Вт} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{Гц}^{-1}$ ). При этом уровень стал достигать  $10^6$  s.f.u., при фоновом значении не более 100 s.f.u. Вспышка класса X3.4/4B произошла в районе 02:40 13.12.2006 г. в прилимбовой АО 10930 с координатами S05W23. Этот импульс, сопровождаемый радиовсплеском IV типа, который начался в 02:25, а также всплеском II типа в 02:26 и интенсивным радиоизлучением на длине волны 10 см с 02:22 до 03:46. В отличие от вспышки 6 декабря 2006 г., первый мощный всплеск радиоизлучения 13 декабря 2006 г. (область «А») в интервале времени 02:25- 02:28 зафиксирован практически одновременно с



началом вспышки в EUV диапазоне. Однако спустя час наблюдался куда значительно более мощный радиовсплеск (область В). Согласно данным радиоспектрографа «RSTN/Learmonth» уровень радишума на частоте 1415 МГц для обоих всплесков превзошел  $10^5$  s.f.u., наблюдался сигнал солнечного радиоизлучения, зафиксированный на этой станции, с заметным ограничением по амплитуде, так что максимальные значения могут отличаться от вспышки 6 декабря всего в несколько раз. Следует отметить, что до события 6.12.2006г. настолько высокий уровень солнечного радиоизлучения не отмечался и при более мощных солнечных вспышках. Сильнейший импульс класса X17.2/4В был зарегистрирован с 09:51 28 октября 2003 г. в АО 10486. Важное отличие этой вспышки состоит в том, что сравнительно мощное излучение в радиодиапазоне началось практически одновременно с вспышкой в EUV и рентгеновском диапазонах, но после небольшого спада продолжалось еще в течение длительного времени. Согласно данным радиоспектрографа «TRST», в промежуток времени с 11:00 до 11:15 уровень радишума превысил  $6 \cdot 10^3$  s.f.u. Это на два порядка выше фоновых значений, но в 100 раз ниже, чем во время вспышки 6 декабря 2006 г.

По данным глобальной сети приемников спутниковых станций получено значимое свидетельство того, что во время выбросов мощного широкополосного солнечного радиоизлучения в декабре 2006 г. на протяжении 5-10 мин работа спутниковых сигналов на освещенной стороне Земли была частично парализована. Высокоточный режим позиционирования был нарушен на подсолнечной стороне для 10-20% приемных станций. Установлено заметное отличие уровня сбоя для различных спутников и типов приемников. Анализ возмущений полного электронного содержания, которое обусловлено возрастанием потока солнечного радиоизлучения в ультрафиолетовом диапазоне, показал, что отмеченные сбои в работе не связаны с ростом интенсивности ионосферных неоднородностей, вызывающих мерцания сигналов. Сбои обусловлены прямым воздействием широкополосного солнечного радиоизлучения, уровень которого возрастает при увеличении зенитного угла Солнца и уменьшении угла возвышения луча на искусственном спутнике Земли.

Спутниковые системы связи находят широкое применение в различных областях деятельности человека. В настоящее время, подобные системы обеспечивают работу на частотах дециметрового диапазона. Результатом исследований, проведенных за последние десятилетия, является то, что значительное влияние на распространение радиоволн в этом диапазоне оказывает состояние космического пространства около Земли (возмущения на Солнце и в магнитном поле Земли, регулярная структура и динамика ионосферы, неоднородности ионосферной плазмы). Исходя из этого, проблематика воздействия факторов ОКП на работу спутниковых систем и средств является основной целью современных исследований, и находится в центре внимания научной общественности. Было выявлено, что на эффективную работу системы оказывают влияние ионосферные неоднородности, которые вызывают помехи в сигнале. Уменьшение уровня сигнала, из-за рассеяния, приводит к падению значения отношения сигнал/шум, и, как следствие, к срыву сопровождения фазы несущей частоты и исключения возможности позиционирования высокой точности.

Причиной срыва фазы несущей сигнала может стать не только уменьшение уровня сигнала, но и увеличение фонового уровня шумов из-за различных факторов. Одним из таких факторов могут быть всплески радиоизлучения, во время вспышек на Солнце. Следует отметить, что при разработке спутниковых систем связи, помехи от солнечного радиоизлучения вообще не рассматривались как потенциальный источник снижения надежности принимаемого сигнала. Таким образом, исследование влияния различных факторов, таких как широкополосное радиоизлучение Солнца, неоднородности ионосферной плазмы, геомагнитная возмущенность, геомагнитная широта, на распространение и прием сигналов являются очень актуальными.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Афраймович Э.Л., Перевалова Н.П. GPS-мониторинг верхней атмосферы Земли / Э.Л. Афраймович, Н.П. Перевалова. – Иркутск: Изд-во ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – 480с.
2. Kinter P.M., Kil H., E. de Paula. Fading time scales associated with GPS signals and potential consequences // Radio Science. – 2001. – V. – 36. – N.4. – P. –731-743.

УДК 621.396.677.45

## **СВЕРХШИРОКОПОЛОСНАЯ СПИРАЛЬНАЯ АНТЕННА И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ**

**Миронцев А.С., Триколенко И.С., Бредихина Е.В.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

Рассмотрена сверхширокополосная спиральная антенна с круговой и управляемой поляризацией и особенности ее применения.

**Ключевые слова:** спиральная антенна, поляризация, антенна, волна, частота.

### **ULTRA-WIDEBAND HELICAL ANTENNA AND ITS APPLICATION**

**Mirontsev A.S., Trikolenko I.S., Bredikhina E.V.**

VUNTS Air Force "VVA im. prof. N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

An ultra-wideband helical antenna with circular and controlled polarization and features of its application are considered.

**Keywords:** helical antenna, polarization, antenna, wave, frequency.

Самая главная составная часть любой радиотехнической системы является антенна. Она применяется в различных сферах деятельности, таких как телевидение, радионавигация, радиосвязь, радиовещание, радиорелейная связь и т.д.

Радиотехническое устройство, предназначенное для излучения и приёма радиоволн, называется антенной. В режиме передачи антенна преобразует энергию электромагнитных колебаний высокой частоты в энергию излучаемых радиоволн. В режиме приёма антенна выполняет обратную функцию – преобразование энергии распространяющихся радиоволн в энергию электромагнитных колебаний.

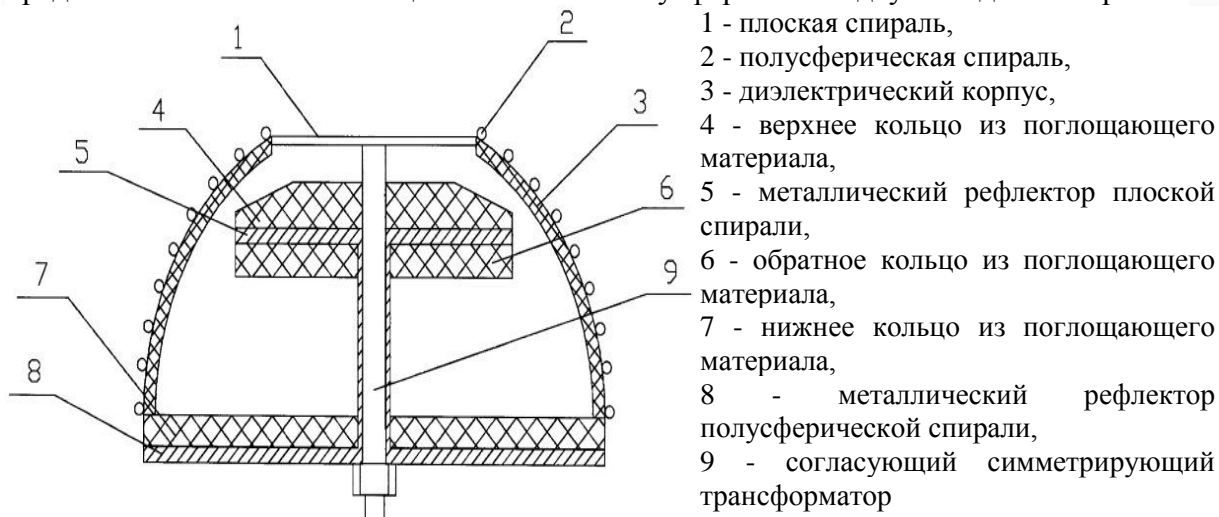
С развитием систем телекоммуникации потребность в антеннах очень выросла, так как не все они способны обеспечить излучение и приём поля с круговой или близкой к ней эллиптической поляризации в широком диапазоне частот. Для создания поля с подобной поляризацией широкое применение находят спиральные антенны, относящиеся к типу антенн бегущей волны. Теоретические сведения о них ограничиваются свойствами Архимедовой и логарифмической спиралей.

В данной статье будет рассмотрена сверхширокополосная спиральная антенна, так как цилиндрические спиральные антенны имеют ограниченную широкополосность и не могут работать с таким перекрытием рабочего диапазона частот. Плоские, конические и другие спиральные антенны при таких коэффициентах перекрытия имеют большие габаритные размеры. Тем более, что для получения однонаправленного излучения в антеннах, как правило, используются металлические рефлекторы или резонаторы, увеличивающие поперечный размер (диаметр) антенны.

Сверхширокополосная спиральная антенна предназначена для работы в составе станций предупреждения экипажа летательного аппарата об облучении, пассивных радиолокационных систем целеуказания, станций радиотехнической разведки. Работает в непрерывном диапазоне ультравысоких и сверхвысоких частот с коэффициентом перекрытия по диапазону 18.

Антенна представляет собой спиральную антенну, выполненную в виде комбинации плоской логарифмической двухзаходной спирали, изготовленной негативным фотохимическим способом, и проволочной двухзаходной арифметической спирали, размещенной на полусферическом диэлектрическом корпусе. Вход антенны в диапазоне частот от 1 до 18ГГц – соединитель тип IX (канал 3,5/1,52) розетка по ГОСТ

РВ 51914 (волновое сопротивление 50 Ом). Конструктивно антенна (См. Рис. 1) представляет собой комбинацию плоской и полусферической двухзаходной спиралей.



**Рисунок 1** – Конструкция сверхширокополосной спиральной антенны

Плоская спираль (1) выполнена в виде металлических, токопроводящих ветвей, размещенных на диэлектрической пластине. Внутренние концы ветвей плоской спирали возбуждаются согласующим симметрирующим трансформатором (9); наружные концы ветвей плоской спирали соединены с внутренними концами полусферической спирали (2). Полусферическая спираль (2) закреплена на диэлектрическом корпусе (3). Внутри диэлектрического корпуса (3) на металлических рефлекторах (5, 8) плоской и полусферической спиралей установлены соответственно верхнее кольцо (4) и нижнее кольцо (7) из поглощающего материала. На обратной стороне металлического рефлектора (5) плоской спирали установлено обратное кольцо (6) из поглощающего материала.

Как говорилось ранее, данная антенна может применяться в составе радиостанции на борту летательного аппарата для выполнения поставленных задач. Так рассмотрим в каких радиотехнических системах она применяется.

Радиостанция СПО-15 (изделие Л006 «Берёза») (См. Рис. 2) предназначена для предупреждения экипажа



**Рисунок 2** – Радиостанция СПО-15 (изделие Л006 «Берёза»)

об облучении их летательного аппарата (с любого направления) радиолокационными средствами управления зенитных управляемых ракет (ЗУР), бортовыми радиолокационными средствами перехвата и прицеливания, а также любыми радиолокационными средствами, работающими в диапазоне данной станции.

Станция СПО-15 обеспечивает:

- обнаружение и определение точного пеленга излучения в горизонтальной плоскости со стороны передней полусферы и грубого пеленга излучения (справа и слева) со стороны задней полусферы;

- определение направления излучения (сверху или снизу) в вертикальной плоскости;
- определение параметров и режима работы облучающих радиолокационных средств;
- решение динамики сближения с главным атакующим средством или удаления от него;
- выбор главного (наиболее опасного) атакующего средства.

Информация об облучении летательного аппарата, выдаётся световыми сигналами на индикаторе и звуковыми сигналами в телефонах членов экипажа, причем в телефоны летчика (членов экипажа) выдаются:

- а) звуковые сигналы частотой 400Гц (при облучении летательного аппарата радиолокационной станцией (РЛС), работающей в режиме обзора);
- б) звуковые сигналы частотой 800Гц работающей в режиме сопровождения;
- в) прерывистые звуковые сигналы (с интервалом 0,25 с) частотой 800Гц при облучении летательного аппарата РЛС главного атакующего средства в режиме сопровождения.

Тактико-технические характеристики:

1. Сектор обзора по азимуту: 360°.
2. Сектор обзора по углу места: ±30°.
3. Диапазон рабочих частот: 4,4-10ГГц.
4. Время готовности: 20 с.
5. Динамический диапазон принимаемых сигналов: 30дБ.
6. Ошибка определения пеленга в вертикальной плоскости: ±15°.
7. Точность пеленгования цели: ±10°.
8. Вид излучения: ИИ, НИ.
9. Банк данных о типах РЛС: 6 типов источников излучения.
10. Кол-во РЛС находящихся на автосопровождении: 1.
11. Индикация угрозы: есть.
12. Измерение РТП: нет.
13. Качество индикации: затруднительное.
14. Время непрерывной работы: 10 часов.
15. Напряжение питания: 27В.
16. Потребляемый ток: не больше 5А.
17. Вес станции: 20 кг.

Таким образом, спиральные антенны являются слабонаправленными антеннами эллиптической и управляемой поляризации и могут применяться как самостоятельные антенны или в составе антенных решёток. Сверхширокополосная спиральная антенна как двухзаходная СА, состоящая из плоской и конической частей. Плоская логарифмическая и архимедова спирали будут обеспечивать работу антенны на средних и высоких частотах диапазона, а коническая спираль – на нижних и средних частотах. Так из-за своей работы в непрерывном диапазоне ультравысоких и сверхвысоких частот она входила в состав радиостанции СПО-15 (изделие Л006 «Берёза»), которая в свою очередь устанавливалась на ряде военных самолётов разработки СССР: МиГ-25, МиГ-27, МиГ-29, Су-24, Су-25, Су-27, Ту-22М2/Ту-22М3 и др.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Юрцев В.А. Спиральные антенны / В.А. Юрцев, А.В. Рунов, А.Н. Кзарин. – Москва: Советское радио, 1974. – 224 с.
2. Неганов В.А. Современная теория и практические применения антенн / В.А. Неганов, Д.П. Табаков, Г.П. Яровой. – Москва: Радиотехника, 2009. – 720 с.
3. Электронный ресурс. [https://cyclowiki.org/wiki/СПО-15\\_\(«Берёза»\)](https://cyclowiki.org/wiki/СПО-15_(«Берёза»)). (дата обращения: 27.11.2023).

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГЕЙМДЕВЕЛОПМИНГЕ

Молчанов Н.С., Солодов А.Г.  
«ПГУТИ» (г. Самара, Россия)

В ходе развития информационных технологий перед разработчиками открывается всё больше потенциального функционала для проектов в сфере развлечения. Несколько эволюций спустя, любой начинающий программист может добиться ошеломительных успехов, имея энтузиазм и достаточно самостоятельную идею. В данной статье будут рассмотрены основные направления применения компьютерных технологий в ходе разработки компьютерных игр.

**Ключевые слова:** информационные технологии, компьютерные игры, геймдевелопминг.

### APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN GAME DEVELOPMENT

Molchanov N.S., Solodov A.G.  
"PGUTI" (Samara, Russia)

In the course of information technology development more and more potential functionality for projects in the field of entertainment opens before developers. A few evolutions later, any novice programmer can achieve stunning success with enthusiasm and a sufficiently independent idea. This paper will discuss the main applications of computer technology during the development of computer games.

**Keywords:** information technologies, computer games, game development.

Геймдевелопминг – полный процесс разработки компьютерной игры, охватывающий все этапы реализации проекта, начиная с периода проработки сюжетной линии и художественного наполнения, заканчивая программной реализацией всех интерактивных функций [1].

В современных условиях разработкой компьютерных игр может заниматься, как профессиональная команда со специалистами по сценарной работе и именитыми программистами, так и одиночка с бесплатной версией игрового движка [2]. Рейтинг продукта будет зависеть именно от качества выпущенного продукта, уникальности игрового опыта, а также художественного оформления.

Сейчас можно в свободном доступе найти множество вариантов, которые можно рассмотреть, как среду разработки. Некоторые не потребуют даже базового знания программирования, так как работают на уже реализованных командах (RPG Maker MV/MZ), либо работают с собственным, упрощённым языком («Godot»). Наиболее популярные игровые движки, по типу «Unity3D» или «Unreal Engine» требуют большего опыта в таких языках как: «C#» и «JavaScript», а также под них рекомендуется изучить программы по работе с 3D моделями («Blender»). Последние дают больше свободы и предлагают множество полезного функционала по типу физического движка [3], однако, как и говорилось ранее, молодой разработчик, если имеет компетенцию и задумку, сможет реализовать свой проект на любом доступном инструментарии.

После выбора среды, где будет реализовываться проект, перед пользователями будет стоять задача по имплементации всех задуманных наработок в геймплей игры. Перечень потенциальных функций практически безгранична. На рынке существует множество жанров игр на все потенциальные рынки, от обучающих головоломок для детей, до глубоких нарративных историй.

Здесь значимую роль могут сыграть и новомодные самообучающиеся системы, к примеру, в процессе генерации игровых уровней или не ключевых художественных иллюстраций [4]. Искусственный интеллект не сможет заменить ручной труд

разработчика, но сможет оптимизировать процесс создания контента для будущего игрока.

Возможности программиста в сфере цифровых развлечений сейчас практически безграничны. Вместе с развитием аппаратного развлечения, на рынок может выйти всё больше потенциальных девелоперов, реализовав либо простые проекты для развлечения, либо более сюжетно направленные проекты.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Сильвестр Тайма. Гейм-дизайн. Рецепты успеха лучших компьютерных игр от Super Mario и Doom до Assassin's Creed и дальше [Переводчики М. Панин, А. Попова] / Тайман Сильвестр. – СПб.: ИД «Питер», 2020. – 448 с.
2. Грис Слава. Сделай видеоигру один и не свихнись: Книга для самостоятельной работы / Грис Слава. – Москва: АСТ, 2023. – 320 с. – (Серия «Видеоигры: глубокое погружение»).
3. Бонд Д.Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации / Д.Г. Бонд; Предисловие Р. Лемарчанда; [пер. с англ. А. Киселев]. – 2-е изд. – СПб.: Питер. 2019. – 930 с. – (Серия «Для профессионалов»).
4. Обзор систем процедурной генерации игр. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sistem-protsedurnoy-generatsii-igr> (Дата обращения 04.11.2023).

УДК 004

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ОБФУСКАТОРА НА JAVA**

**Мустаев В.А., Ульянов И.В., Коваленко Т.А.**  
«ПГУТИ» (г. Самара, Россия)

Научная статья рассматривает пользу шифрования кода и реализацию для этого программы, используя язык программирования «Java», применяя и объясняя принципы объектно-ориентированного программирования «SOLID» и некоторые паттерны программирования.

**Ключевые слова:** Обфускатор, обфускация, ООП, объектно-ориентированное программирование, интеллектуальная собственность, создание приложения, шифрование, принципы SOLID, паттерны программирования, «Swing».

### **IMPLEMENTATION OF JAVA OBFUSCATOR**

**Mustaev V.A., Ulyanov I.V., Kovalenko T.A.**  
"PSUTI" (Samara, Russia)

This scientific article explores the benefits of code encryption and the implementation of a program for this purpose using the "Java" programming language. Additionally, it applies and explains the principles of object-oriented programming 'SOLID' and some programming patterns.

**Keywords:** Obfuscator, obfuscation, OOP, Object-Oriented Programming intellectual property, application development, encryption, SOLID principles, programming patterns, "Swing".

Разработчики различных приложений или игр часто сталкиваются с проблемой легко получаемого исходного кода программы и, зачастую, незаконного использования по любому назначению. Например, распространяя его или редактируя по своим целям.

Чтобы этого избежать, существуют способы для обфускации кода. Это процесс, при котором код программы преобразуется в сложный и непонятный для читателя, но сохраняющий свою работоспособность. Программы, которые так изменяют код, называются обфускаторами.

Вот несколько вариаций шифрования для языка программирования «Java»:

- Изменение байт-кода. Обфускатор особым образом меняет уже скомпилированную программу;
- Добавление новых методов в код для добавления ненужных связей и логики;
- Изменение кода до компиляции, например, заменяя имена переменных или методов.

Обфускаторы не идеальны: если определенные лица узнают методы шифрования программы, то ее можно будет легко вернуть в понятный вид. Поэтому обфускаторы обычно пишутся каждый раз новые, под каждую ситуацию, выбирая особые методы



шифрования. Поэтому, далее, в прототипе обфускатора показан последний метод, который меняет имена переменных, классов и методов еще в не скомпилированном коде.

Работа данного прикладного программного обеспечения реализована путем получения всего кода в виде текста из файла, импортированного пользователем, а после программа шифрует каждое слово, которого нет в белом списке, набором латинских символов разного регистра, установленным в интерфейсе программы.

Чтение файла белого списка слов производится благодаря приватному объекту класса «Java.util.Scanner», который объявлен и инициализирован в абстрактном классе «FileProcessor». Данный класс имеет публичный геттер (get – «получать»). Метод, который возвращает какое-либо значение) «сканнера», а также реализует интерфейс «FileUpload», в котором имеется публичный метод «loadFile». Он принимает строковую переменную, в которой должен находиться путь до файла, и в конструкции «try-catch» (конструкция в ЯП, которая «ловит» брошенные исключения из методов) инициализируется, куда передается анонимный объект класса «Java.io.File» с расположением списка.

Класс «WhiteListHandler» является обработчиком списка слов и наследником класса «FileProcessor» для сохранения принципа «Открытости-Закрытости» ОСП («Open-Closed Principle») и принципа инверсии зависимостей DIP («Dependency Inversion Principle»). Он реализует интерфейс «WhiteListLoadable», в котором имеется единственный метод «loadWhiteList». Он принимает путь до текстового документа со списком слов, а возвращает коллекцию слов, реализованную на основе хеш-таблиц, «java.util.HashSet<E>». В данном методе происходит объявление списка слов, а после происходит обращение к суперклассу для загрузки файла, куда передается строковое значение пути до него. Дальше, благодаря циклу «while», совершается считывание файла до тех пор, пока в белом списке имеются слова, и добавление их в коллекцию методом «add». Последним действием метода, перед возвращением хеш-таблицы, является закрытие сканнера, объект которого был получен благодаря геттеру у суперкласса, методом «close». Для сохранения инкапсуляции был создан класс «WhiteListHandlerDecorator», который является реализацией паттерна проектирования «Декоратор» для класса «WhiteListHandler» и использует те же интерфейсы, что и этот класс.

Для поиска совпадений в словах и строках, которые были получены из файла, загруженным пользователем, был создан абстрактный класс «MatchProcessor». Он реализует два интерфейса, которые были разделены для сохранения принципа разделения интерфейса ISP («Interface Segregation Principle»):

1. Интерфейс «PatternLoadable» содержит метод «loadPattern», который принимает строку в качестве реджекса (регулярное выражение, regular expression, regex) и вызывает статический метод «compile» у класса «java.util.Regex.Pattern», результат которого присваивается в приватный объект того же класса, который находится в классе «MatchProcessor»;

2. Интерфейс «MatchersFindable» имеет метод, который принимает код в виде строки, в котором нужно найти совпадения, и возвращает объект «java.util.Regex.Matcher», который возвращается из метода «matcher» у объекта паттерна.

Обфускация кода должна происходить таким образом, чтобы сохранялась работоспособность. Это значит, что строковые значения не должны меняться. За это отвечает класс «StringsHandler». Он наследуется от класса «MatchProcessor», тем самым делегируя работу с реджексами классу более низкого уровня, что сохраняет принцип DIP.

В данном классе конструктор принимает паттерн для поиска строковых значений, который можно изменить по необходимости, и передает его суперклассу, вызвав метод

«loadPattern». Остальные два метода реализуются из двух интерфейсов, которые также имплементирует класс-декоратор данного класса:

1. «StringsFindable». У данного интерфейса имеется метод «findStrings», который принимает код, а возвращает объект класса «*java.util.ArrayList<E>*». Данный объект хранит в себе экземпляры класса «Interval». Этот класс отвечает за подсчет символов, где начинается и заканчивается строковое значение;

2. «FindOutsideStrings». У этого интерфейса располагается метод «isOutsideStrings», который возвращает true, если в данный момент слово является строкой.

Класс, который образует композицию из многих вышеперечисленных классов, называется «WordsHandler». Он также наследуется от класса «MatchProcessor», что сохраняет принцип ОСР. В конструкторе происходит вызов метода у суперкласса «loadPattern», куда передается паттерн для поиска любых слов, исключая определенные знаки, а также совершается инициализация объектов, которые были объявлены в приватных полях:

- «stringsHandler» – обработчика строковых выражений, куда передается паттерн для соответствующего поиска. (класс «StringsHandlerDecorator»);

- «whiteListHandler» – обработчика белого списка. (класс «WhiteListHandlerDecorator»);

- «nameStorage» – коллекция, реализованная на хеш-таблицах, класса «*java.util.HashMap<K,V>*», которая хранит в себе слова до замены и после. Это необходимо, чтобы одинаковые вещи, такие, как имя переменной, заменялись во всех местах одинаковым зашифрованным именем для того, чтобы код не терял своей работоспособности.

Класс имеет единственный публичный метод, взятый из интерфейса «WordsFindable», который называется «findWords». Он принимает чистый код объектом класса «*java.lang.String*» и целочисленное значение длины зашифрованного слова и возвращает уже зашифрованный код в виде строки.

В данном методе происходит создание коллекции «*java.util.HashSet<E>*», куда присваивается значение, возвращенное из метода «loadWhiteList», вызванного у объекта обработчика белого списка. Туда передается путь до файла со словами. Далее в методе «findWords» совершается создание списка интервалов («List<Interval>»), куда присваиваются значение, которое вернулось из метода у объекта обработчика строк. Затем вызывается приватный метод «randomizeWords», который принимает белый список, список интервалов строк и длину зашифрованного слова. В данной функции происходит поиск по вышеперечисленным критериям, благодаря чему обнаруживаются слова, которые возможно зашифровать. Они помещаются в хранилище замененных слов в качестве ключа, где значением уже выступает зашифрованное слово, полученное из класса «Randomizer» благодаря статическому методу «generateRandomString». Он принимает длину готового слова и, случайным образом, берет из алфавита символы благодаря классу «*java.util.Random*», после чего возвращает готовое зашифрованное слово. Концом работы метода «findWords» выступает вызов приватной функции текущего класса «changeName», которая заменяет обнаруженные слова из списка на зашифрованные, путем поиска по ключу из коллекции, а после возвращает готовый зашифрованный код. Это значение вернет метод “findWords”. Для данного класса также создан класс-декоратор.

«WordsHandlerDecorator» объявляется и инициализируется в классе «JavaObfuscator» в единственном публичном методе «obfuscateCode», который принимает код до шифрования и длину зашифрованного слова и возвращает уже готовый зашифрованный код, путем вызова у объекта класса «WordsHandlerDecorator» метода “findWords”.



С целью удобства замены паттернов для разных классов и путей до файлов, все данные строковые значения были записаны в класс «Strings» в качестве статических публичных полей.

Нами была проделана многонедельная работа по написанию одной из вариаций обфускатора. Варианты его работы были несколько раз изменены полностью до достижения поставленной цели: создать рабочий более легкий прототип шифратора кода, который будет прост в реализации и повторении, а также написать код максимально модульный, стараясь соблюдать многие принципы «SOLID». У нас получилось сохранить их должным образом. Например, принцип единой ответственности SRP («Single responsibility principle»), чтобы каждый класс отвечал за что-то одно, и в случае правок, ось изменений проходила через минимальное количество классов, или принцип инверсии зависимостей, чтобы имелось разделение между модулями низкого уровня и модулями высокого уровня для удобного редактирования. Также были использованы некоторые паттерны программирования, такие как «отложенная инициализация» и «Декоратор». Все классы и интерфейсы были отсортированы по различным пакетам («package» – пакет, папка) для удобного поиска необходимых классов и интерфейсов.

При создании данного приложения использовалась библиотека «jvax.swing» для формирования графического интерфейса на языке «Java». «Swing» входит в состав «Java Foundation Classes» (JFC), который представляет собой набор библиотек, предназначенных для разработки графических оболочек. Данный графический интерфейс позволяет удобно пользоваться программой. Все классы и интерфейсы, которые использовались, были также разделены, сохраняя многие правила и принципы.

Предоставленная информация по созданию такого приложения (прикладного программного обеспечения), с описанием подробной структуры кода, может помочь людям для реализации своих идей в подобных проектах или других вариациях обфускатора.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Oracle. - JDK 20 Documentation .[Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.oracle.com/en/java/javase/20/> (дата обращения: 8.12.2023).
2. Регулярные выражения в Java (RegEx). [Электронный ресурс] / авт.-сост. Владимир Портянко. – Статья из группы Java Developer, 2018. - URL: <https://javarush.com/groups/posts/regulyarnye-vyrazheniya-v-java> (дата обращения: 8.12.2023).

УДК 004.772

## **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ СЕРВЕРНОГО АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Налетов П.С., Истратова Е.Е.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

В статье представлены результаты разработки программного обеспечения для проведения мониторинга характеристик серверного аппаратного обеспечения. Готовое программное обеспечение может быть использовано в качестве инструмента в промышленности для повышения эффективности процессов поддержки и тестирования разрабатываемых программных продуктов.

**Ключевые слова:** программа, мониторинг, сервер, аппаратное обеспечение.

### **DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR MONITORING SERVER HARDWARE PARAMETERS**

**Naletov P.S., Istratova E.E.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

The article presents the results of software development for monitoring the characteristics of server hardware. Off-the-shelf software can be used as a tool in industry to improve the efficiency of support and testing processes for software products being developed.

**Keywords:** program, monitoring, server, hardware.

Современный масштаб развития сетей и высокая степень неопределенности усложняют такие задачи управления трафиком, как: управление перегрузками, прогнозирование трафика, классификация и маршрутизация, а также подверженность сбоям и атакам [1]. При этом применение инструментов для мониторинга означает, что специалисты по обслуживанию сетей могут оперативно находить неисправности и предотвращать возникновение нештатных ситуаций [2]. Именно поэтому применение инструментов мониторинга для последующего сбора и анализа различных характеристик систем является актуальным направлением развития современных информационных технологий.

Цель проекта заключалась в разработке программного обеспечения для автоматизации процессов сбора, хранения и визуализации метрик с удаленных серверов для их последующего анализа пользователем.

Для реализации указанной цели в информационной системе были предусмотрены следующие роли пользователей:

1. Администратор – человек, который имеет полный доступ ко всему функционалу программы, а именно: добавлению новых метрик и изменению старых, редактированию виртуальных панелей с показанными метриками, настройке сервера сбора метрик, добавлению новых серверов для мониторинга и новых пользователей.

2. Пользователь – человек, который имеет доступ лишь к визуальной составляющей программы, то есть к веб-интерфейсу с отображенными в нем метриками. Его прав достаточно лишь для просмотра виртуальных панелей, менять что-либо в структуре он не может.

На основании результатов предпроектного исследования, были сделаны выводы о том, что реализация проекта должна включать два основных этапа. Первый из которых связан с проектированием сервера для сбора и отправки собираемых метрик. Данный сервер должен быть размещен на стороне клиента, что существенно снижает вариативность выбора среды реализации программного обеспечения. Второй этап связан с разработкой системы сбора, хранения и визуализации метрик. Указанная система должна включать два ключевых модуля, отвечающих за хранение данных (база данных) и их отображение (веб-интерфейс). Оба компонента системы должны быть совместимы и легко запускаться на стороне клиента.

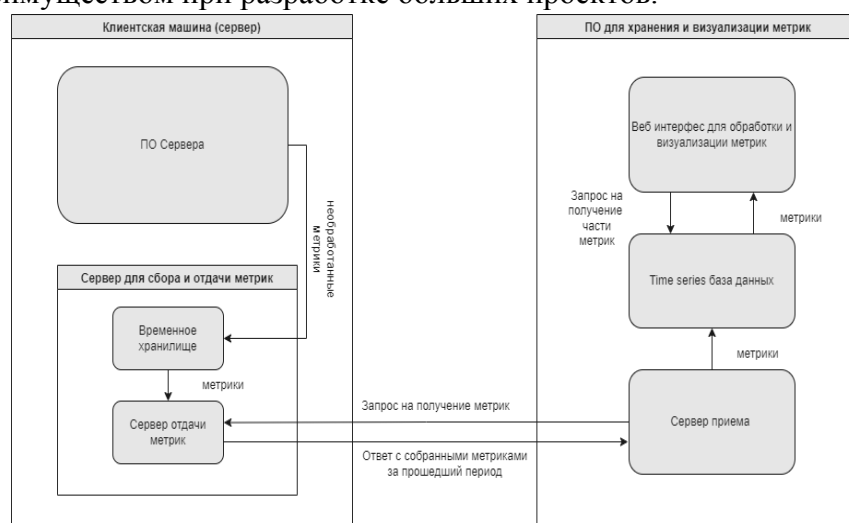
Разработанное программное обеспечение содержит две составляющие. Во-первых, это сервер для приема, хранения и визуализации метрик. Во-вторых, это программное обеспечение, которое собирает, временно хранит и передает метрики на данный сервер. Таким образом, принцип работы программного обеспечения заключается в обмене данными между двумя его составляющими (См. Рис. 1)

Программный модуль для сбора и отправки метрик размещен на стороне клиента, то есть фактически на серверном оборудовании. Современные сервера практически всегда работают на базе операционных систем под руководством «Linux». Это связано с тем, что «Linux»-подобные системы обладают рядом преимуществ по сравнению с «Windows» при работе в качестве сервера [3]. Одно из таких преимуществ – простота и прозрачность файловой системы. Принцип организации дискового пространства и работы с файлами отличается от представленного в «Windows». Благодаря этому, подобная система обеспечивает больший контроль и гибкую настройку прав пользователей, что очень важно, когда с одной системой работает множество пользователей. За счет этой особенности «Linux» обеспечивает дополнительную безопасность и повышенную защиту прав доступа к хранящейся на сервере информации. Кроме того, серверные «Linux»-системы являются очень легковесными и

производительными, что позволяет реализовать их на различных аппаратных ресурсах. С такими системами часто работают без интерфейса, посредством удаленного подключения по консоли. За счет своих специфичных особенностей, данные системы стали очень популярны для использования на серверах, рабочих станциях и микрокомпьютерах, и для них было специально написано огромное количество программного обеспечения, связанного с типичными требованиями соответствующих сфер применения.

Таким образом, наиболее оптимальным вариантом при выборе операционной системы для реализации программного обеспечения является «Linux». В данной работе была использована версия операционной системы «Ubuntu20.04», так как она является наиболее стабильной, поддерживает большое количество пакетов программ и обладает пользовательским интерфейсом, что положительно влияет на удобство и скорость разработки.

Разработанное программное обеспечение для мониторинга предназначается для диагностики систем с высокой нагрузкой, а также серверов, работающих в сфере телекоммуникаций и Интернет-технологий. Для организации таких систем лучше всего подходят функциональные языки программирования. Самыми известными представителями данного класса являются: «Haskell», «Erlang» и «Clojure». Все перечисленные языки программирования обладают преимуществом, связанным с возможностью решения таких проблем, как: взаимные блокировки и безопасность потоков. Это объясняется тем, что они ориентированы на работу с большим количеством потоков данных, а также просты в тестировании, что является значительным преимуществом при разработке больших проектов.



**Рисунок 1** – Схема работы программного обеспечения

Функциональные языки программирования – это языки, в которых процессы представлены как математические функции. Таким образом, каждая функция в них определяется не как подпрограмма, а как соответствие между множествами. Функциональный подход – противоположность императивному, в котором программист задает программе четкий порядок действий по шагам. При этом программа решает, как и в каком порядке исполнять действия, а программист описывает правила взаимодействия и связи между компонентами. Благодаря своим особенностям, функциональное программирование применяется при работе с большими объемами данных, а также для решения задач, связанных с выполнением сложных вычислений. В ходе исследования трех наиболее популярных функциональных языков программирования, было установлено, что язык «Clojure» является новым и понятным современному пользователю, однако в России он практически не используется крупными компаниями и, соответственно, не очень

популярен. Несмотря на то, что язык «Haskell» обладает значительно большей популярностью, чем «Erlang» и «Clojure», его область применения в основном сосредоточена на скриптах, инструментах обработки текста и фильтрующих системах, что не подходит под задачу мониторинга, так как в ней подразумевается отслеживание именно состояния серверов. Таким образом, в результате исследования было решено выбрать в качестве языка реализации проекта «Erlang». Такой выбор был связан с тем, что данный язык изначально разрабатывался для работы с телекоммуникациями и многопоточными серверными процессами, и поэтому идеально подходит под область применения разрабатываемого программного обеспечения для мониторинга. Таким образом, именно язык «Erlang» является наиболее подходящим вариантом для разработки библиотеки для работы с метрическими данными, а также для проектирования сервера сбора и отправки метрик [4].

Базы данных временных рядов представляют собой системы баз данных, специально предназначенные для обработки информации, связанной со временем. Основным отличием данного вида от классических реляционных баз данных является наличие временной метки [5]. Поэтому при добавлении новых записей в реляционную базу данных и при наличии в таблице индексов система управления базами данных будет многократно переиндексировать данные для быстрого и эффективного доступа к ним. Как следствие, производительность со временем снижается. При этом увеличивается нагрузка, что приводит к трудностям при чтении данных. База данных временных рядов оптимизирована для быстрого приема данных. Такие системы используют индексацию данных, объединенных со временем. Как следствие, в подобных системах скорость загрузки не уменьшается со временем и остается достаточно стабильной. Еще одной особенностью баз данных временных рядов является возможность их совместного применения с рядом других приложений, среди которых могут быть как приложения-источники данных, так и приложения-потребители. Например, в данном проекте в качестве источника данных будет выступать сервер, состояние которого необходимо периодически исследовать, а потребителем данных будет являться сервис визуализации метрик. В результате было решено использовать для реализации текущего проекта базу данных «Prometheus». Для визуализации данных был выбран веб-сервис «Grafana».

Для удобства и быстроты запуска сервиса, необходимо использовать среду виртуализации. Это позволит легко объединить базу данных и сервис для визуализации метрик вместе со всеми необходимыми для работы настройками. Поместив оба компонента в виртуальную среду, будет возможно запустить их на любом устройстве одной командой, как, если бы это было единое приложение. Чтобы определиться с выбором среды виртуализации, необходимо предварительно определить принцип работы подобного сервиса. Контейнеры и виртуальные машины – это технологии, которые делают приложения независимыми от ресурсов ИТ-инфраструктуры.

«Container» (контейнер) – это пакет программного кода, содержащий код приложения, его библиотеки и другие компоненты. Контейнеризация делает приложения переносимыми, благодаря чему, один и тот же код может работать на любом устройстве. Виртуальная машина – это цифровая копия физической машины. И контейнеры, и виртуальные машины являются технологиями механизма развертывания, который обеспечивает эффективное выполнение приложения на сервере или устройстве. Приложению требуются некоторые дополнительные программные компоненты, называемые зависимостями, которые тесно связаны с базовой операционной системой сервера. Все эти уровни программного обеспечения между кодом приложения и физическим устройством называются средой приложения. Технология виртуальных машин разработана для эффективного использования растущего объема оборудования и вычислительных мощностей. Применение одной среды приложения на отдельном физическом сервере означает недостаточное

использование аппаратных ресурсов. Виртуальные машины позволяют устанавливать несколько сред на одной и той же физической машине. Контейнеры созданы для упаковки приложений и их прогнозируемого и воспроизводимого выполнения в нескольких средах. Вместо того, чтобы создавать среду заново, можно упаковать приложение, чтобы затем запускать его во всех типах физических или виртуальных сред. Контейнеры и виртуальные машины позволяют упаковать инфраструктуру программного обеспечения в отдельный файл, который называется файлом образа. Контейнеры виртуализуют операционную систему, чтобы приложение могло независимо выполняться на любой платформе. Виртуальные машины выходят за эти пределы: они виртуализуют физические машины для эффективного использования аппаратных ресурсов.

Ключевой задачей в работе было создание виртуального образа, который включает в себя базу данных «Prometheus», визуализатор данных «Grafana», а также все необходимые для их работы и взаимодействия зависимости. Так как разрабатываемое приложение должно быть портативным и легковесным с возможностью запуска одной командой, то выбор между виртуальной машиной и виртуальным контейнером был сделан в пользу именно контейнера. Это объясняется тем, что контейнеры намного меньше весят, потребляют очень мало ресурсов системы сами по себе, просты в запуске и распространении, а также не содержат в себе ничего лишнего. Во всей индустрии приложений для контейнеризации приняты единые стандарты, вследствие чего для запуска контейнеров применяется один и тот же механизм, поэтому контейнеры любого типа совместимы с любой системой управления кластерами контейнеров. В связи с этим, в работе был использован наиболее популярный инструмент для работы с контейнерами – «Docker», в основе работы которого лежит стандартизированный способ исполнения кода.

В результате работы было реализовано программное обеспечение для мониторинга параметров серверного аппаратного обеспечения. Данный программный комплекс состоит из трех основных компонент:

1. Модуль сбора метрик.
2. База данных временных рядов.
3. Веб-интерфейс визуализации метрик.

Итоговая схема архитектуры программного обеспечения представлена на рис. 2.



Рисунок 2 – Архитектура программного обеспечения

На схеме представлены основные компоненты системы и характер связи между ними. Также для наглядности там отображен клиентский сервер, как источник данных для мониторинга, однако он не является частью программного обеспечения.

Первым этапом разработки программного обеспечения являлось проектирование модуля для обработки сырых данных. Его основная задача заключалась в преобразовании данных системы в метрики, готовые для использования базой данных. К дополнительному функционалу модуля относится возможность временного хранения метрик перед выгрузкой из базы данных и передачей для формирования отчета.

Разработка модуля для обработки данных включала следующие этапы: изучение форматов данных, применяемых в «Prometheus»; выбор способа временного хранения метрик; реализация механизма трансформации данных в метрики.

Согласно проведенному анализу литературных источников, «Prometheus» поддерживает три основных формата данных:

- «Gauge» – числовое значение, свободно изменяющееся с течением времени;
- «Counter» – счетчик, значение которого увеличивается со временем;
- «Histogram» – гистограмма, представляющая собой графическую интерпретацию выбранных наблюдений с возможностью настройки квантилей.

Данные для обработки могут быть получены программой из тела простого TCP-запроса. Благодаря этому, весь набор метрик за текущий период можно отправлять в виде строки, размещаемой в запросе. Разделителем при этом выступает знак переноса строки. Метрики типа «Counter» и «Gauge» записываются в произвольном порядке: сначала идет тип метрики, затем ее название, список тегов и описание, а в конце каждой строки находится само значение метрики в виде числа с плавающей точкой. Метрики типа «Histogram» имеют более строгую структуру. Для каждого квантиля гистограммы выделяется отдельная строчка, в которой указываются метрики типа Счетчик со значением квантиля. Строки гистограммы располагаются в порядке от наименьшего квантиля к наибольшему. Также гистограмма содержит дополнительные строки с суммой и количеством метрик. Такие особенности связаны с тем, что гистограмма – это комплексная метрика, в состав которой могут входить несколько обычных метрик типа «Counter».

Для временного хранения метрик было использовано программное обеспечение «Erlang Term Storage», представляющее собой инструмент для хранения объектов «Elixir» и «Erlang» в памяти. Отличительной особенностью данного инструмента является его способность хранить значительные объемы данных и предоставлять к ним доступ за фиксированное время. При разработке модуля было использовано понятие регистра – специальной метки, необходимой для разделения данных от разных модулей системы и контроля их отправки. Каждый регистр является таблицей с метриками, регистров может быть несколько. Ключи метрик в таблице каждого регистра представляют собой название метрики. Благодаря этому, поиск любой метрики в базе данных будет занимать фиксированное время. Так как это не база данных временных рядов, то существует ограничение на хранение метрик. Так, предусмотрено хранение только одной метрики каждого типа без сохранения истории.

Для записи данных в таблицы были созданы специальные модули с наборами методов под каждый тип метрик. Разработанные методы выполняют следующий функционал:

- «Declare» объявляет новую метрику и добавляет ее в ETS-таблицу;
- «Deregister» удаляет метрику;
- «Inc» увеличивает значение метрики на указанное значение;
- «Set» устанавливает значение метрики равным указанной величине;
- «Reset» сбрасывает значение метрики до начального состояния;
- «Value» возвращает текущее значение метрики.

При объявлении метрики необходимо задать такие ее параметры, как: название, регистр и перечень тегов. При использовании любых других операций, кроме удаления метрики, применяются эти же параметры. Удаление требует наличия таких параметров, как: название и регистр.

Для вывода метрик в текстовый формат из таблиц был реализован отдельный метод – «Format», который принимает только название регистра. В процессе работы данный метод применяет ко всем элементам таблицы указанного регистра одну функцию свёртывания, которая переводит объекты «Erlang» в строки, а затем результаты свёртывания могут быть собраны вместе. После выполнения данных действий полученная строка с метриками готова для передачи в базу данных «Prometheus». В результате работы был спроектирован модуль для обработки метрик с возможностью временного хранения данных, преобразования их в подходящий для «Prometheus» формат и формирования из них метрических показателей для вывода в виде текста.

В качестве основных функций модуля сбора для сбора и передачи метрик были выделены следующие: формирование ответов на запросы приложения; пересылка метрик; конфигурирование метрик; вывод информации об источниках метрик. Для реализации указанных функций был разработан алгоритм для инициализации и обработки сообщений, основанный на работе стандартного gen-сервера «Erlang».

Модуль для сбора и передачи метрик является одной из составных частей программного обеспечения для мониторинга параметров серверного аппаратного обеспечения. При запуске модуля при помощи команды «Declare» из разработанного модуля для обработки и временного хранения метрик объявляются необходимые для исследования метрики. После этого модуль для сбора и передачи метрик запускает таймер, который будет срабатывать через определенные промежутки времени и присылать сообщения о необходимости сбора метрик. Затем открывается сокет для приема запросов по сети. Через этот сокет с модулем будет связываться база данных и опрашивать его о наличии поступающих новых метрик. В ответ на запрос базы данных модуль отправляет сообщение, в теле которого записаны все собранные метрики, скомпонованные при помощи метода Format из разработанного модуля для обработки и временного хранения метрик.

Модуль для сбора и передачи метрик поддерживает следующие параметры конфигурации: частота опроса источников метрик; номер порта для сокета связи с базой данных; путь, по которому метрики будут передаваться в базу данных; состояние метрик (вкл/выкл). Эти параметры заданы заранее и могут изменяться во время работы. Перед запуском модуля для сбора и передачи метрик также объявляется менеджер событий, который реагирует на изменения в файле конфигурации и отправляет сообщение о том, что конфигурация изменилась. При получении такого сообщения модуль полностью выключается и затем запускается заново с новыми параметрами. Таким образом, модуль для сбора и передачи метрик включает следующие компоненты: скрипт для запуска приложения; супервизор, поддерживающий работу сервера и менеджера событий; файл конфигурации модуля; файл с программным кодом модуля; обработчик входящих TCP-сообщений; менеджер событий; модуль для обработки и временного хранения метрик.

Заключительными этапами разработки программного обеспечения для мониторинга параметров серверного аппаратного обеспечения стало проектирование модулей, которые будут заниматься хранением и визуализацией данных. В связи с этим, на данном этапе была выполнена подготовка «Docker»-контейнеров с развернутым сервером для приема, хранения и визуализации метрик. Для реализации указанной задачи были выполнены мероприятия, связанные с проектированием структуры виртуальных контейнеров, подключением графического визуализатора, а также установкой и настройкой базы данных временных рядов.

Развертывание базы данных временных рядов «Prometheus» было произведено в виртуальном контейнере «Docker». Доступ к базе данных осуществлялся по номеру порта 9090, который в дальнейшем был использован при конфигурации веб-приложения. Структура базы данных позволяет не только сохранять данные, распределенные относительно временного фактора, но и использовать гибкую структуру тегов для выделения и последующей обработки только определенных типов метрик. В результате это дает возможность делить данные по различным параметрам, и для одной метрики строить несколько вариаций применения. Например, если имеется метрика использования ресурсов процессора, то, благодаря тегам, ее можно визуализировать в виде количества ядер, нагрузки на каждое ядро отдельно, общей нагрузки, изменения нагрузки со временем и т.д. Описание служит вспомогательным параметром, позволяющим оператору сервиса определять, какая метрика за что конкретно отвечает.

Итоговая физическая модель данных содержит следующие таблицы: «Tag», «Metric-tags», «Metric», «Time», «Time series».

- Таблица «Tag» включает список всех тэгов метрик, объявленных в системе.
- Таблица «Metric» представляет собой перечень объявленных метрик с названиями и описанием, то есть их краткой характеристикой.
- Таблица «Time» содержит в себе метки времени сбора метрик, которые являются основным ключом в базах данных временных рядов.
- Таблица «Time-series» объединяет в себе сущности тегов, метрик и времени, являясь основной таблицей базы данных. С точки зрения смысла данная таблица представляет собой запись метрики в конкретный момент времени с определенными тэгами.
- Таблица «Metric-tags» является вспомогательной и объединяет таблицы «Time series» и «Tag», что необходимо для реализации связи многие-ко-многим.

Последним этапом разработки программного обеспечения стала подготовка виртуального контейнера с веб-сервисом для пользовательского интерфейса системы мониторинга. Он был выполнен при помощи инструмента «Grafana PromQL», представляющего собой функциональный язык запросов, который позволяет запрашивать и агрегировать данные временных рядов. С его помощью веб-интерфейс «Grafana» может извлекать хранящиеся в базе данных метрики. Причем за счет того, что обмен данными между двумя серверами будет происходить лишь в рамках локальной сети виртуальных контейнеров, то программа обеспечивает достаточно высокий уровень информационной безопасности.

Для подключения к сервису используется простая форма авторизации, данные авторизации задаются на этапе сборки контейнеров воедино, а затем передаются в виртуальную машину. Авторизация производится на основании выделенных ролей:

- аккаунт «*Пользователь*» позволяет просматривать готовые наборы метрик и непосредственно проводить мониторинг. Наборы метрик могут быть разбиты по директориям и сохранены на локальной машине. После выбора набора метрик система загрузит заданный набор элементов из JSON-файла. Пользователь может задавать некоторые параметры для упрощения мониторинга, например, частоту обновления графиков, либо частоту опроса базы данных;
- аккаунт «*Администратор*», помимо функции просмотра, также включает возможности редактирования, создания и удаления наборов метрик. Интерфейс добавления новой метрики представляет собой форму с выбором названия метрики, тегов, фильтров и различных операций, которые можно применить для преобразования данных.

Реализованная структура виртуальных контейнеров состоит из двух сущностей:

- *первая сущность* – контейнер на базе «Ubuntu-20» для развертывания базы данных временных рядов «Prometheus»;



- *вторая сущность* – контейнер на базе «Ubuntu-20» с веб-сервисом «Grafana», необходимый для запуска пользовательского интерфейса в браузере.

Данные сущности были объединены в систему, которая запускается за счет «Docker-compose». Основной скрипт запуска системы «*monitoring.yml*» содержит в себе все необходимые параметры для связывания двух сущностей воедино. Директория *prometheus* при компиляции будет передана в контейнер с базой данных временных рядов. Она содержит в себе файл с настройками для источников приема метрик, сами источники настраиваются в файле «*hosts*», который можно редактировать из консоли. После настройки источники будут отображаться в интерфейсе базы данных «Prometheus». Директория «Grafana» при компиляции передается в контейнер с веб-сервисом пользовательского интерфейса и содержит поддиректорию «*dashboards*», которая используется для сохранения пользовательских наборов метрик. В этой поддиректории также располагается файл конфигурации с настройками структуры дашбордов, который необходим для того, чтобы виртуальная машина с веб-интерфейсом могла бы определить, где сохранять и откуда загружать пользовательские наборы метрик. Последний файл в директории «*grafana – datasource.yaml*», содержит в себе конфигурацию источников сбора метрик, где указан IP-адрес и номер порта виртуальной машины с базой данных «Prometheus».

Таким образом, в результате выполнения работы была спроектирована и настроена система для хранения и визуализации метрик, которая в сочетании с разработанным модулем для сбора и передачи метрик представляет собой готовое программное обеспечение для мониторинга параметров серверного аппаратного обеспечения.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Линдигрин А.Н. Анализ специфики и проблематики процессов поиска аномалий в сетевых данных / А.Н. Линдигрин // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2021. - № 5. – С. 304-309.
2. Буренин А.Н. О некоторых принципах управления серверным оборудованием защищенных инфокоммуникационных сетей специального назначения / А.Н. Буренин, К.Е. Легков, М.С. Первов // Научные технологии в космических исследованиях Земли. – 2018. - № 2. – С. 22-26.
3. Воеводин В.А. Об оценке своевременности обмена данными в централизованной системе мониторинга Wi-Fi сетей / В.А. Воеводин, Д.С. Буренок // DIZWW. – 2021. - № 17. – С. 60-65.
4. Федоров А.С. Разработка системы мониторинга серверного оборудования / А.С. Федоров, Р.А. Андреев // Экономика и качество систем связи. – 2020. - № 4 (18). – С. 32-42.
5. Симанков В.С. Программное и аппаратное обеспечение подсистем интеллектуального ситуационного центра / В.С. Симанков, В.А. Шарай // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2021. - №3 (286). – С. 63-70.

УДК 391.26

## **НЕЧЕТКИЙ ЛОГИЧЕСКИЙ ВЫВОД ПРИ ОБРАБОТКЕ РАЗНОРОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ПРОБЛЕМНО- ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ АВИАЦИИ**

**Началов А.Л.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

На основе оптимизации нечеткого логического вывода сформирована его обобщенная структура при обработке разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений проблемно-ориентированной системы управления информационным обеспечением авиации.

**Ключевые слова:** информация, знание, управление, фрейм, модель, информация, формализация, системные отношения.

**FUZZY LOGICAL INFERENCE WHEN PROCESSING HETEROGENEOUS INFORMATION  
IN A PROBLEM-ORIENTED AVIATION INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM**

Based on the optimization of fuzzy logical inference, its generalized structure was formed when processing heterogeneous information of the decision support subsystem of a problem-oriented aviation information management system.

**Keywords:** matrix, Information, knowledge, management, frame, model, information, formalization, system relations.

**Введение:** Разработка и внедрение компьютерной поддержки принятия решений в структуру обработки разнородной информации проблемно-ориентированной системы управления информационным обеспечением авиации приводит к необходимости создания математических методов и моделей принятия решений, позволяющих комплексно и всесторонне анализировать проблемные ситуации, возникающие в процессе ее функционирования.

В теории принятия решений для оценки качества принимаемых решений в условиях нестатистической неопределенности наиболее применим аппарат теории нечетких множеств и нечеткой логики. Аппарат нечеткой логики позволяет учитывать то, что любой объект может более или менее соответствовать некоторой категории, к которой его хотели бы отнести. Одно из преимуществ теории заключается в том, что она позволяет одновременно моделировать неточность (в форме нечетких множеств) и количественно характеризовать неопределенность (в форме пары чисел «возможность – определенность»).

Принятие решения при обработке разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений системы управления информационным обеспечением авиации является сложным, трудно формализуемым процессом. Таким образом возникает необходимость формирования обобщенной структуры нечеткого логического вывода на основе его оптимизации при обработке разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений.

1. Методы оптимизации нечеткой системы логического вывода. При большом количестве входных переменных и нечетких термов в базе знаний, применение метода наискорейшего спуска требует поиска минимума из разных начальных точек [1, с. 124], что существенно увеличивает затраты машинного времени. Говоря об адаптивной составляющей следует, прежде всего иметь в виду, что суть настройки вывода состоит в подборе таких весов нечетких правил ЕСЛИ-ТО и таких параметров функций принадлежности, которые минимизируют различие между желаемым (экспериментальным) и модельным (теоретическим) поведением объекта. В [2, с. 161] предлагается использовать для адаптации нечеткой базы знаний генетические алгоритмы оптимизации [3, с. 80]. Эти алгоритмы являются аналогом случайного поиска, который ведется одновременно из разных начальных точек, что сокращает время поиска оптимальных параметров нечеткой модели.

Уверенность эксперта в каждом правиле ЕСЛИ-ТО, входящем в нечеткую базу знаний (1), может быть различной:

$$\begin{aligned}
 & \text{ЕСЛИ } x_1 = a_1^{11} \text{ И } x_2 = a_2^{11} \text{ И...И } x_n = a_n^{11} \text{ ИЛИ} \\
 & x_1 = a_1^{12} \text{ И } x_2 = a_2^{12} \text{ И...И } x_n = a_n^{12} \text{ ИЛИ...} \\
 & x_1 = a_1^{1k_1} \text{ И } x_2 = a_2^{1k_1} \text{ И...И } x_n = a_n^{1k_1} \text{ ,} \\
 & \text{ТО } y = d_1, \text{ ИНАЧЕ} \tag{1} \\
 & \text{ЕСЛИ } x_1 = a_1^{21} \text{ И } x_2 = a_2^{21} \text{ И...И } x_n = a_n^{21} \text{ ИЛИ} \\
 & x_1 = a_1^{22} \text{ И } x_2 = a_2^{22} \text{ И...И } x_n = a_n^{22} \text{ ИЛИ...} \\
 & x_1 = a_1^{2k_1} \text{ И } x_2 = a_2^{2k_1} \text{ И...И } x_n = a_n^{2k_1} \text{ ,}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{ТО } y = d_2, \text{ ИНАЧЕ...} \\
& \text{ЕСЛИ } x_1 = a_1^{m1} \text{ И } x_2 = a_2^{m1} \text{ И...И } x_n = a_n^{m1} \text{ ИЛИ} \\
& \quad x_1 = a_1^{m2} \text{ И } x_2 = a_2^{m2} \text{ И...И } x_n = a_n^{m2} \text{ ИЛИ...} \\
& \quad x_1 = a_1^{mk_m} \text{ И } x_2 = a_2^{mk_m} \text{ И...И } x_n = a_n^{mk_m} , \\
& \text{ТО } y = d_m ,
\end{aligned}$$

где  $d_j$ ,  $j = \overline{1, m}$  - лингвистическая оценка выходной переменной  $y$ , определяемая из терм множества  $D$ ;  $a_i^{jp}$  - лингвистическая оценка входной переменной  $x_i$  в  $p$ -й строке  $j$ -й дизъюнкции, выбираемая из соответствующего терм-множества  $A_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ ,  $j = \overline{1, m}$ ,  $p = \overline{1, k_j}$ ;  $k_j$  - количество правил, определяющих значение выходной переменной  $y = d_j$ . Для отражения значимости правил вводятся их веса. Весом правила называется число в интервале  $[0, 1]$ , которое характеризует субъективную меру уверенности эксперта в этом правиле.

$$\begin{aligned}
& \text{ЕСЛИ } x_1 = a_1^{11} \text{ И } x_2 = a_2^{11} \text{ И...И } x_n = a_n^{11} \text{ ИЛИ} \\
& \quad x_1 = a_1^{12} \text{ И } x_2 = a_2^{12} \text{ И...И } x_n = a_n^{12} \text{ ИЛИ...} \\
& \quad x_1 = a_1^{1k_1} \text{ И } x_2 = a_2^{1k_1} \text{ И...И } x_n = a_n^{1k_1} , \\
& \quad \text{с весом } w_{11} \quad \text{ИЛИ} \\
& \quad \text{с весом } w_{12} \quad \text{ИЛИ...} \\
& \quad \text{с весом } w_{1k_1} , \\
& \text{ТО } y = d_1, \text{ ИНАЧЕ} \\
& \text{ЕСЛИ } x_1 = a_1^{21} \text{ И } x_2 = a_2^{21} \text{ И...И } x_n = a_n^{21} \text{ ИЛИ} \\
& \quad x_1 = a_1^{22} \text{ И } x_2 = a_2^{22} \text{ И...И } x_n = a_n^{22} \text{ ИЛИ...} \\
& \quad x_1 = a_1^{2k_1} \text{ И } x_2 = a_2^{2k_1} \text{ И...И } x_n = a_n^{2k_2} , \\
& \quad \text{с весом } w_{21} \quad \text{ИЛИ} \\
& \quad \text{с весом } w_{22} \quad \text{ИЛИ...} \\
& \quad \text{с весом } w_{2k_2} , \\
& \text{ТО } y = d_2, \text{ ИНАЧЕ} \\
& \text{ЕСЛИ } x_1 = a_1^{m1} \text{ И } x_2 = a_2^{m1} \text{ И...И } x_n = a_n^{m1} \text{ ИЛИ} \\
& \quad x_1 = a_1^{m2} \text{ И } x_2 = a_2^{m2} \text{ И...И } x_n = a_n^{m2} \text{ ИЛИ...} \\
& \quad x_1 = a_1^{mk_m} \text{ И } x_2 = a_2^{mk_m} \text{ И...И } x_n = a_n^{mk_m} , \\
& \quad \text{с весом } w_{m1} \quad \text{ИЛИ} \\
& \quad \text{с весом } w_{m2} \quad \text{ИЛИ...} \\
& \quad \text{с весом } w_{mk_m} , \\
& \text{ТО } y = d_m ,
\end{aligned} \tag{2}$$

где  $d_j$  - класс решения, в который попадает значение выходной переменной,  $j = \overline{1, m}$ ;  $a_i^{jp}$  - лингвистическая оценка входной переменной  $x_i$  в  $p$ -й строке  $j$ -й дизъюнкции, выбираемая из соответствующего терм-множества  $A_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ ,  $j = \overline{1, m}$ ,  $p = \overline{1, k_j}$ ;  $k_j$  - количество правил, определяющих значение выходной переменной  $y = d_j$ ;  $w_{jp}$  - вес правила.

Модифицированной нечеткой базе знаний (2) будет соответствовать следующая система нечетких логических уравнений:

$$\mu^{d_j} x_1, x_2, \dots, x_n = \bigvee_{p=1}^{k_j} \left\{ w_{jp} \left[ \bigwedge_{i=1}^n \mu^{a_i^{jp}} x_i \right] \right\}, j = \overline{1, m}. \tag{3}$$

Учитывая то, что операциям  $\vee$  и  $\wedge$  в теории нечетких множеств соответствуют операции  $\min$  и  $\max$  из (3) получим:

$$\mu^{d_j} x_1, x_2, \dots, x_n = \max_{p=1, k_j} w_{jp} \min_{i=1, n} \left[ \mu^{a_i^{jp}} x_i \right], j = \overline{1, m}. \quad (4)$$

После введения весовых правил, в алгоритмах аппроксимации нелинейных объектов, меняются лишь соотношения для расчета выходных функций принадлежности.

При рассмотрении процесса выработки и принятия решения (ВПР) при обработке разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений проблемно-ориентированной системы управления информационным обеспечением авиации с общих позиций принятия решений в нечетких условиях естественной представляется логическая схема, важнейшей чертой которой является симметрия по отношению к целям и ограничениям [4, с. 78]. Эта симметрия устраняет различия между целями и ограничениями и позволяет довольно просто сформировать на их основе решение.

Пусть  $X = x$  - заданное множество альтернатив. Тогда нечеткая цель, или просто цель,  $G$  будет отождествляться с фиксированным нечетким множеством  $G$  в  $X$ . Например, если  $X = R^1$  (действительная прямая), а нечеткая цель формулируется как « $x$  должно быть значительно больше 10», то ее можно представить как нечеткое множество в  $R^1$  с функцией принадлежности, имеющей, скажем, следующий вид:

$$\mu_G x = \begin{cases} 0, & x < 10; \\ 1 + (x - 10)^{-2}, & x \geq 10. \end{cases} \quad (5)$$

Аналогично цели « $x$  должно быть в окрестности 15» может быть поставлено в соответствие нечеткое множество с функцией принадлежности:

$$\mu_G x = 1 + (x - 15)^{-4}. \quad (6)$$

Подобным же образом нечеткое ограничение, или просто ограничение,  $C$  в пространстве  $X$  определяется как некоторое расплывчатое множество в  $X$ . Например, в случае  $X = R^1$  ограничение « $x$  должно находиться в диапазоне 2-10» может быть представлено нечетким множеством с функцией принадлежности, скажем, вида

$$\mu_C x = 1 + a (x - 6)^{-m}, \quad (7)$$

где  $a$  - положительное число и  $m$  - четное положительное число, выбираемое так, чтобы передать смысл, в котором следует понимать "приближение" к заданному интервалу.

Важным аспектом приведенных выше определений является то, что и цель и ограничения рассматриваются как нечеткие множества в пространстве альтернатив; это дает возможность не делать между ними различия при формировании решения.

Действительно, предположим, например, что нечеткая цель  $G$  и нечеткое ограничение  $C$  заданы следующим образом:

- $G$ :  $x$  должно быть значительно больше 10;
- $C$ :  $x$  должно быть в окрестности 15;
- $\mu_G x$  и  $\mu_C x$  задаются соответственно формулами (6) и (8).

Заметим, что цель  $G$  и ограничения  $C$  соединены между собою союзом "И", причём "И" соответствует пересечению нечётких множеств. Это означает, что в рассматриваемом примере совокупное влияние нечёткой цели  $G$  и нечёткого ограничения  $C$  на выбор альтернатив может быть представлено пересечением  $G \cap C$ . Функция принадлежности для пересечения задается соотношением

$$\mu_{G \cap C} x = \mu_G x \wedge \mu_C x \quad (8)$$

или в развернутой форме

$$\mu_{G \cap C} x = \begin{cases} \min \left( 1 + x - 10^{-2}^{-1}, 1 + x - 10^{-2}^{-1} \right) \text{ для } x \geq 10; \\ 0, \text{ для } x < 10. \end{cases} \quad (9)$$

Отметим, что в силу выпуклости расплывчатых множеств  $G$  и  $C$  множество  $G \cap C$  также является выпуклым.

Таким образом, расплывчатое решение, или просто решение, следует определить как нечёткое множество в пространстве альтернатив, получающееся в результате пересечения заданных целей и ограничений. Следующее определение уточняет эту мысль.

В общем случае, если имеется  $n$  целей и  $m$  ограничений, то результирующее решение определяется пересечением всех заданных целей и ограничений, т.е.

$$D = G_1 \cap G_2 \cap \dots \cap G_n \cap C_1 \cap C_2 \cap \dots \cap C_m \quad (10)$$

и соответственно

$$\mu_D = \mu_{G_1} \cap \mu_{G_2} \cap \dots \cap \mu_{G_n} \cap \mu_{C_1} \cap \mu_{C_2} \cap \dots \cap \mu_{C_m}. \quad (11)$$

Заметим, что в приведенном определении (11) нечёткого решения цели и ограничения входят в выражение для  $D$  совершенно одинаковым образом, что и соответствует тождественности целей и ограничений в логической схеме процесса принятия решений в нечётких условиях.

Понятие решения как расплывчатого множества в пространстве альтернатив может по началу показаться несколько искусственным. На самом деле оно совершенно естественно, поскольку расплывчатое решение может рассматриваться как некоторая "инструкция", расплывчатость которой является следствием неточности формулировки поставленных целей и ограничений.

В определении нечёткого решения  $D$  как пересечения или, в более общем смысле, как слияния цели и ограничений подразумевается, что все входящие в  $D$  цели и ограничения имеют в некотором смысле одинаковую важность. Однако в процессе обработке разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений некоторые цели и, возможно, некоторые ограничения являются более важными, чем остальные. В этом случае решение  $D$  должно быть выражено выпуклой комбинацией целей и ограничений с весовыми коэффициентами, характеризующими относительную важность составляющих элементов. Таким образом,  $\mu_D x$  может быть записано в виде

$$\mu_D x = \sum_{i=1}^n a_i x \mu_{G_i} x + \sum_{j=1}^m \beta_j x \mu_{C_j} x, \quad (12)$$

где  $a_i$  и  $\beta_j$  - функции принадлежности, такие, что

$$\sum_{i=1}^n a_i x + \sum_{j=1}^m \beta_j x \equiv 1. \quad (13)$$

С учетом ограничения (13)  $a_i x$  и  $\beta_j x$  могут быть подобраны так, чтобы передавать относительную важность целей  $G_1, G_2, \dots, G_n$  и ограничений  $C_1, C_2, \dots, C_n$ . В частности, если  $m = n = 1$ , получится любое расплывчатое множество, содержащееся в  $G \cup C$  и включающее  $G \cap C$ .

Оптимизировать нечеткий логический вывод предлагается также путем соблюдения принципа иерархичности, который позволяет преодолеть «проклятие размерности». При большом числе входных переменных построение системы высказываний о неизвестной зависимости «входы-выход» становится затруднительным. Это обусловлено тем, что в оперативной памяти человека одновременно может удерживаться не более  $7 \pm 2$  понятий-признаков [5, с.39]. В связи с этим целесообразно провести классификацию входных переменных и по ней построить дерево вывода, определяющее систему вложенных друг в друга высказываний-знаний меньшей размерности. Пример такого дерева для 9-ти входных переменных показан на рисунке 1.

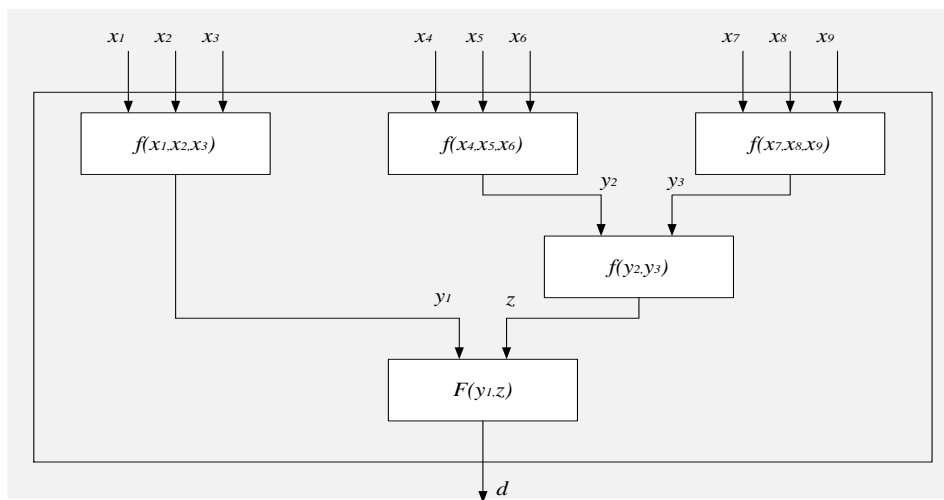


Рисунок 1 – Пример дерева вывода решения

Из этого примера видно, что знания вида  $d = d(x_1, x_2, \dots, x_9)$ ,

связывающие входы  $x_1 \div x_9$  с выходом  $d$ , заменяются последовательностью постановок:

$$d = d(y_1, z);$$

$$y_1 = y_1(x_1, x_2, x_3); \quad z = z(y_2, y_3);$$

$$y_2 = y_2(x_4, x_5, x_6); \quad y_3 = y_3(x_7, x_8, x_9),$$

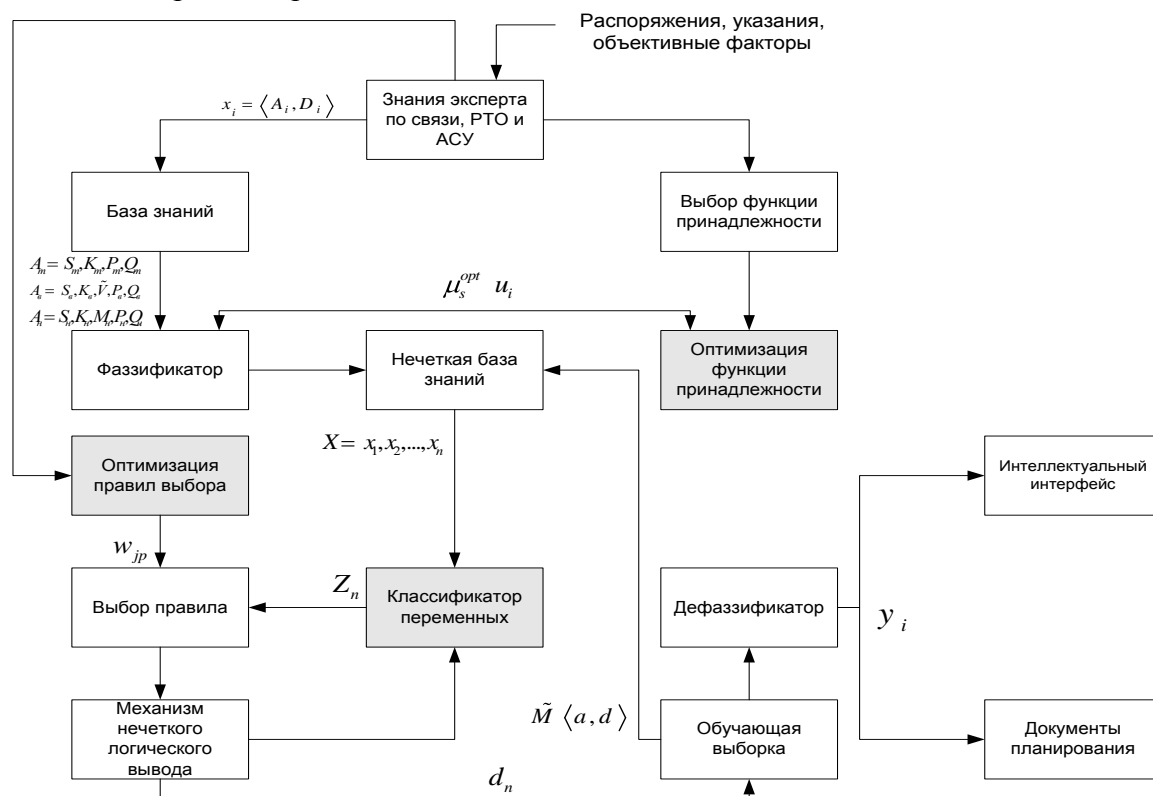
где  $y_1, y_2, y_3, z$  - промежуточные выходы, рассматриваемые как лингвистические переменные.

За счет принципа иерархичности можно учитывать практически неограниченное число входных переменных, влияющих на оценку выходной переменной. При построении дерева вывода необходимо стремиться к тому, чтобы число аргументов (входных стрелок) в каждом узле дерева удовлетворяло правилу  $7 \pm 2$  [6, с. 48].

Целесообразность поуровневого представления экспертных знаний обусловлена не только естественной иерархичностью объектов идентификации, но и необходимостью учета новых переменных по мере накопления знаний об объекте.

II. Обобщенная структура нечеткого логического вывода. Структура нечеткого логического вывода (НЛВ) на основе введенного модуля оптимизации приведена на рисунке 2. Модуль оптимизации включает следующие блоки: блок оптимизации функций принадлежности, блок оптимизации правил выбора, блок классификации входных переменных. Сама структура включает ряд ключевых составляющих:

- этап приведения разнородной информации к нечеткому виду;
- этап нечеткой обработки, включающий процессы оптимизации;
- этап обработки решения.



**Рисунок 2** – Структура оптимизированного нечеткого логического вывода

Четкая база знаний формируется на основании экспертной информации, которая задается в виде

$$x_i = \langle A_i, D_i \rangle,$$

где  $A_i$  – множество имен свойств (атрибутов)  $i$ -го объекта;

$D_i$  – множество доменов соответствующих атрибутов.

Далее разнородная информация в виде:

$$A_m = \mathfrak{S}_m, K_m, P_m, Q_m ;$$

$$A_e = \mathfrak{S}_e, K_e, \tilde{V}, P_e, Q_e ;$$

$$A_n = \mathfrak{S}_n, K_n, M_n, P_n, Q_n ,$$

где  $A_m$  - точные данные;

$A_e$  - вероятностная информация;

$\hat{A}_i$  - нечеткие знания.

С помощью фаззификатора  $\Phi$  разнородная информация приводится к единому представлению и в нечетком виде хранится в нечеткой базе знаний вида

$$\bigcup_{p=1}^{k_j} \left[ \bigcap_{i=1}^n x_i = a_i^{ip} \right] \rightarrow y = d_j, j = \overline{1, m},$$

также как и правила нечеткого вывода решения. С помощью классификатора переменных множество входных параметров состояния  $X = x_1, x_2, \dots, x_n$ , влияющих на решение подвергаются декомпозиции с целью обеспечения принципа иерархичности обработки. Процесс вывода частных решений заиклиивается до тех пор, пока не будет решена подзадача  $Z_n$ , стоящая на первом уровне полученной иерархии для заданного набора переменных  $X = x_1, x_2, \dots, x_n$ . Циклы иерархического вывода решения проиллюстрированы на рисунке 3, где ВП – выбор правила. Обучающая выборка идентифицирует полученное выходное значение лингвистической оценки  $d_n$  и в виде новой модели  $\tilde{M} \langle a, d \rangle$  помещает в базу знаний. Далее осуществляется процесс дефаззификации. «Грубое» формирование функций принадлежности (в первом приближении) происходит ранговым методом ( $\frac{r_i}{r_j}$  - уровень преимущества элемента  $u_i$  над  $u_j$ ), то есть

$$\mu_1 = \left( 1 + \frac{r_2}{r_1} + \frac{r_3}{r_1} + \dots + \frac{r_n}{r_1} \right)^{-1}, \mu_2 = \left( \frac{r_1}{r_2} + 1 + \frac{r_3}{r_2} + \dots + \frac{r_n}{r_2} \right)^{-1}, \dots, \mu_n = \left( \frac{r_1}{r_n} + \frac{r_2}{r_n} + \frac{r_3}{r_n} + \dots + 1 \right)^{-1}.$$

однако в модуле оптимизации функции принадлежности осуществляется настройка функций  $\mu_s^{opt} u_i$  с помощью известных генетических методов (стандартных генетических алгоритмов, Micro-GA, Steady State GA) для каждой лингвистической переменной [5, с.39].

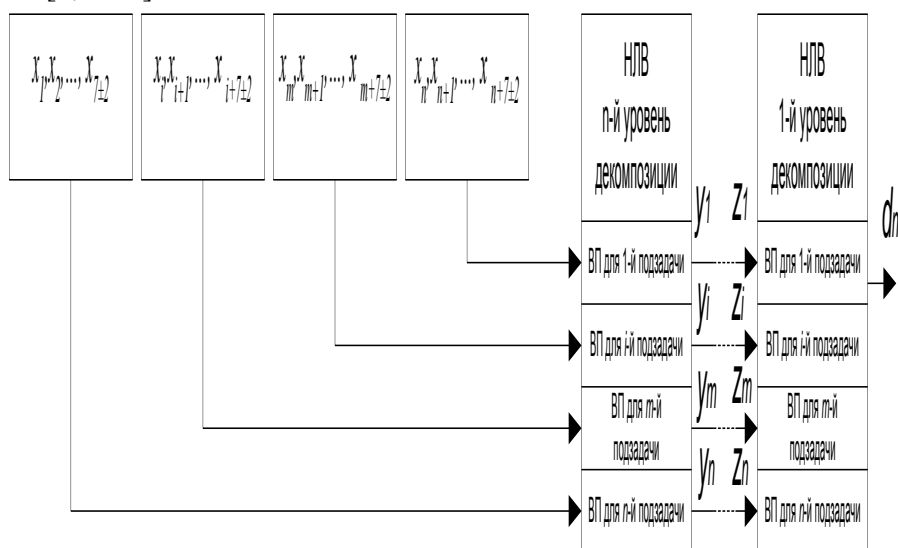


Рисунок 3 – Структура функционирования иерархического вывода решения



Способ оптимизации представленной структуры также заключается и в адаптации правил выбора с помощью весов правил  $w_{jp}$ . Процесс принятия решения при обработке разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений проблемно-ориентированной системы управления информационным обеспечением авиации является сложным многофакторным, трудно формализуемым процессом. Поэтому важность каждого правила вывода решения непременно должна оцениваться экспертами. Оценкой важности служат введенные веса правил, которые ставятся в соответствие при помощи блока оптимизации весов правил, в котором реализованы следующие известные [6, с.36] методы для настройки весов: обработке разнородной, «Random Method», «Batch\_Learn» и «Batch\_Random».

С учетом весов правил модифицированной нечеткой базе знаний будет соответствовать уравнение (3), (4).

Таким образом, получена обобщенная структура нечеткого логического вывода (НЛВ), который является средством адаптивной обработки разнородной информации в подсистеме интеллектуального анализа данных подсистемы поддержки принятия решений проблемно-ориентированной системы управления информационным обеспечением авиации. Структура НЛВ с применением модуля оптимизации, который включает блок оптимизации функций принадлежности, блок оптимизации правил выбора, блок классификации входных переменных позволяет оптимальным путем получать требуемые решения по обработке разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений проблемно-ориентированной системы управления информационным обеспечением авиации.

**Заключение:** Существующие процедуры выработки решений на основе аппарата нечеткой логики не в полной мере позволяют производить решение задач обработки разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений проблемно-ориентированной системы управления информационным обеспечением авиации. Основные требования – по точности идентификации, обоснованию принятого решения, прозрачности модели, простоты содержательной интерпретации ее параметров, представления входных и выходных понятий нечеткими множествами, представления нечетких знаний фреймовыми структурами при ограниченных вычислительных ресурсах и объемом базы знаний требуют разработки модифицированных способов получения приемлемых решений.

На основании вышеизложенного в работе сформирована обобщенная структура нечеткого логического вывода на основе его оптимизации при обработке разнородной информации подсистемы поддержки принятия решений.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Потапов А.Н., Семин М.В. Структура построения информационной математической модели эрготехнического объекта управления // Научно-технический сборник «Эффективность автоматизированных систем управления авиацией, систем связи и РТО ВВС». – Ногинск, 2012. – 275с.
2. Потапов А.Н. Элементы архитектуры математического обеспечения подсистемы планирования связи / А.Н. Потапов // Сборник материалов тезисов докладов VII международной научно-технической конференции «Актуальные вопросы науки и техники в сфере развития авиации» (Минск, 18-19 мая 2017 г.). – Минск: ВАРБ, 2017 г. – С.160-161.
3. Комаров С.В. Структура подсистемы планирования связи / С.В. Комаров // Сборник материалов трудов XVIII-й межвузовской студенческой научно-практической конференции «Инновационные инфокоммуникации XXI века» (Хабаровск, 5 мая 2017г.) – Хабаровск: Хабаровский институт инфокоммуникаций (ХИИК СибГУТИ), 2017. – С.78-84.
4. Сысоев В.В. Системное моделирование многоцелевых объектов / В.С. Сысоев // Методы анализа и оптимизации сложных систем. – Москва: ИФТП, 1993. – С.72-79.
5. Гарькина И.А., Данилов А.М., Прошин И.А. Тренажеры модульной архитектуры для подготовки операторов транспортных систем //XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. –2013. –№12 (16). – С.37-42.
6. Дикарев В.А. Автоматизация выбора операций управления эргодическими радиоэлектронными объектами / В.А. Дикарев // Телекоммуникации. – 2001. – №12. – С.34-38.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РАЗНОРОДНЫХ ЗНАНИЙ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

**Началов А.Л., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

Предложена математическая модель представления разнородных знаний в информационной подсистеме управления и обработки информации специального назначения. Обеспечено корректное построение подкласса детерминированных и вероятностных моделей представления знаний для принятия решений в условиях неопределенности при управлении и обработке информацией в системах поддержки принятия решений.

**Ключевые слова:** информация, знание, управление, фрейм, модель, информация, формализация, системные отношения.

### ORGANIZATION OF REPRESENTATION OF HETEROGENEOUS KNOWLEDGE IN THE INFORMATION SUBSYSTEM OF MANAGEMENT AND INFORMATION PROCESSING

**Nachalov A.L., Potapov A.N.**

VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

A mathematical model of the representation of heterogeneous knowledge in the information subsystem of management and processing of special-purpose information is proposed. The correct construction of a subclass of deterministic and probabilistic models of knowledge representation for decision-making under conditions of uncertainty in the management and processing of information in decision support systems is provided.

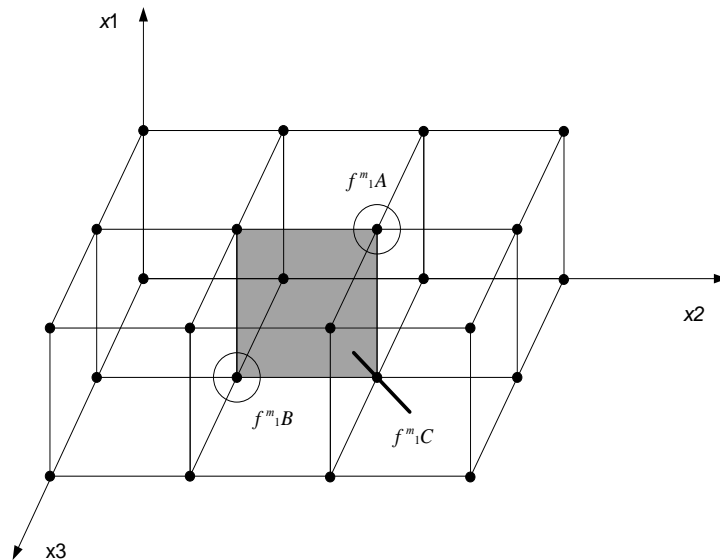
**Keywords:** matrix, Information, knowledge, management, frame, model, information, formalization, system relations.

При решении задачи разработки математической модели представления разнородных знаний будем различать три составляющие этих знаний: детерминированную, случайную и не определённую [1, с. 270]. Под детерминированными, будем понимать процессы, вызванные действием полностью известных причин  $\mathcal{N}_0$ . Случайные процессы возникают при воздействии неподдающихся учету случайных факторов  $\hat{\mathcal{N}}_1$  на известные причины  $\mathcal{N}_0$ . Таким образом, причины  $\hat{\mathcal{N}} = \mathcal{N}_0 \cup \hat{\mathcal{N}}_1$ , обуславливающие основные свойства процесса, становятся случайными.

Неопределённая составляющая исследуемого процесса обусловлена недостаточностью или отсутствием наблюдений, необходимых для определения её вероятностных свойств. Для их выявления используются экспертные оценки, в основе которых лежат понятия «полезность», «предпочтительность», «субъективная вероятность» и другие [2, с.160].

Известен подход к общему представлению разнородных знаний в системе поддержки принятия решений (СППР) в условиях неопределенности [3, с. 81], который базируется на построении обобщенного класса моделей, удовлетворяющих специфическим ограничениям подклассов, так называемых, точных (в нашем случае – детерминированных)  $M^m$ - знаний, нечетких (неопределенных)  $M^n$ - знаний и вероятностных  $M^e$ - знаний. Данный подход обусловлен общим принципом векторно-матричного описания признаков объекта с доменным представлением его

характеристик в единой структуре информационного пространства фрейм-моделей (См. Рис. 1).



**Рисунок 1** – Пространство фрейм-моделей для трех признаков

Относительно структурной сложности модели являются разноуровневыми и представляют собой формализованные порции информации с указанным смыслом (семантикой). Например, число или числовой кортеж описывается фреймом нулевого уровня; вектор или функция – фреймом первого уровня; матрица или композиция функций – второго уровня и т.д. Такая структуризация знаний обеспечивает возможность разработки проблемно-ориентированных методов принятия решений в различных условиях неопределенности, используя точные, нечеткие или вероятностные модели знаний.

Фрейм первого уровня представляет собой осмысленную, поименованную структуру данных об объекте предметной области (ОПР) в виде конечного доменизированного вектора, домены которого разделены двоеточием « : » и отвечают признакам (разнотипным характеристикам) объекта, а компоненты доменов – значениям признаков.

В детерминированном подходе (при оперировании точными данными)  $i$ -я компонента  $j$ -го домена должна содержать «1», если наблюдается  $i$ -е значение  $j$ -го признака ОПР, в противном случае  $i$ -я компонента равна «0»

$$m_m^1 A = \begin{bmatrix} \overbrace{x^1} \\ 01 : \overbrace{0010} : \overbrace{010} \end{bmatrix}, \quad m_m^1 B = \begin{bmatrix} \overbrace{x^1} \\ 10 : \overbrace{0100} : \overbrace{010} \end{bmatrix}. \quad (1)$$

Если каждый домен фрейма первого уровня содержит строго по одной «1» в каждом домене, то он называется элементным, в противном случае – интервальным векторным фреймом. Например, точкам А и В пространства фрейм-моделей на рисунке 1 соответствуют элементные векторные фреймы с семантическими кодами  $m_m^1 A$  и  $m_m^1 B$  точных знаний [4, с.78].

Заштрихованной области С на рисунке соответствует точный интервальный векторный фрейм первого уровня

$$m_m^1 C = \begin{bmatrix} \overbrace{x^1} \\ 11 : \overbrace{0110} : \overbrace{010} \end{bmatrix}. \quad (2)$$

Заметим, что интервальный фрейм  $m_m^1 C$  можно представить матричным точным фреймом второго уровня  $m_m^2 C$ , состоящим из объединения четырехэлементных векторных фреймов первого уровня:

$$m_m^2 C = \begin{bmatrix} \overbrace{11}^{x_1} : \overbrace{0110}^{x_2} : \overbrace{010}^{x_3} \\ 10 : 0010 : 010 \\ 01 : 0100 : 010 \\ 10 : 0100 : 010 \end{bmatrix}.$$

При оперировании вероятностными величинами значения признака приобретают стохастический характер, например,

$$x_i = \{1 | p_1^i = 0,2 \text{ Ъ } 1 | p_2^i = 0,8 \text{ Ъ } 1 | p_3^i = 0\} \quad (3)$$

Запись  $1 | p_j^i$  означает следующее – вероятность того, что  $j$ -я компонента  $i$ -го домена равна 1.

Если же само понятие домена определено плохо, то для описания понятия или ситуации применяется нечеткая форма представления объекта

$$x_i = \{m_{x_i}^1 = 0,35 ; m_{x_i}^2 = 0,95 ; m_{x_i}^3 = 0,35\} \quad (4)$$

Также, само понятие может быть вполне определенной величиной, но вероятность того, что компонента домена примет истинное значение определена плохо.

С учетом (1), (2) и (3), (4) формальная модель представления разнородных знаний фрейм-структурами имеет вид:

$$\begin{aligned} A_m &= \mathfrak{S}_m, K_m, P_m, Q_m ; \\ A_\varepsilon &= \mathfrak{S}_\varepsilon, K_\varepsilon, \tilde{V}, P_\varepsilon, Q_\varepsilon ; \\ A_n &= \mathfrak{S}_n, K_n, M_n, P_n, Q_n ; \end{aligned} \quad (5)$$

где  $S_m, S_\varepsilon, S_n$  – символьные языки точных, вероятностных и нечётких знаний соответственно, состоящие из конечного множества букв, цифр и операций теории алгоритмов;  $K_m, K_\varepsilon, K_n$  – постулируемые конечные множества терминальных  $m$ -,  $\varepsilon$ - и  $n$ -фреймов, соответственно;  $\tilde{V}$  – вероятностное множество значений функции достоверности  $\varepsilon$ -фреймов из интервала  $[0,1]$ ;

$M_n$  – нечеткое множество значений некоторой функции определенности  $d$  – как показатель достоверности  $n$ -фреймов со значением из интервала  $[-1, +1]$ ;

$P_m, P_\varepsilon, P_n$  – правила представления и конструирования  $m$ -,  $\varepsilon$ - и  $n$ -фреймов соответственно;  $Q_m, Q_\varepsilon, Q_n$  – множество семантических кодов и специальных структур данных, определяющих имена, уровень, вид, так и содержание  $m$ -,  $\varepsilon$ - и  $n$ -фреймов соответственно.

В моделях постулируемых конечных множеств терминальных  $m$ -,  $\varepsilon$ - и  $n$ -фреймов:

$m_m^1 y, m_\varepsilon^1 y, m_n^1 y$  – терминальные векторные фреймы первого уровня с именем  $y$  для точных, вероятностных и нечетких данных соответственно;

$m_o^0 a, m_a^0 a, m_i^0 a$  – терминальные выбирающие фреймы нулевого уровня с именем  $a$  соответственно для точных, вероятностных и нечетких данных;

$m_o^1 b, m_a^1 b, m_i^1 b$  – терминальные характеристические фреймы первого уровня, отвечающие множествам точных, вероятностных и нечетких данных соответственно.

Нечетким множеством  $M_n$  на множестве  $U = \{u\}$  называется совокупность пар вида

$$M_n = \langle \{d_M \mid \sum \dots \rangle, \quad (6)$$

где  $d_M : U \rightarrow [-1, \dots, 0, \dots, +1]$  – отображение множества  $U$  в отрезок  $[-1, +1]$ , называемое функцией достоверности нечеткого множества  $M_n$ .

Значение этой функции называют показателем достоверности  $d_M$  для  $u \in U$  как объективную либо субъективную меру того, насколько элемент  $u$  соответствует понятию, смысл которого формализуется нечетким множеством  $M_n$ . Значения показателей достоверности лежат в интервале, где «-1» означает, что знания абсолютно неверны; «0» – полная неопределенность знаний; «+1» – знания полностью достоверны, а промежуточные значения интервала отображают степень доверия или недоверия к соответствующим знаниям.

Таким образом, рассмотренные выше положения позволяют оперировать разнородными (разноуровневыми) знаниями при их приобретении и формализации, однако существенным недостатком является необходимость разработки для каждого подкласса методики решения соответствующих базовых  $A-, B-, C-$  задач, что существенно усложняет построение алгоритма поиска решения. Суть данных задач состоит соответственно: в формализации данных с учетом вида неопределенности; синтезе моделей и узнающих алгоритмов манипулирования знаниями для определения значения целевой характеристики идентифицируемого объекта; синтезе прогнозных моделей и алгоритмов манипулирования знаниями для экстраполяции частичных наблюдений за объектом принятия решения.

Для устранения указанного недостатка и приведения разнородных знаний к единому виду, позволяющему использовать общий математический аппарат поиска решений необходимо в процессе формализации (решения  $A$ -задачи) использовать универсальное преобразование, адекватно описывающее все три типа знаний. В общем случае, для описания неопределенных знаний используется математический аппарат теории нечетких множеств, а преобразование точной информации происходит путем фазификации – «размывания» данных. Тогда для формализации вероятностных знаний введем понятие индикатора множества [5, с.41].

Индикатором множества  $\Omega$  называется функция вида

$$I_\Omega = I_\Omega \begin{cases} 1, x \in \Omega; \\ 0, x \notin \Omega. \end{cases} \quad (7)$$

Индикаторы  $\hat{\omega}_\Omega$  случайных событий называются стохастическими. Плотность распределения и функция распределения стохастического индикатора  $\hat{\omega}_\Omega$  соответственно имеют следующие выражения [6, с.37]:

$$\varphi_{\hat{\omega}_\Omega}(\omega) = q \cdot \delta(\omega - 1) + p \cdot \delta(\omega) \quad ; \quad (8)$$

$$F_{\hat{\omega}_\Omega}(\omega) = q \cdot \Delta(\omega - 1) + p \cdot \Delta(\omega) \quad , \quad (9)$$

где  $\varphi_{\hat{\omega}_\Omega}$  – плотность распределения стохастического индикатора  $\hat{\omega}_\Omega$ ;  $F_{\hat{\omega}_\Omega}$  – его функция распределения;  $p = P \hat{\Omega}$ ;  $q = 1 - p = P \neg \hat{\Omega}$ .

Итак, с учетом (7)...(9) осуществляется переход от случайных событий к случайным величинам – их индикаторам:

$$P \hat{\Omega} = p = P \hat{\omega}_\Omega = 1 = M [\hat{\omega}_\Omega] = \bar{\omega}_\Omega. \quad (10)$$

Указанный переход (10) позволяет использовать единую математическую модель представления разнородных знаний, основанную на нечетком описании предметной области, и в дальнейшем ограничиться разработкой единого аппарата нечеткого логического вывода.

Таким образом, на основе предлагаемой математической модели представления разнородных знаний решается поставленная задача формализации таких знаний. Тем самым обеспечивается корректное построение подкласса детерминированных и вероятностных моделей представления знаний для принятия решений в условиях неопределенности. Необходимо отметить, что предлагаемые правила конструирования разнородных моделей несколько усложняют конечный вид модели для детерминированных знаний, однако позволяют использовать единую алгебру нечеткой логики для манипулирования данными и общий алгоритм нечеткого логического вывода.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Потапов А.Н., Семин М.В. Структура построения информационной математической модели эрготехнического объекта управления // Научно-технический сборник «Эффективность автоматизированных систем управления авиацией, систем связи и РТО ВВС». – Ногинск, 2012. – 275с.
2. Потапов А.Н. Элементы архитектуры математического обеспечения подсистемы планирования связи / А.Н. Потапов // Сборник материалов тезисов докладов VII международной научно-технической конференции «Актуальные вопросы науки и техники в сфере развития авиации», 18-19 мая 2017 г. – Минск: ВАРБ, 2017 г. С.160-161.
3. Комаров С.В. Структура подсистемы планирования связи / С.В. Комаров // Сборник материалов трудов XVIII-й межвузовской студенческой научно-практической конференции «Инновационные инфокоммуникации XXI века», 5 мая 2017г. – Хабаровск: ХИИК (филиал) «СибГУТИ», 2017. – С.78-84.
4. Сысоев В.В. Системное моделирование многоцелевых объектов / В.В. Сысоев // Методы анализа и оптимизации сложных систем. – Москва: ИФТП, 1993. – С.72-79.
5. Гарькина И.А., Данилов А.М., Прошин И.А. Тренажеры модульной архитектуры для подготовки операторов транспортных систем //XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2013. – №12 (16). – С.37-42.
6. Дикарев В.А. Автоматизация выбора операций управления эргатическими радиоэлектронными объектами / В.А. Дикарев // Телекоммуникации. – 2001. – №12. – С.34-38.

УДК 629.3:27

## **О ПРОБЛЕМАХ ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ ГОТОВНОСТИ ТЕХНИКИ СВЯЗИ НА ПОДВИЖНЫХ УЗЛАХ СВЯЗИ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА**

**Несмиянов М.В., Щерба В.В., Косинов Е.С.**

«БВВМУ им. адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Калининград, Россия)

В представленной статье приведен анализ характерных неисправностей аппаратных связи, возникших в период эксплуатации с 2009 по 2023 годы. Отражены вопросы, связанные с оценкой эффективности и выбора рациональных вариантов проведения обслуживания техники связи, предоставляющей современные телекоммуникационные услуги, подвижных узлов связи Военно-морского флота.

**Ключевые слова:** техническое состояние, неисправности, аппаратные связи, техническое обслуживание, техника связи.

**ABOUT THE PROBLEMS OF MAINTAINING CONSTANT READINESS**

## OF COMMUNICATION EQUIPMENT AND CONTROL OF THE TECHNICAL CONDITION AT THE MOBILE COMMUNICATION NODES OF THE NAVY

**Nesmiyanov M.V., Shcherba V.V., Kosinov E.S.**

"BVVMU named after. Admiral F.F. Ushakova" (Kaliningrad, Russia)

The presented article provides an analysis characteristic malfunction of communication vehicles that occurred during their operation from 2009 to 2023. The issues related to the evaluation of the effectiveness and selection of rational options for the equipment support providing modern telecommunication services of mobile communication nodes of the Navy are reflected.

**Keywords:** technical conditions, malfunctions, communication vehicles, equipment support, communication equipment.

В процессе «жизненного цикла», техника связи, эксплуатируемая в полевых условиях, под воздействием агрессивной среды, проходит ряд этапов, наиболее продолжительным из которых, как правило, является этап эксплуатации. Анализ существующей системы эксплуатации подвижных узлов связи показывает, что в настоящее время требуются значительные материальные и временные траты на поддержание техники связи в состоянии готовности ее к применению по назначению. Высокое качество работ технического обслуживания, направленное на обеспечение эффективности функционирования современных телекоммуникационных систем, может быть получено в случае, если теоретически правильно выбраны стратегия и параметры технического обслуживания конкретной системы, а личный состав, ее обслуживающий, выполняет требования и рекомендации технической документации по регламенту и ремонту этих систем.

В 2009 году началось активное перевооружение и замена выработавших свой ресурс аппаратных связи на современные образцы техники. На подвижных узлах связи Военно-морского флота (ФМФ) участились случаи выхода из строя аппаратных, с временем наработки на отказ не соответствующим заявленным показателям согласно паспорта-формуляров изделий оснащенных новыми типами телекоммуникационных средств связи. На начальном периоде эксплуатации, это объяснялось процессом обучения личного состава и неспособностью его не только правильно эксплуатировать, но и качественно проводить процесс обслуживания и контроля состояния техники связи. Однако, после 14 лет эксплуатации, проблема остается актуальной, что подтверждается проведенным анализом (См. Табл. 1).

**Таблица 1 – Неисправности аппаратных связи нового парка,  
возникшие в период эксплуатации с 2009 по 2023 годы**

№ п/п	Тип аппаратных	Количество образцов	Наименование неисправности.	Количество выходов из строя
1	Командно-штабные машины	2	Радиостанция 1	3
			Радиостанция 2	2
			Электростанция дизельная	18
			ПУ начальника радиостанции	4
2	Радиостанции средней мощности	12	Блок питания	24
			Усилитель мощности КВ	18
			Усилитель мощности УКВ	2
			Приемник	27
			Блок БАУС	12
3	Станции спутниковой связи	2	Модем	1
			Усилитель мощности	1
			Механизм антенно-поворотного устройства	1

			Блок питания	12
4	Радиорелейные станции	9	Блок приемо-передатчика	18
			Блок цифрового сопряжения	24
			Аппаратура конусообразования	3
			Блок распределения питания	28
5	Комплексные аппаратные связи	1	Блок питания	4
			Блок БИНС ГЛОНАС	1
			Межсетевой экран	2
			Устройство вывода	1
			АРМ	4

Для изучения характера, причин и частоты возникновения неисправностей был проведен анализ плана эксплуатации и ремонта одного из подразделений Центра связи ВМФ, в период с 2009 по 2023 годы (См. Табл. 1). За это время, в подразделение поступило на вооружение и эксплуатировалось 33 аппаратных связи нового парка. Из них 12 аппаратных оснащены телекоммуникационными средствами, без применения которых невозможно обеспечить командование флота основными видами услуг связи.

Проанализировав частоту и причины неисправностей, на примере представленной выборки (См. Табл. 1), можно выдвинуть гипотезу о том, что значительная их часть возникла по причине несоответствия электрических параметров при потреблении электроэнергии от внешних источников. Это, в свою очередь, приводит к выходу из строя защитной системы блока питания аппаратной, т.е. исключению из состава узла связи комплекса телекоммуникационного оборудования в целом. Соответственно, повышается нагрузка на однотипные образцы техники связи, а также превышает допустимый лимит наработки, а при отсутствии аналогичной аппаратной для замены – приводит к пропаданию связи на неограниченный по времени срок, что влечет за собой потерю управления.

Таким образом, основными причинами снижения готовности техники связи можно назвать:

- отсутствие постоянного мониторинга основных параметров телекоммуникационных систем, критически влияющих на работоспособность элементов узла связи;
- уровень знаний, навыков и умений обслуживающего персонала и инженерно-технического состава;
- незначительное восполнение ресурса за счет поставок новых образцов техники связи из промышленности;
- медленное восстановление техники связи, за счет капитального ремонта. Эксплуатируется большое количество образцов, выработавших установленный ресурс, основу которого составляют наименования старого парка, чей ресурс практически исчерпан;
- нерегулярные плановые поставки ЗИП для укомплектования техники и групповых комплектов ЗИП.

Реализация ТО и ремонта на практике осуществляется личным составом, обслуживающим конкретные типы средств связи. Для организации грамотного выполнения работ по ТО, обслуживающий персонал, а в первую очередь это инженерно-технический состав должен иметь знания и обладать умениями и навыками в обслуживании различных систем.

Существующая система комплексного технического обслуживания является планомерно-предупредительной, основанная на обязательном проведении установленных



видов ТО с заданными периодичностью и сроками, а также объемом выполняемых операций при различных видах регламентных работ.

Обслуживание телекоммуникационного оборудования осуществляется по состоянию на день его проведения. Механических и электромеханических систем, агрегатов и узлов - по выработке установленных ресурсов до очередного технического обслуживания.

ТО проводится в целях: определения готовности техники связи к эксплуатации по назначению, обеспечения постоянной готовности техники связи, предупреждения возникновения отказов и причин их возникновения, увеличения срока их службы. В настоящее время к системе ТО предъявляются требования:

1 группа – организационно-тактические (быстрый перевод техники связи в готовность к применению, вывод минимального числа работающих единиц техники связи на ТО);

2 группа – эксплуатационно-технические (непрерывное поддержание параметров техники на заданном уровне, проведение ТО без вывода средств связи из состояния готовности, возможность учета технического состояния при планировании и проведении ТО);

3 группа – экономические (оптимальные материальные затраты на проведение ТО техники связи).

В целях оптимизации системы ТО рассмотрим возможные варианты решения этой задачи, основанные на анализе факторов, влияющих на качество ТО.

#### **1. При реализации стратегии ТО по наработке:**

- выбор и обоснование модели ТО;
- определение временного принципа и видов ТО;
- содержание и последовательность проведения ТО;
- выбор критерия оптимизации системы ТО;
- определение объема и содержания операций ТО;
- обоснование оптимальной длительности и периодичности проведения ТО;
- Обоснование объема ЗИП для обеспечения ТО.

#### **2. При реализации стратегии ТО по состоянию:**

- выбор минимально необходимого количества параметров, несущих информацию о состоянии телекоммуникационного оборудования в любой момент времени;

- обоснование допустимых областей изменения выбранных для контроля параметров;

- обоснование принципов и методов прогнозирования отказов и оценка выигрыша в надежности;

- разработка алгоритмов математического обеспечения для обоснования показателей ТО по состоянию;

- создание технических средств контроля и диагностики, регистрации и обработки измеряемой информации.

**Модели эксплуатации по ресурсу (наработке):** Опыт эксплуатации техники связи показывает, что некоторые, а иногда и наиболее важные элементы узла связи подвержены частым отказам. Зачастую оказывается, что они обладают функцией распределения с возрастающей во времени интенсивности отказов. Очевидно, что использовать такие элементы целесообразно по заданному ресурсу, который можно выбрать оптимально. По результатам испытаний рассматривается задача определения назначенного ресурса изделий. При нормальном законе распределения долговечности возможен способ вычисления срока службы, учитывающий число изделий в эксплуатации.

Для некоторых образцов техники связи остается проблемой создание оптимальных моделей зависимых (по надежности и времени осуществления замены)

элементов. В таких образцах отказ ряда элементов может увеличивать вероятность отказа работающих элементов, а время замены каждого из элементов в отдельности может быть больше среднего времени замены сразу всех элементов. В этом проявляется специфика способных систем, компактно расположенных в аппаратуре, доступ к которым затруднен. Исследования эксплуатационных свойств систем с зависимыми элементами и сложной структурой в ряде случаев бывает целесообразно проводить с применением метода статистического моделирования. Большое значение в практике эксплуатации ряда систем имеют групповые замены.

В практике отказов сложных систем часто возникает такая ситуация, при которой отказавшие блоки и узлы, после восстановления направляются в ЗИП. Таким образом, дальнейшая замена отказавших блоков (узлов, элементов) техники связи этих систем, может происходить на блоки, которые не являются работоспособными. Это обстоятельство существенно усложняет математическую модель эксплуатации такой техники.

**Модели эксплуатации по состоянию:** При реализации на практике работы сложных систем моделей эксплуатации по состоянию возникает необходимость сбора и обработки обширного объема статистических данных. Переход от статистики случайных величин (модели эксплуатации по ресурсу) к статистике случайных процессов (модели эксплуатации по состоянию) требует автоматизации процесса сбора, обработки и оперативного отображения статистической информации о состоянии техники. На пути решения этой проблемы остро возникает вопрос обоснования минимально необходимого объема контролируемых параметров, изыскания путей сокращения объема измерений и т.д.

Принцип технического обслуживания по состоянию техники связи предусматривает проведение ТО при достижении элементами обслуживаемой системы некоторого состояния, при котором дальнейшая эксплуатация может привести к отказу с заданной долей вероятности. Система ТО сохраняет свою плановость; прогнозирование отказа заключается в этом случае в определении состояния техники связи на некоторое время после проведения последнего ТО или определении момента времени, при котором произойдет отказ. Одним из основных факторов, обуславливающих стратегию ТО, является возможность получения информации о состоянии системы в процессе ее работы, т.е. осуществить контроль за техническим состоянием техники связи. Если такая возможность отсутствует на интервале времени между очередными моментами обслуживания, то плановое ТО может назначаться только в определенное календарное время.

В процессе эксплуатации подвижного узла связи важно, в целях повышения его боевой готовности и надежности иметь оптимальные алгоритмы для программ эксплуатации по состоянию, учитывающие специфику работы систем. Примером учета специфики работы системы (и в т.ч. и ее элементов) при организации эксплуатации по состоянию (решения, в этом случае принимаются при изменении состояния, т.е. при поломках) является описание работы системы с применением марковских моделей. Также можно взять во внимание модель групповой замены элементов в многокомпонентной системе при их эксплуатации по состоянию (с учетом накапливаемого в элементах старения, измеряемого через равные промежутки времени). При массовой эксплуатации однородных сложных систем результаты этой модели могут найти широкое применение.

Специфическая задача эксплуатации технической системы по состоянию, где рассматривается проблема управления по неполным данным, заключается в следующем. Пусть имеется технический механизм, который изнашивается с течением времени по закону, описываемому «марковским процессом». Допускается два решения: заменить старый механизм на новый либо проверить состояние старого, работающего. Информация о состоянии появляется в моменты наблюдений; известны стоимости

замены и организации наблюдений. Задача формулируется как проблема управления с неполной информацией. При общих упущениях доказывается теорема оптимального управления, дано определение оптимальной цены; оптимальная цена является решением некоторого квазиоптимального неравенства с учетом допущений.

**Техническое обслуживание систем с избыточностью:** Современные сложные системы обладают повышенной избыточностью по надежности. С повышением требований к эффективности таких систем степень избыточности по надежности будет возрастать. Поэтому вопросы организации эксплуатации систем с избыточностью выдвигаются на первый план.

При решении задач эксплуатации систем с избыточностью изучается система с резервированием, в которой отказавший элемент заменяется резервным по истечении времени, необходимого для подготовки его к работе. Если первоначальный элемент не отказал до момента  $t_0$ , т.е. начало работы  $t=0$ , то в это время элемент берется из резерва (ненагруженного) и подготавливается за время  $T_r$  к работе. На основе стоимостного критерия и вероятностных характеристик резервированной системы находится оптимальное значение момента времени  $t_0$ .

При решении задач оптимального проектирования с учетом эксплуатации избыточных систем рассматривается, как правило, система из нескольких однотипных элементов, один из которых находится в рабочем состоянии, а остальные в ненагруженном резерве. Отказавший элемент немедленно заменяется резервным и ремонтируется. Оптимальное решение ищется при ограничениях на стоимости элементов и периода занятости ремонтных устройств (математическое ожидание времени восстановления отказавшего элемента не должно превосходить заданной величины).

Из проведенного анализа видно, что исследования в области ТО и ремонта развиваются в направлении более полного учета использования аппаратуры, приближения аппроксимирующих моделей к реальным, поиска оптимальных решений. Реализация стратегий ТО и ремонта техники на практике осуществляется обслуживающим персоналом, инженерно-техническим составом. Для организации грамотного выполнения работ по ТО и ремонту, обслуживающий персонал, в первую очередь ИТС, должен иметь знания и навыки в эксплуатации техники. Предметом изучения должны быть методы и приемы, которыми следует руководствоваться при эксплуатации систем с целью достижения максимальной эффективности их использования.

Учет надежности системы контроля за техническим состоянием при «гибком регламенте». Постоянное усложнение техники связи, расширение ее функционального значения, совершенствование новой элементной базы вызывают определенные трудности в обеспечении процесса ее эксплуатации. Существующие методы не используют всей текущей информации о состоянии системы в целом и ее элементов.

Одним из путей совершенствования ТО техники связи подвижных узлов является «обслуживание по необходимости», или «гибкого регламента». Отличительной особенностью его является назначение периода проведения ТО и объема очередного ТО с учетом практического состояния обслуживаемой системы. Для получения информации о состоянии обслуживаемой системы используют систему контроля основных, определяющих готовность и техническое состояние в целом, параметров техники связи полевого узла.

Надежность системы контроля должна учитываться при расчете показателей качества функционирования узла связи. Особенно возрастает необходимость учета соответствия характеристик системы контроля характеристикам обслуживаемой системы при «гибком регламенте». Одной из наиболее важных задач, в этом случае является определение соответствия системы контроля за техническим состоянием контролируемому объекту при заданной стратегии обслуживания. Рассмотрение

системы непрерывного контроля основных параметров, влияющих на работоспособность техники полевого узла связи в целом, позволяет оценить степень ее готовности к применению.

Таким образом, успешное решение ряда задач в совершенствовании системы ТО позволит повысить эффективность функционирования узла связи.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Ключков Р.Н. Оценка эффективности радиоэлектронного обеспечения // Научно-методические материалы. – 1978. Выпуск №7.
2. Барзилович Е.Ю., Каштанов В.А. Некоторые математические вопросы обслуживания сложных систем / Е.Ю. Барзилович, В.А. Каштанов. – Москва: Издательство: «Советское радио», 1971. – 340 с.
3. Лямин П.М. Метод оптимизации технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры. – Москва: Издательство: «Советское радио», 1971. – 256с.
4. Косинов Е.С. О проблемах поддержания постоянной готовности и контроля над техническим состоянием сетевых информационных систем // Сборник статей по материалам международной МПК «Охрана, безопасность и связь» (г. Воронеж, 27.11.2014 года). – Воронеж: ВИ МВД России, 2015. – С.232-236. – Ч.1.
5. Основные вопросы теории и практики надежности: сборник научно-практического семинара / Редкол.: Н.Г. Бруевич, Б.В. Гнеденко, А.В. Прохоренко (отв. ред.) и др. – Минск: Наука и техника 1982. – 279 с.
6. Справочник офицера воздушно-космической обороны / Ю.Г. Аношко [и др.]; Под редакцией Бурмистрова С.К. – Тверь: ВА ВКО, 2005. – 546 с.

УДК 629.3:27

## **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО СБОРА ДАННЫХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ НАРАБОТКИ СРЕДСТВ СВЯЗИ**

**Несмиянов М.В., Щерба В.В., Косинов Е.С.**  
«БВВМУ им. адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Калининград, Россия)

В статье рассмотрена организация централизованного сбора данных и контроля наработки средств связи с помощью аппаратно-программного комплекса. Предложен алгоритм работы по сбору данных наработки средств связи.

**Ключевые слова:** централизованный сбор данных, наработка средств связи, устройство сбора данных, программное обеспечение, автоматизированное рабочее место.

## **PROPOSALS FOR ORGANIZING CENTRALIZED DATA COLLECTION TO CONTROL THE OPERATION OF COMMUNICATION FACILITIES**

**Nesmiyanov M.V., Shcherba V.V., Kosinov E.S.**  
"BVVMU named after. Admiral F.F. Ushakova" (Kaliningrad, Russia)

The article discusses the organization of centralized data collection and control of the operating time of communications equipment using a hardware and software complex. An algorithm for collecting data on the development of communications equipment is proposed.

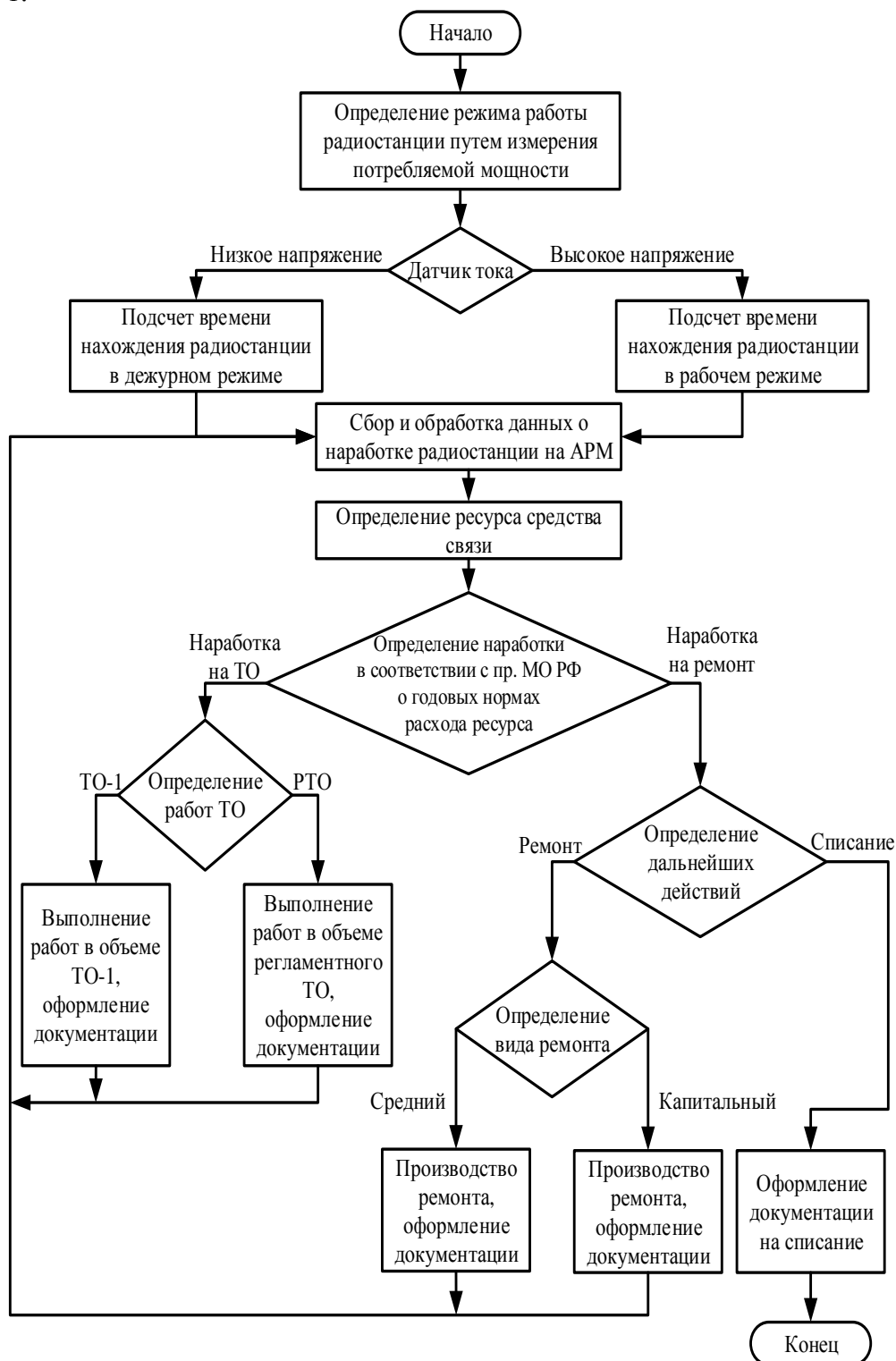
**Keywords:** centralized data collection, development of communication means, data collection device, software, automated workstation.

Большинство радиостанций, имеющих на вооружении в данное время имеет устройство подсчета времени наработки, которое служит для учета времени работы радиостанции. Данный параметр используется при ведении документации, а также, на его основе рассчитывается время до проведения различных видов ремонтов и технического обслуживания (ТО) радиостанции. В свою очередь, своевременный ремонт и ТО необходимы для нормального функционирования и поддержания средства связи в постоянном боеготовом работоспособном состоянии, т.к. при регулярном использовании средства связи на пределе оно досрочно вырабатывает свой ресурс.

В целях повышения эффективности подсчета времени наработки радиостанций и ведения документации предлагается организовать автоматизированную систему по

централизованному сбору данных и контролю наработки средств связи. В основу предлагается положить концепцию максимальной автоматизации и информатизации процесса сбора данных о наработке средств связи. Конструктивное построение информационной системы должно обеспечивать минимум операций по её обслуживанию, особенно по комплексным настроечным работам, требующим привлечения высококвалифицированных специалистов.

Для автоматизированной системы разработан алгоритм работы, представленный на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Алгоритм работы системы по организации централизованного сбора данных о наработке средств связи

Алгоритм работы системы по организации централизованного сбора данных о наработке средств связи построен следующим образом. В состав каждой радиостанции вводится устройство сбора данных, состоящее из датчика тока (ДТ), устройства подсчета времени работы (УПВР), устройства передачи данных (УПД), запоминающего устройства (ЗУ), индикатора. Данное устройство будет определять режим работы радиостанции путем получения данных от блока питания (БП) радиостанции. Функциональная схема работы устройства сбора данных представлена на рисунке 2

Устройство предлагается реализовать на микропроцессоре Arduino NANO, программа которого реализована таким образом, что подсчитывает время нахождения радиостанции в рабочем режиме или в дежурном режиме (режиме ожидания), когда с блока питания радиостанции на датчик тока поступает соответственно сигнал большой мощности или слабый сигнал. Датчик измерения тока реагирует на изменение поглощаемой мощности и передает данные об изменении режима работы в устройство подсчета времени работы. Устройство начнет учитывать время наработки, и с определенной периодичностью отображать данные на OLED – дисплее 0.96,128x64 индикатора, сохраняя информацию об эксплуатации оборудования в запоминающее устройство.

Собранная информация о времени наработки на ТО и ремонт средства связи, на котором установлено устройство сбора данных, через устройство передачи данных отправляется на ЭВМ, где систематизируется и выводится на «Автоматизированном рабочем месте» («АРМ»).

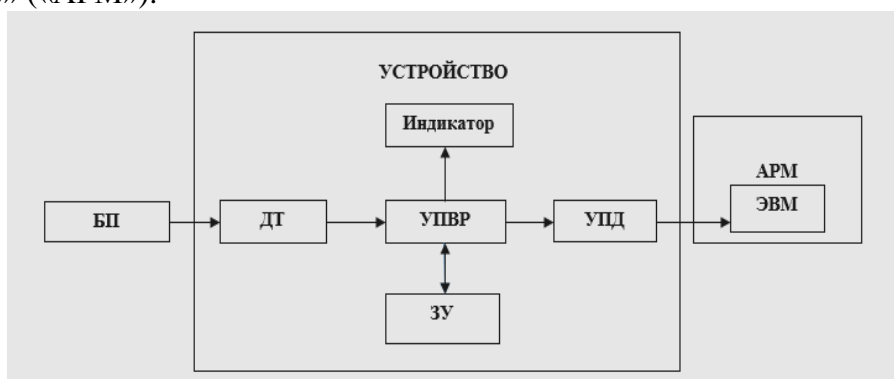


Рисунок 2 – Схема работы устройства сбора данных

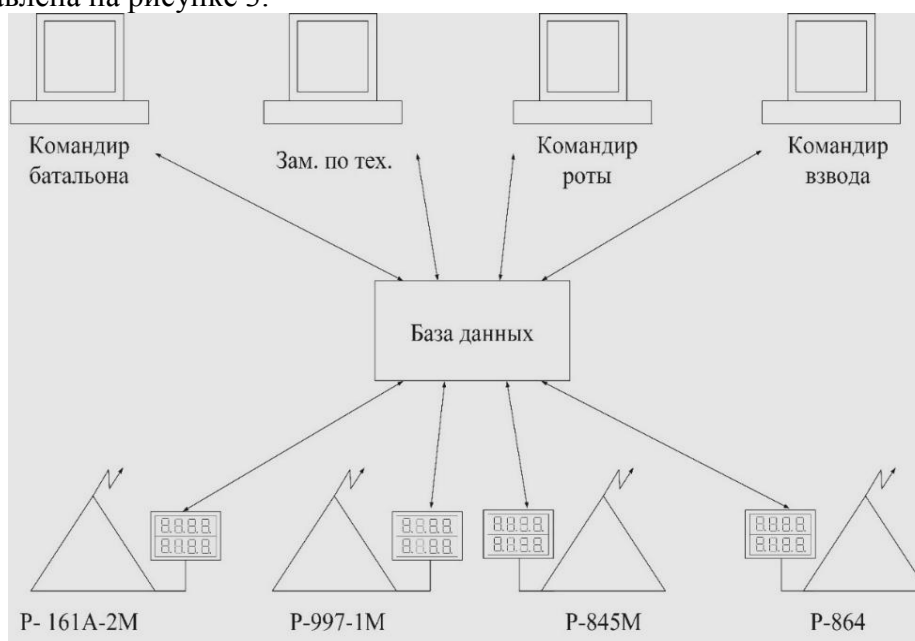
В зависимости от наработки техники связи в соответствующем режиме работы, программное обеспечение «Автоматизированное рабочее место» (ПО «АРМ») командира обрабатывает данные об остатке ресурса до ТО и ремонта, данные о котором взяты из приказа МО РФ о годовых нормах расхода ресурса. По окончании ресурса средства связи до следующего ТО или ремонта, устройство сбора данных подает сигнал о необходимости проведения соответствующего наработке вида ТО или ремонта. При наработке на определенный вид ТО, на радиостанции проводятся мероприятия в соответствии с содержанием и объемом выполняемых работ по данному виду ТО и делается запись в формуляр ответственным лицом с уточнением даты, вида работ и наработки средства связи.

В случае наработки средства связи на ремонт ПО «АРМ» командира в зависимости от выбранной формулы ремонта определяет следующий вид ремонта. Так как в настоящее время приняты следующие формулы ремонта техники связи: «Средний-Средний-Средний» (ССС) и «Средний-Капитальный-Средний» (СКС), после которых техника связи обязательно подлежит списанию, то после проведения последнего среднего ремонта и наработки на очередной ремонт необходимо списывать средство связи со службы.

Таким образом можно сделать вывод, что отличительной особенностью предложенной системы является то, что процесс ТО на технике связи будет

производиться не в соответствии с календарным планом, где ежедневное ТО (ЕТО) проводится строго 1 раз в день, ТО-1 – ежемесячно, а также перед постановкой военной техники связи (ВТС) на короткое хранение (КХ) ТО-2 – 1 раз в год, а также перед постановкой ВТС на длительное хранение (ДХ), а в соответствии с наработкой. Причем, проведение ТО-1 раз в месяц не всегда достаточно для нормального функционирования и поддержания средств связи в постоянном боеготовом работоспособном состоянии, т.к. при регулярном использовании средства связи на пределе оно досрочно вырабатывает свой ресурс.

Т.к. такое устройство подсчета времени работы средств связи возможно установить на все основные образцы техники связи, то информация со всех счетчиков будет стекаться и систематизироваться на одном рабочем месте, доступ к которому будут иметь все заинтересованные должностные лица батальона связи. ПО «АРМ» позволит осуществить периодический или непрерывный контроль работоспособности информационной системы и выдачу информации о функциональной готовности и об отказах аппаратуры, способствуя максимальному упрощению организации ТО и ремонта. Структурная схема реализации системы мониторинга наработки техники связи представлена на рисунке 3.



**Рисунок 3** – Метод мониторинга наработки техники связи

ПО «АРМ» позволит учитывать данные о времени наработки на очередное ТО или ремонт, а также о межповерочном интервале, указанных в тактико-технических характеристиках (ТТХ) для соответствующих радиостанций, и будет реагировать на приближение к очередному ТО или очередной поверке и информировать должностное лицо о необходимости проведения обслуживания радиостанции. Также ПО «АРМ» позволит сразу составлять документацию по наработке радиостанции, по примеру в таблице 1.

**Таблица 1** – Ведение документации по наработке радиостанции

Оборудование	Номер радиостанции	Наработка по плану, часов	Действительная наработка, часов	Время до ремонта, часов	Время до ТО, часов
P-161	8615410	1000	5	995	95
P-997	8615411	1500	50	1450	50
P-845	8615412	1200	40	1160	60
P-864	8615413	1500	50	1450	50
P-161	8615414	1200	40	1160	60

Также это позволит проводить статистику поломок и предсказывать время выхода из строя следующей части оборудования, что позволяет производить организацию связи с максимальным качеством и без перебоя в работе оборудования. Кроме того, данная программа поможет при составлении плана по ТО и Р техники на следующий календарный год.

Разработанная система имеет ряд преимуществ: не занимает времени на запись и подсчет времени работы средств связи, способна оповещать о наработке времени на ТО или ремонт, возможность объединения в систему, состоящую из большого количества средств связи, время работы которых контролируется на одном рабочем месте, а внедрение такой системы не является финансово затратным.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Прокопенко В.С. Программирование микроконтроллеров ATMEЛ на языке С (+ CD-ROM). Часть 1 / В.С. Прокопенко. – Москва: МК-Пресс, 2012. – 342 с.
2. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino. 3-е изд. (+файлы) / В.А. Петин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 496 с. – (Серия «Электроника»).

УДК 658.5

## **ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНЖИНИРИНГА**

**Неъматова А.Х., Агалакова А.В., Лобков К.Ю.**

«СибГУНТ академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрено возникновение и развитие инжиниринга, как сектора рыночной экономики, проанализирован зарубежный опыт применения инжиниринговых услуг и его отличительные особенности от отечественного.

**Ключевые слова:** инжиниринг, инжиниринговые услуги, зарубежный опыт применения инжиниринга.

### **FOREIGN EXPERIENCE IN APPLYING ENGINEERING**

**Nematova A.Kh., Agalakova A.V., Lobkov K.Yu.**

"SibGUNT academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article considers the emergence and development of engineering as a sector of the market economy, analyzes foreign experience in the use of engineering services and its distinctive features from domestic ones.

**Keywords:** engineering, engineering services, foreign experience in the application of engineering.

В современном мире диверсификацию сектора услуг во многих странах можно проследить как результат кропотливой работы по увеличению доли этого сектора в «Валовом Национальном Продукте» (ВНП), что переводит страны, находящиеся на более высокой стадии развития, на постиндустриальную стадию. Сфера услуг занимает первое место по уровню занятости, поскольку включает в себя практически все виды услуг, которые можно назвать комплексами коммерческих услуг (*сферу которых можно считать самостоятельной*) по подготовке производственных процессов, обслуживанию инфраструктуры, строительству промышленных и других объектов.

Инжиниринг первоначально зародился в Англии в первой половине 20-го века в гражданском строительстве и, как правило, использовался при строительстве дорог, мостов, портов, аэродромов, систем водоснабжения и энергоснабжения и других областях. После этого инжиниринговые и консалтинговые услуги также стали предоставляться в области промышленности. Инжиниринг в США также развился из предоставления консалтинговых услуг и обеспечивал исключительно внутренний рынок.

Толчком к распространению американской инженерной мысли за пределами Соединенных Штатов стала война 40-х гг., во время которой в больших масштабах велось строительство аэродромов, дорог, портов и военных объектов. Эти работы



выполнялись как частными американскими инжиниринговыми компаниями по правительственным заказам, так и специальными подразделениями Вооруженных сил Соединенных Штатов, где находились специалисты по инжиниринговым услугам.

После разрушительного периода того времени многие страны Европы испытывали высокую потребность в крупных проектах по восстановлению и модернизации промышленности, а спустя некоторое время страны третьего мира – в масштабной индустриализации.

Эта ситуация стала толчком в развитии и предоставлении комплексных инженерных услуг и проектов, включающих в себя (*в большинстве случаев*) специализированное обучение кадров, параллельное оказание содействия (*технического*) в освоении передаваемых технологий. Благодаря данному явлению появилось разнообразие инжиниринговых услуг, сформировался и развился рынок:

- Появление большого числа крупных инженерных фирм с огромными оборотами и широкой сферой деятельности;
- Инжиниринг как самостоятельная область международной коммерческой деятельности;
- Создание многочисленных национальных ассоциаций инженерных фирм и международных ассоциаций.

Также в послевоенные годы инжиниринг получил развитие и в других промышленно развитых странах в большей степени за счет деятельности различных международных организаций, в том числе Международного банка реконструкции и развития (МБРР), направленной на оказание технического содействия развивающимся странам.

С конца 50-х годов начался новый этап развития инжиниринга, разделение международной коммерческой деятельности на самостоятельные направления, происходит развитие инжиниринговых и строительных услуг, непосредственно связанных со строительством промышленных объектов (*ранее оказывались только консалтинговые услуги*).

На данном этапе объем и общая стоимость технических услуг, подлежащих международной торговле, значительно возросли, а участие западных и японских компаний в этой деятельности расширилось, но сохранилось доминирующее положение американских компаний.

Появление большого количества крупных инжиниринговых компаний с огромным оборотом и широким спектром деятельности, создание большого количества национальных ассоциаций инжиниринговых компаний и международных ассоциаций, способствующих развитию их деятельности, также способствовали выделению инжиниринга в самостоятельные сферы международной коммерческой деятельности.

В настоящее время тысячи компаний и организаций предоставляют инжиниринговые услуги развитым странам. Например, в США зарегистрировано более 25 000 таких компаний с различными профилями и видами деятельности. Некоторые из них имеют очень узкие специальности, ограничивающиеся консультированием по частным вопросам (*подбор земельных участков, бухгалтерские балансы, архитектурное проектирование и т.д.*). Часто такую компанию представляет один специалист в определенной области, и вся его деятельность ограничивается консалтингом. В то же время для США также характерны огромные предприятия, которые отвечают за все функции по выполнению таких работ, как проектирование зданий и создание подходящих объектов.

На данный момент в международной практике выделяют две категории предприятий: специализированные (*основной сферой деятельности является оказание инжиниринговых и технических услуг*) и промышленные (*сочетание оказания инжиниринговых услуг и производственной деятельности*).

В зарубежных, хорошо развитых промышленных странах – США, Англии, Голландии, Японии, Дании и др. – существуют свои достаточно крупные инжиниринговые компании, имеющие филиалы и за пределами их территории, которые осуществляют солидный объем работ в сфере инжиниринга. Как правило, такие фирмы в своей деятельности больше ориентируются на экспорт. Например, у западногерманских инжиниринговых фирм доля экспортных заказов составляет примерно 60%, у американских и французских – около 30%. Для зарубежных инжиниринговых компаний характерным признаком является то, что они в то же время и управляющие (услуги инжиниринга в сфере управления составляют значительную долю -20-60%). Удельный вес доходности таких компаний обычно колеблется в пределах 25%-30% - аналогичный показатель производственных компаний.

Промышленные фирмы относятся ко второй категории фирм, выполняющих работы типа инжиниринга. Для осуществления операций по оказанию инженерно-технических услуг промышленные транснациональные корпорации создают у себя специальные конструкторские отделы или проектные бюро. Иногда машиностроительные компании, которые могут проектировать только узкоспециализированные предприятия или один из видов технологических процессов, для проектирования комплектных предприятий создают совместные инженерные фирмы.

Если рассмотреть зарубежный опыт применения инжиниринговых услуг, то, например, в США на сегодняшний день в данном направлении зарегистрировано порядка 25 тыс. фирм с разным профилем и объемом деятельности. Такие фирмы разделяются на:

- *мелкие фирмы* – имеют преимущественно узкую специализацию, то есть их сфера деятельности ограничивается консультированием по частным вопросам, таким как составление балансов, выбор земельных участков и др.;

- *фирмы-гиганты* – специализируются на выполнении работы, которая напрямую связана со строительным типом инжиниринга, смежно выполняющие все функции по созданию заказанных объектов. (Данный тип имеет больших процент распространения на территории США).

Примеры успешных зарубежных инжиниринговых компаний: «Fluor Daniel», «Technip», «Bechtel», «Parsons», «Bovis», «Wood Super Engineering Comp», «Foster Wheeler», «Chevron», «McDermot International Inc.», «Price Int.», «Sumitomo Corp», «Eni» и др. Для примера можно определить усредненное распределение оплаты инжиниринговых услуг по видам, типичное для зарубежных (в основном американских) компаний:

1. Сбор исходных данных для проектирования обычно составляет около 3% от общей стоимости проводимых инжиниринговых работ

2. Предпроектные работы – анализ исходных данных, согласование с заказчиком программы работ – 7-10%

3. Предварительное проектирование – проработка результатов предпроектных работ, выполнение основного проекта - 11-15%

4. Согласование и утверждение предпроектных работ и основного проекта

5. Рабочее проектирование - 6%

6. Подготовка и выдача заказов на строительные работы – 24-25%

7. Содействие в проведении торгов – обобщение данных, полученных на предыдущей стадии; получение предложений от подрядных фирм; рассмотрение и технико-экономическая оценка этих предложений – 7-10%

8. Наблюдение за строительными-монтажными работами - 20-30%

9. Обслуживание проекта в гарантийный период 3%

Иностранная инжиниринговая компания очень часто одновременно является управляющей компанией. Инжиниринговые услуги занимают значительную долю в

управляющей компании (от 20 до 60%). Показатели рентабельности конкретной (в расчете на 1 единицу) управляющей инжиниринговой компании в среднем превышают аналогичные показатели так называемых производственных компаний на 25-30%.

Также для зарубежных компаний характерны предприятия-аналоги, которые имеют инженерно-производственный характер, сертифицированной системой менеджмента и финансовой прозрачностью. Все компании, работающие в этой сфере, имеют отделы, предназначенные для современной информационной поддержки производственной деятельности.

Сертифицированная (в рамках стандартов ISO-9001, IDEF) система менеджмента работает практически во всех исследовательских компаниях. Все компании достаточно финансово прозрачны. Во всех компаниях есть отделы, занимающиеся современной информационной поддержкой производственной деятельности.

Что касается отечественных инжиниринговых услуг, то они значительно отстают от зарубежных и находятся в процессе становления – по сравнению с США (доля промышленного инжиниринга в двадцать раз больше, чем в России).

В России есть определенный перечень проблем в данной отрасли – это требует быстрого вмешательства правительства. Сравнительный анализ показателей США и РФ показывает существенные различия. Например, на американском рынке инжиниринга высокого уровня в этом секторе насчитывается 142 000 компаний (как малых, так и крупных), на долю наиболее развитых и крупнейших из которых приходится всего 5% от общего объема рынка.

Если рассматривать Российскую Федерацию – как страну на территории которой доминируют только крупные компании, например, «Стройгазмонтаж» или «Стройгазконсалтинг», можно заметить, что на ее долю приходится 40% объема рынка. Причина такого отставания от Соединенных Штатов заключается в том, что большинство заказов представляют собой крупные капиталоемкие проекты государства и государственных предприятий, которые выполнимы только при узком профиле соответствующей инженерной структуры (это оказывает существенное влияние на низкий уровень конкурентоспособности предприятия). К малым и средним предприятиям в России относятся игроки регионального уровня, испытывающие проблемы с нехваткой акций и заемного капитала (обычно, такие фирмы специализируются на обслуживании таких отраслей как, например, ЖКХ и сетевой комплекс). Эксперты выделяют четыре основных фактора, которые сдерживают развитие российского инжинирингового рынка:

Организационно-управленческие:

- Законодательная и нормативная базы в сфере инжиниринга не совершенны, отсутствуют законодательные акты, регламентирующие профессиональную инженерную (инжиниринговую) деятельность.

- Отсутствие стандартов, предоставления определенных видов инжиниринговых услуг.

- Недостаток конкурентоспособных высококвалифицированных кадров, обладающих меж дисциплинированными звеньями: модель подготовки инженерных кадров способна обслуживать лишь типовой жизненный цикл технологий традиционных отраслей промышленности.

Структурные:

- Неразвитость инжиниринговой инфраструктуры.

- Недостаточная координация механизмов поддержки индустрии инжиниринга на федеральном и региональном уровне.

- Высокие барьеры входа на рынок инжиниринговых услуг.

Финансовые:

- Недостаток ресурсов для инвестиции в производство у малых инжиниринговых компаний.
- Высокая стоимость специализированного программного обеспечения.
- Длительный период окупаемости проектов создания инжиниринговых компаний.

Технологические:

- Низкий технологический уровень и неготовность компаний к модернизации.
- Устаревшая материально-техническая база для научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

Не смотря на вышеперечисленные факторы, на сегодняшний день отслеживается положительная экономическая ситуация, стимулирующая отечественный инжиниринг, так как международное давление на Российскую Федерацию в виде санкции подтолкнуло на развитие отечественных технологий. Благодаря им существует большая вероятность для расширения возможностей развития смежных отраслей промышленности и, тем самым, привлечения новых заказчиков.

Наиболее перспективным направлением инжиниринга в России признается создание технологических партнёрств и локализация технологий из-за рубежа на территории РФ.

На основе анализа отечественного и зарубежного опыта применения инжиниринга, можно уверенно сказать, что зарубежные инжиниринговые компании во много раз превосходят отечественные. Прежде всего, это связано с тем, что зарубежный опыт богаче и намного превосходит уровень развития отечественного инжиниринга, который находится лишь на начальной стадии развития.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. История инжиниринга и его развитие. [Электронный ресурс]. – URL: <http://protehprom.ru/articles> (Дата обращения: 15.11.2023)
2. Применение инжиниринга и реинжиниринга организации. Отечественный и Зарубежный опыт применения инжиниринга. [Электронный ресурс]. – URL: [https://vuzlit.ru/1569712/primenenie\\_inzhiniringa\\_reinzhiniringa\\_organizatsii](https://vuzlit.ru/1569712/primenenie_inzhiniringa_reinzhiniringa_organizatsii) (Дата обращения: 15.11.2023)
3. Волохов А. Инжиниринг. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ibm.com/ru/events/presentations/9p/9p2.pdf> (Дата обращения 17.11.2023)
4. Львов В.С. Как менялся рынок инжиниринговых услуг. [Электронный ресурс] // Российская газета. – URL: <https://rg.ru/2021/03/25/kak-meniaetsia-rynok-inzhiniringovyhuslug.html> (Дата обращения: 17.11.2023)
5. Карсунцева О.В., Денисова О.Н. Перспективы развития технологического инжиниринга в России // Сборник статей 1-й Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы экономического развития отраслей народного хозяйства» (г. Самара, 17-18 декабря 2018 года). – Самара: Из-во ООО «ЦНИК», 2018. – С. 44-48

УДК 654.164

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИНТЕЗИРОВАННЫХ РАДИОСИГНАЛОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ В ИНТЕРЕСАХ АДАПТАЦИИ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ**

**Никитин В.С., Каракутов В.Ю., Куцов С.В.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрены процедуры многокритериального синтеза для следующих основных типов многопозиционных радиосигналов и сигнально-кодовых конструкций: узкополосных, с прямым расширением спектра и с ортогональным частотным мультиплексированием. Проведен комплексный анализ некоторых часто применяемых типов радиосигналов и сигнально-кодовых конструкций. Приведены данные сравнения радиосигналов различных типов в интересах адаптации систем передачи информации к действующим помехам.

**Ключевые слова:** кодирование, передача данных, сетевые технологии, радиосигналы.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF SYNTHESIZED RADIO SIGNALS OF VARIOUS TYPES IN THE INTERESTS OF ADAPTING INFORMATION TRANSMISSION SYSTEMS

**Nikitin V.S., Karakutov V.Yu., Kutsov S.V.**

VUNTS Air Force "VVA im. prof. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article discusses multicriteria synthesis procedures for the following main types of multiposition radio signals and signal-code structures: narrowband, direct spread spectrum, and orthogonal frequency multiplexing. A comprehensive analysis of some commonly used types of radio signals and signal-code structures was carried out. Data are presented for comparing radio signals of various types in the interests of adapting information transmission systems to existing interference.

**Keywords:** coding, data sending, network technologies, radio signals.

В настоящей работе рассмотрены процедуры многокритериального синтеза для следующих типов многопозиционных радиосигналов и сигнально-кодовых конструкций:

- узкополосных (т.е. без дополнительного расширения спектра);
- с прямым расширением спектра (DSSS);
- с ортогональным частотным мультиплексированием (OFDM).

Перечисленные типы радиосигналов и сигнально-кодовые конструкции имеют известные достоинства и недостатки. Рассмотрим те из них, которые целесообразно учитывать при выборе соответствующей процедуры многокритериального синтеза (См. Табл. 1).

**Таблица 1** – Сравнение радиосигналов различных типов в интересах адаптации систем передачи информации к действующей помеховой обстановке.

	Радиосигналы		
	DSSS	Узкополосные	OFDM
Адаптация к воздействию помех	Синтез набора импульсов ансамбля КП	Синтез КА	Отключение передачи данных на пораженных поднесущих (только для УП и ПП)
Сложность адаптации	Высокая	Средняя	Низкая
Скрытность	Высокая	Средняя	Низкая
Скорость передачи данных	Низкая	Средняя	Высокая

Радиосигналы с OFDM обладают присущей их классу способностью адаптации к сосредоточенным по спектру помехам (узкополосной помехи и полосовой помехи) за счет отключения передачи данных на пораженных поднесущих. Низкие вычислительные затраты на такой вид адаптации соседствуют с формированием ширины провала в спектральной плотности мощности с дискретным шагом, что в свою очередь, не всегда оптимально соответствует полосе частот действующей помехи.

Кроме того, такой подход снижает максимально реализуемую пропускную способность радиолинии, а при воздействии структурных помех (при близких значениях частотно-временных параметров) его применение не целесообразно. Одним из недостатков данного класса радиосигналов является высокое значение пик-фактора (*характеристика волны сигнала, такого как электрический ток или звук, показывающая отношение пиковых значений к средним*), приводящее к низкому показателю энергоэффективности [1, с.95.].

Сигналы с OFDM, как правило, реализуют относительно высокую скорость передачи данных за счет наличия множества поднесущих и применения многопозиционных видов модуляции. Энергетическая и структурная скрытности таких радиолиний остаются на довольно низком уровне за счет как высокой прямоугольности спектральная плотность мощности сигнала, так и использования стандартных видов модуляции на поднесущих. Так же разработана процедура многокритериального

синтеза OFDM-радиосигналов в интересах снижения пик-фактора и повышения структурной скрытности систем передачи информации.

Узкополосные (т.е. без дополнительного расширения спектра) сигналы и сигнально-кодовые конструкции обеспечивают возможность эффективной адаптации к действию помех (узкополосных помех, полосовых помех и спектральных помех) за счет многокритериального синтеза канального алфавита. При этом ширина провала в спектральная плотность мощности сигнала на частотах действия сосредоточенной по спектру помехи в зависимости от полосы частот (мешающего фактора) может изменяться непрерывно (т.е. нет ограничения на дискретный шаг варьирования, как в случае сигналов с OFDM). Реализация данного подхода за счет процедур синтеза канального алфавита требует относительно больших вычислительных затрат по сравнению с отключением поднесущих, однако, как показано в соответствующих пунктах работы, предложенный подход возможно реализовать на современной элементной базе даже без заранее подготовленных начальных условий. Необходимо отметить, что при эффективной адаптации за счет многокритериального синтеза канального алфавита, может увеличиваться занимаемая полоса частот сигнала по уровню спектральная плотность мощности-30 дБ. Реализуемая скорость передачи данных при помощи таких радиосигналов, как правило, ниже по сравнению с радиоканалами на основе OFDM-сигналов. Радиолинии, реализованные при помощи узкополосных сигналов, обеспечивают некоторое улучшение структурной и энергетической скрытности по сравнению с OFDM-сигналами за счет применения различных видов модуляции и отсутствия характерной прямоугольности так же разработана процедура многокритериального синтеза многопозиционных сигналов в интересах дополнительного увеличения структурной скрытности радиосистем передачи информации [2, с.139.].

Радиосигналы с прямым расширением спектра допускают адаптацию к действующей помеховой обстановке за счет синтеза как структуры (т.е. ансамбля кодовых последовательностей), так и формы огибающей (т.е. набора элементарных импульсов). В сложной помеховой обстановке (когда в полосе частот сигнала действует несколько источников радиопомех) необходимо применение максимального числа способов увеличения помехоустойчивости, т.е. целесообразно синтезировать как структуру, так и набор элементарных импульсов для радиосигналов с прямым расширением спектра. Совместное применение обозначенных способов позволяет выполнять эффективную адаптацию интеллектуальной системы передачи информации к сигнально-помеховой обстановке (в виде нескольких независимых узкополосных помех; полосовых помех, совокупности узкополосные и полосовые помехи, спектральные помехи и узкополосные помехи и пр.) при минимизации деградации других важных показателей качества (корреляционных характеристик, спектральной и энергетической эффективностей и др.). Реализация такого подхода за счет процедур синтеза, как ансамбля кодовых последовательностей, так и набора элементарных импульсов, требует еще больших вычислительных затрат. Однако, как показано в соответствующих пунктах работы, предложенный подход можно реализовать на современной элементной базе за счет использования заранее подготовленных начальных условий для ускорения определения области решений на первом этапе. Необходимо отметить, что возможно применение выше обозначенных подходов и по отдельности. Многокритериальный синтез набора элементарных импульсов осуществляется на принципах определения канального алфавита для радиосигналов без расширения спектра. Реализуемая скорость передачи данных при помощи таких радиосигналов, как правило, низкая за счет как раз принципов прямого расширения спектра, следовательно, использование этого класса радиосигналов целесообразно для наиболее важной части передаваемой информации и/или в случае действия сложной сигнально-помеховой обстановки. Для сигналов с DSSS характерна высокая

энергетическая скрытность, зависящая от длины расширяющей кодовой последовательности; структурная скрытность в данном случае зависит от разнообразия (т.е. отхода от применения широко известных реализаций) и объема, как ансамбля кодовых последовательностей, так и набора элементарных импульсов. В случае наличия априорной информации о режекции сосредоточенных по спектру помех на стороне системы радиомониторинга предложена процедура многокритериального синтеза многопозиционных сигналов с прямым расширением спектра для некоторого дополнительного увеличения энергетической скрытности [3, с.49].

Таким образом, при выборе конкретного типа радиосигналов в интересах адаптации интеллектуальной системы передачи информации к помеховой обстановке целесообразно применение многокритериального подхода, учитывающего в текущий момент времени: требуемую скорость передачи данных, сложность действующей сигнально-помеховой обстановки, доступные аппаратные мощности для реализации соответствующих процедур, необходимость дополнительной скрытности сигналов.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Лисничук А.А. Многокритериальный синтез сигналов для адаптации радиосистем передачи информации к сложной помеховой обстановке // МНТК «Актуальные проблемы и перспективы развития радиотехнических и инфокоммуникационных систем – РАДИОИНФОКОМ-2019» (Москва, 11-19 октября 2019 года).. – Москва: ФГБОУ ВО «МИРЭА», 2019. – С. 94-99.
2. Кириллов С.Н., Лисничук А.А. Процедуры многокритериального синтеза сигналов с прямым расширением спектра для адаптации когнитивных радиосистем передачи информации к полосовым помехам // Радиотехника. – 2019. - №5. – С. 137-144.
3. Кириллов С.Н., Лисничук А.А. Минимизация воздействия сигналов с прямым расширением спектра на узкополосные радиоканалы // Радиотехника. – 2020. Том 84. - №11(21). – С. 48-54.

УДК 004

## ОБЗОР РОССИЙСКИХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**Николенко М.С., Дергунов Е.А.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье приведен обзор существующих русских операционных систем таких, как «Astra Linux», «Alt Linux», «РОСА», приведены их особенности и преимущества, стоимость лицензий.

**Ключевые слова:** «Astra Linux», «Alt Linux», «РОСА», «РЭД ОС», операционные системы, рабочая станция, сервер, отечественные операционные системы.

### REVIEW OF RUSSIAN OPERATING SYSTEMS

**Nikolenko M.S., Dergunov E.A.**

КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article provides an overview of existing Russian operating systems such as "Astra Linux", "Alt Linux", "ROSA", their features and advantages, and the cost of licenses.

**Keywords:** "Astra Linux", "Alt Linux", "ROSA", "Red OS", operating systems, workstation, server, domestic operating systems.

В 2022 году многие иностранные разработчики программного обеспечения ограничили доступ российских пользователей к своим продуктам. В то же время покупка иностранного программного обеспечения остается сложной задачей. Некоторые аналоги зарубежного программного обеспечения еще не внедрены, в то время как другие существуют уже давно и эффективно используются.

Цель этой статьи - провести всесторонний обзор российских операционных систем, чтобы помочь компаниям и частным лицам принимать обоснованные решения, определить и сравнить основные функции, предлагаемые каждой операционной системой. Эта статья помогает пользователям выбрать операционную систему, которая наилучшим образом соответствует их конкретным потребностям и предпочтениям.

Первые дискуссии об аналогах западных систем России начались в стране в начале 2000-х годов. Во время кризиса 2008 года бизнес столкнулся с проблемой импортозамещения экспорта, что в конечном итоге привело к некоторым серьезным изменениям. Одна из них – операционная система «Astra Linux» [<https://astralinux.ru>], основанная на свободно распространяемом ядре «Linux» (разработанном за рубежом, но это уже другая история).

Данная система изначально была создана Корпорацией НПО для оборонной промышленности и предназначалась для обеспечения комплексной защиты информации в правоохранительных целях. При этом уровень защиты информации, обрабатываемой операционной системой, является максимально возможным: до государственной тайны особой важности. В 2009 году он сертифицирован МО РФ и ФСБ РФ и может использоваться на самых строго охраняемых военных и государственных объектах.

Стабильная работа является важнейшим фактором для работы таких операционных систем, возможно, поэтому вместо разработки собственных решений мы используем открытую исходную платформу операционной системы «Linux». В отличие от «Windows» и «MacOS», такая возможность позволяет собрать собственный дистрибутив, которым управляет и настраивает конечный владелец по своему усмотрению.

В качестве исходной операционной системы использовался дистрибутив «Debian Linux», который на тот момент считался одной из самых стабильных и надежных операционных систем. «Astra Linux» называют «официально признанной веткой» этого дистрибутива (у «Linu» такой признанной ветки нет, но разработчики «Debian» признают существование «Astra», что отражено в статье, написанной по ссылке).

Разработчик утверждает, что лицензионные соглашения на операционную систему разработаны в соответствии с законодательством Российской Федерации, но при этом «не противоречат духу и требованиям лицензии GPL».

Во второй половине 2010-х годов ОС попал в тренд импортозамещения и начал активно позиционировать себя как нечто большее, чем просто продукт, отвечающий потребностям государства.

В частности, выпущена универсальная версия операционной системы для персональных компьютеров. Помимо госкомпаний, «Astra» также имеет доступ к рабочим местам таких компаний, как: «Газпром», ПАО «РЖД» и теперь «Сбербанк».

В 2018 году было объявлено, что «Astra Linux» адаптирована под российский процессор «Эльбрус». Российская операционная система имеет серверную версию, используемую для управления комплексами, системами и рабочими станциями.

Кроме того, дистрибутивы делятся на версии «Common Edition» и «Special Edition».

- Первая версия – ориентированная на «широких пользователей» (в рекламных материалах она представлена как версия для малого и среднего бизнеса).

- Вторая версия – обеспечивает необходимую защиту информации до уровня «Совершенно секретно» и предназначалась для правительств и других крупных организаций. Версии ОС называются в честь российских городов-героев, например на 2022 год «Common Edition» именуется как «Орел», а «Special Edition» как «Смоленск».

Но будет интереснее познакомиться с версией для применения в домашних условиях. Тем более что сегодня «Astra Linux» называют альтернативой ОС «Windows». Дистрибутив можно купить у партнеров компании, либо скачать на сайте компании или на одном из сайтов, найденных по соответствующему поисковому запросу. Скачать дистрибутив без лицензии можно бесплатно, но обновление, поддержка и доступ к официальным сервисам осуществляется на платной основе.



Стоимость лицензии варьируется для каждого партнера/продавца. В частности удалось найти базовую за 4200 р. с поддержкой на год. «Special Edition» в базовом варианте можно купить за 8500 р. с поддержкой на 12 месяцев.

Разработчики сообщают о совместимости продукта с более чем тремя сотнями моделей отечественных и иностранных аппаратных устройств. Кроме того, утверждается, что система поддерживает все современные сетевые карты (а ей потребуется доступ в интернет во время установки и подключения). Минимальные системные требования: 1 ГБ ОЗУ и 4 ГБ на жестком диске, что достаточно адекватно для сегодняшних решений.

ОС «Alt Linux». Семейство операционных систем с открытым кодом, изначально разработанных компанией «Альт Линукс» (ALT «Linux»). В 2016 году ее сотрудники в полном составе перешли в компанию «Базальт СПО», которая продолжает развивать эти продукты, используя товарный знак «Альт».

Компания «Базальт СПО» сообщила о выпуске новой версии отечественной операционной системы «Альт Рабочая станция К<sup>о</sup>» 10, которая предназначена для использования, а домашних компьютерах и в коммерческом секторе. Для домашнего использования «Альт Рабочая станция К<sup>о</sup>» 10 предлагается бесплатно, а организациям необходимо приобрести лицензию.

Эта российская ОС построена на графической среде «KDE «Plasma», которая очень близка по стилю к привычной большинству пользователей ОС «Windows». Для корпоративных пользователей в дистрибутив этой операционной системы включён механизм применения групповых политик для пользователей и компьютеров, членов домена «Active Directory», а также графическая утилита для управления корпоративным доменом. Среди других нововведений – поддержка корневых сертификатов безопасности Минцифры России, программное обеспечение для двухфакторной аутентификации пользователя с помощью аппаратных токенов, доступ к репозиторию приложений «Flathub» непосредственно из Центра приложений ОС.

Альт Рабочая станция – дистрибутив на базе ядра «Linux», включающий в себя операционную систему и набор приложений для полноценной работы, поддерживающий различное дополнительное оборудование. Альт Рабочая станция предназначена для установки как на физические, так и на виртуальные машины. Дистрибутив выпускается в нескольких вариантах исполнения: для x86 (Intel 32 и 64-битных), ARM64 («Huawei Kunpeng Desktop», «NVIDIA Jetson Nano», Raspberry Pi 3 и Pi 4, mini-ITX на отечественном процессоре «Байкал-М»), e2k и e2kv4 («Эльбрус»), mipsel («Таволга Терминал»), armh. Возможно использование дистрибутива в качестве тонкого клиента для систем с загрузкой по сети и подключением домашней папки пользователя с сервера (при использовании ALT-домен).

«Альт рабочая станция» («АРС») представляет собой решение уровня предприятия, позволяющее осуществить миграцию на импортозамещающее программное и аппаратное обеспечение.

Дистрибутив «АРС» включен в «Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных». Дистрибутив может использоваться в инфраструктуре «Active Directory» (аутентификация в домене, доступ к файловым ресурсам и ресурсам печати) и гетерогенной сети под управлением «Альт Сервер». Реализована поддержка групповых политик для интеграции в инфраструктуру «Active Directory». Стоимость лицензии с поддержкой на год 10600 р.

Следующей будет рассмотрена ОП «РОСА». Свободный настольный вариант дистрибутива для дома называется «Desktop Fresh Rn», где n – номер версии. Версия с длительной поддержкой называется «Rosa Enterprise Desktop Xn» (ранее «Marathon»), где n – номер версии.

Дистрибутив для серверов называется «Rosa Enterprise Linux Server» (RELS).

Основной продукцией компании являются сертифицированные ФСТЭК и Министерством обороны РФ дистрибутивы, которые носят названия металлов – «Кобальт», «Никель», «Хром», их поддержка и компоновка программными средствами. Этих вариантов нет в свободном доступе.

Также разрабатывается вариант мобильной ОС для ARM-процессоров.

В качестве основной графической среды рабочего стола используется KDE. В разное время выпускались дистрибутивы, в том числе сообществом, со средами GNOME, LXDE, LXQt, XFCE4 но им уделяется меньше времени и обеспечения качества.

Операционная система построена на базе собственной программной платформы ROSA 2021.1 и прошла полный цикл разработки и сборки ABF. Продукты ОП «РОСА» имеют совместимость с широким перечнем программных и аппаратных решений. Позволяет легко строить инфраструктуру любой сложности с разными контурами безопасности. Централизованное управление безопасностью, высокий уровень защиты конфиденциальных данных до уровня государственной тайны особой важности.

Характеристики: основана на ядре «Mandriva Linux», пакетные менеджеры: RPM4. Стоимость лицензии варьируется в зависимости от партнера, у которого покупается и начинается от 9100 р.

Далее РЕД ОС [<https://redos.red-soft.ru/>]. РЕД ОС собрана из исходного кода проектов «Open Source» и собственных разработок компании. Пакеты собираются по собственным спецификациям или спецификациям проектов с открытым исходным кодом. Все используемые спецификации скорректированы для обеспечения совместимости с базовым пакетом РЕД ОС.

РЕД ОС имеет собственные разработки, предназначенные для поддержки миграции с «Microsoft Windows». Например, графическая утилита для доступа к рабочим станциям с операционной системой RED в доменах: «Active Directory», «IPA», «Samba DC».

Помимо существующих на рынке решений по поддержке, позволяющих пользователям работать с криптографическими носителями, компания «РЕД СОФТ» также имеет собственные разработки в этом направлении. Примером такой разработки является «RED WINE» – ответвление проекта «WINE», направленное на улучшение поддержки в РЕД ОС ряда российских программ, написанных для работы в среде «Microsoft Windows». «RED WINE» позволяет использовать инструменты цифровой подписи для приложений «Windows» в среде «Linux».

Кроме того, в составе «РЕД ОС» имеется графический инструмент доступа к терминалу, который облегчает использование важной информации о клиенте во время терминального сеанса.

Кроме того, в дистрибутиве «РЕД ОС» предусмотрены: поддержка авторизации пользователей в доменах «Active Directory» и механизмы централизованной авторизации с использованием протоколов LDAP и LDAP + Kerberos; работа с файловыми системами, расположенными в ext 2/3/4, ISO 9660, FAT, xfs, exFAT, NTFS и сетевые протоколы: CIFS, NFS и FTP; Пространство на жестком диске можно разделить на логические блоки с помощью подсистемы LVM; совместимость с программным продуктом 1С: Предприятие, включая сервер СУБД «PostgreSQL», специально оптимизированным для работы с ПО компании 1С; наличие различных СУБД в репозитории: «PostgreSQL», «MariaDB», «Firebird» и драйвера для работы с ними; поддержка браузеров: «Google Chrome», «Opera», браузер «Яндекс» Российский государственный и «Спутник». Стоимость лицензии на рабочую станцию от 4600 до 9100 р. Серверная же поддержка стоит 9500 р.

Хорошо видно, что российский рынок операционных систем переживает бум: существуют десятки отечественных операционных систем на базе «Linux», которые без проблем можно использовать в бизнес-сегменте. Обычным пользователям предстоит

пройти еще долгий путь. Основная проблема заключается не в безопасности и доступных функциях, а в программной экосистеме. Ценность операционной системы без полноценного видеоредактора, мощного офисного пакета и, например, VPN-сервиса очень низка. В результате ведущие ИТ-компании постепенно направляют основные усилия на привлечение сторонних разработчиков программного обеспечения и расширение собственной базы. К тому времени здесь будет сложно конкурировать с Windows.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Электронный ресурс. – URL: <https://astralinux.ru/>.
2. Электронный ресурс. – URL: <https://alt-linux.ru/>.
3. Электронный ресурс. – URL: <https://rosa.ru/>.
4. Электронный ресурс. – URL: <https://redos.red-soft.ru/>.

УДК 621.39:004.8

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КАНАЛОВ С OFDM**

**Новопашина А.Д., Колодезная Г.В.**  
«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются классические методы оценки канала и методы на основе искусственного интеллекта для систем OFDM, которые относятся к классу схем модуляции с несколькими несущими. Систем с ортогональным делением несущих (OFDM), нашли широкое применение в системах беспроводной связи последних поколений. Основными задачами, при эксплуатации таких систем, являются оценка канала и подавление помех. Сигналы с несколькими несущими страдают от различных типов искажений, включая источники канального шума и долгосрочные и кратковременные замирания. Следовательно, приемник должен оценить характеристики канала и компенсировать их для восстановления данных на основе методов оценки канала, таких как неслепой, слепой и полуслепой. Рассмотрены возможности применения искусственного интеллекта при контроле основных параметров OFDM каналов. Алгоритмы (ИИ) могут изучать взаимосвязь между различными системными переменными, используя различные подходы, основанные на модели или без модели. Таким образом, алгоритмы искусственного интеллекта могут использоваться для оценки канала, обеспечивая более высокую производительность, чем традиционные методы на том же канале.

**Ключевые слова:** технология OFDM, мультиплексирование, нейронные сети, алгоритмы ML, машинное обучение.

### **PROSPECTS FOR USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO EVALUATE THE QUALITY OF CHANNELS WITH OFDM**

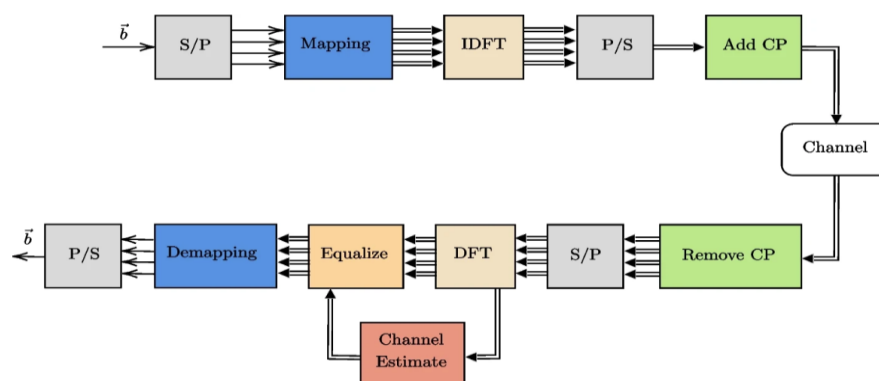
**Novopashina A.D., Kolodeznaya G.V.**  
"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses classical channel estimation methods and artificial intelligence-based methods for OFDM systems, which belong to the class of multi-carrier modulation schemes. Orthogonal carrier division (OFDM) systems have found wide application in wireless communication systems of recent generations. The main tasks in the operation of such systems are channel evaluation and interference suppression. Multi-carrier signals suffer from various types of distortion, including channel noise sources and long-term and short-term fading. Therefore, the receiver must evaluate the characteristics of the channel and compensate them for data recovery based on channel estimation methods such as non-blind, blind and semi-blind. The possibilities of using artificial intelligence to control the main parameters of OFDM channels are considered. Algorithms (AI) can study the relationship between different system variables using different model-based or non-model-based approaches. Thus, artificial intelligence algorithms can be used to evaluate the channel, providing higher performance than traditional methods on the same channel.

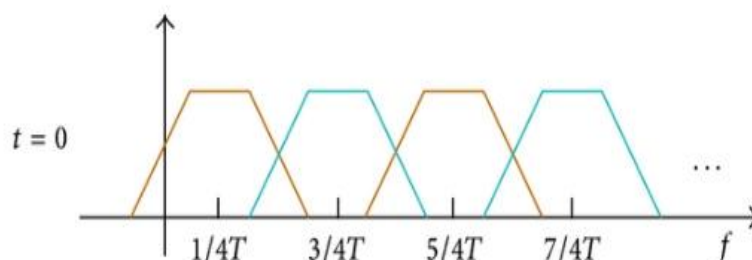
**Keywords:** OFDM technology, multiplexing, neural networks, ML algorithms, machine learning.

Параллельная передача данных с частотным разделением была придумана в середине 60-х годов прошлого века и использовалась сначала только в военных системах. Долгое время OFDM не находила весьма широкого распространения в других системах связи по причине сложной технической реализации. OFDM представляет собой мультиплексирование с ортогональным частотным разделением каналов, является широко используемым методом цифровой модуляции в беспроводной связи, такой как WLAN, LTE, DVB-T и 5G. Особенности беспроводной связи требуют контроля качества передачи и приема сигнала, для этого необходимо обеспечивать постоянную оценку канала и подавление помех. Современные системы мобильной связи 4 и 5 поколений построены именно на ортогональном делении несущей, поэтому исследование возможностей, а также анализ процессов, которые происходят в таких системах являются актуальной задачей.

На рисунке 1 показана общая структура системы OFDM. Первый и последний блоки схожи, но осуществляют преобразование в противоположных направлениях. Первый блок содержит последовательно-параллельный (S/P) преобразователь и функции преобразования, а последний блок содержит блоки обратного отображения и параллельно-последовательного преобразователя (P/S). Блоки S/P и P/S отвечают за преобразование битов в параллельные группы или последовательные потоки соответственно. Блоки преобразователя и инвертора превращают биты в квадратурную и синфазную составляющие, соответственно, и, наоборот, в соответствии со схемой модуляции, принятой каждой поднесущей. OFDM разделяет доступную полосу пропускания канала на  $N$  различных перекрывающихся узкополосных подканалов. Вместо одной модулированной одиночной несущей в качестве носителей данных модулируются  $N$  поднесущих. Во временной области символ с одной несущей длительностью  $T_s$ , превращается в символ с продолжительностью  $T_s = N/T$ . Каждый подканал в диапазоне частот обслуживается отдельной поднесущей, все поднесущие ортогональны.

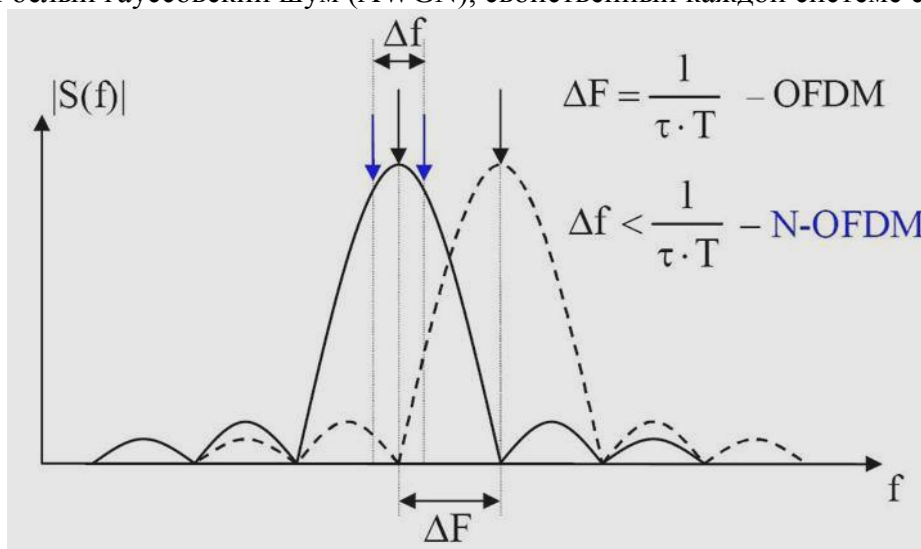


**Рисунок 1** – Общая структура системы OFDM



**Рисунок 2** – Амплитудные характеристики фильтров формирования импульсов СМТ в различные поднесущие и моменты времени

На практике передаваемые символы OFDM получают с использованием обратного дискретного преобразования Фурье (IDFT). Передатчик применяет IDFT к синфазным и квадратурным компонентам всех модулирующих символов поднесущей. Канал влияет на модулированный передаваемый символ мультипликативным образом. Другими словами, он вносит комплексное усиление над символом, которое может увеличивать или уменьшать его величину и фазу. К полученному символу добавляется аддитивный белый гауссовский шум (AWGN), свойственный каждой системе связи.



**Рисунок 3** – Распределение поднесущих OFDM сигналов относительно амплитудно-частотных характеристик фильтров БПФ (быстрого преобразования Фурье)

Преимущества OFDM [1]:

- способность выдерживать сложные условия беспроводного канала;
- высокая спектральная эффективность. Поскольку количество поднесущих приближается к бесконечности, системы OFDM почти удваивают спектральную эффективность традиционных систем с частотным делением;
- адаптивность метода - возможность использования различных схем модуляции для разных поднесущих, что позволяет адаптироваться к условиям распространения сигнала и разным требованиям по качеству принимаемого сигнала;
- простота внедрения с использованием цифровых методов обработки;
- способность избежать помех между поднесущими улучшает производительность многолучевого распространения.

Недостатки OFDM [1]:

- требуется точная синхронизация времени и частоты;
- сигналы OFDM имеют относительно высокую полосу пропускания, что приводит к чрезвычайно высоким затратам на энергию;
- использование интервалов задержки снижает спектральную эффективность метода;
- этот метод чувствителен к эффекту Доплера, что создает дополнительные проблемы в мобильных сетях.

Сегодня наиболее известным применением OFDM-модуляции являются системы беспроводной связи Wi-Fi, WiMax, LTE, системы наземного цифрового телевидения DVB-T, системы кабельного телевидения DVB-C, технология ADSL. Для эффективного использования преимуществ OFDM необходимо управлять процессом и контролировать состояние сети с помощью оценки канала.

Традиционные методы оценки канала для систем с несколькими несущими делятся на слепые, неслепые и полуслепые подходы [2]. Слепые методы делятся на две основные подгруппы: статистические и детерминированные. Статистические методы

исследуют циклические статистические свойства принятого сигнала в процессе оценки канала. В результате он работает хуже при более коротких последовательностях выборок данных из-за статистической зависимости данных. С другой стороны, детерминированные методы полагаются на количества как принимаемого сигнала, так и коэффициентов канала. Тем не менее, вычислительная сложность для детерминированных методов выше, чем для статистических. Неслепые методы подразделяются на оценку канала с использованием данных и принятием решений (DDCE). Первый использует только обучающую последовательность или пилот-символы для оценки канала, а второй также использует обнаруженный символ данных. Методы оценки канала с использованием данных реализуются с использованием двух традиционных стратегий.

- Первый метод – это метод оценки канала на основе обучения, который основан на периодическом знании передаваемой информации в течение одного или нескольких периодов символов.

- Второй метод - предполагает отправку общей информации в данных, что приводит к оценке канала с помощью пилот-сигнала. Несмотря на такой подход, знание информации требует потери части полосы пропускания сигнала, что снижает спектральную эффективность по сравнению с другими методами оценки канала. Кроме того, процесс интерполяции вносит ошибки в оценку канала.

Методы DDCE используют стратегию с использованием данных с обнаруженными символами данных в процессе оценки канала. Он использует обнаруженные символы для оценки канала, который, в свою очередь, применяется для оценки входящих данных. Позже эти данные учитываются при обновлении оценки канала, продлевая процесс до тех пор, пока не будут подсчитаны все символы. Наконец, решение основано на побитовом подходе или принудительном созвездии точек, определяющем мягкие или жесткие методы соответственно. Сочетание неслепых и слепых методов дает набор методов, называемых полуслепыми. Применение методов на основе искусственного интеллекта к области оценки каналов приводит к появлению четвертой группы, которая использует ML, включая алгоритмы DL.

Активное развитие искусственного интеллекта открывает совершенно новые возможности для оценки качества каналов с OFDM, но для этого необходимо разработать алгоритмы его обучения.

Рассмотрим концепцию нейронной сети. Нейроны соединены структурами, определяемые как веса, которые масштабируют входные данные нейрона и изменяют функцию, вычисляемую нейроном. Следовательно, функции используют эти веса в качестве параметров для распространения входных данных на выходе.

NN обучаются, изменяя вес каждого взаимодействия на основе внешнего стимула, называемого последовательностью обучения или набором данных. Здесь процесс обучения классифицируется как контролируемое, неконтролируемое и обучение с подкреплением. Во время учебного процесса исходные данные предоставляют ошибки прогнозирования обратной связи, которые позволяют корректировать вес в NN в соответствии с процессом обучения, чтобы добиться лучшего прогноза. Взвешенная сумма входных данных каждого нейрона применяется к функции активации или функции передачи, вводящей нелинейные операции в процесс математического прогнозирования. Эта функция необходима для эффективного обучения нейронной сети при выполнении сложных задач. Несмотря на количество слоев, номер слоя, он преодолевает простые линейные математические итерации и избегает моделей линейной регрессии. Функции активации могут быть линейными и нелинейными. Среди нелинейных функций активации существует набор типов, таких как сигмоидальная или логистическая, гиперболический тангенс, ReLU (сменная линейная единица), GELU (линейная единица ошибки Гаусса), softmax и т.д.

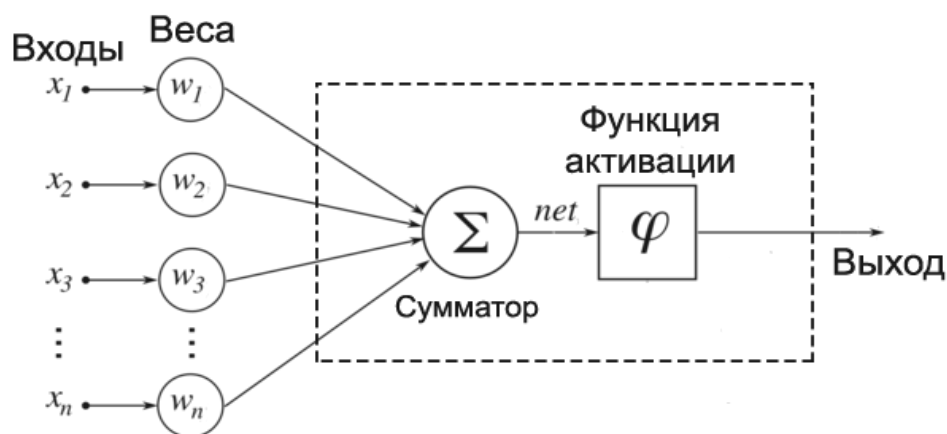


Рисунок 4 – Схема искусственного нейрона

Архитектура нейронной сети связана со стилем проектирования слоев. Согласно этому принципу, основное определение первичной архитектуры NN классифицируется как одноуровневое и многоуровневое. Однослойная НС содержит набор взвешенных входных данных, сопоставленных с выходными данными через функцию активации.

Персептроны могут иметь входные данные, инвариантные к части прогнозирования, определенные как смещение, которое определяет порог активации. Многоуровневая архитектура нейронной сети объединяет слои нейронов, расположенные во входном и выходном слоях, соединенных одним или несколькими промежуточными слоями, определяемыми как скрытый слой.

Были определены две возможные концепции алгоритмов для обучения: постепенное или пакетное обучение. Первый обновляет веса сразу после каждой итерации, тогда как пакетное обучение использует процесс обновления после того, как все входные данные вставлены в NN.

Алгоритм ML – это набор математических процессов или методов, с помощью которых система искусственного интеллекта (ИИ) выполняет свои задачи. Эти задачи включают в себя получение важной информации, закономерностей и прогнозов о будущем из входных данных, на которых обучается алгоритм. Специалист по науке о данных передает данные для обучения алгоритму машинного обучения, чтобы он мог учиться на этих данных, расширять свои возможности принятия решений и получать желаемые результаты.

Обучение с подкреплением – это образовательный подход, открывающий новые перспективы. Алгоритмы этой классификации учатся на принципе гипотезы максимизации вознаграждения. Агент выполняет действия в среде, состояния которой со временем изменяются. Изменение состояния в зависимости от предпринятых действий приводит к вознаграждению или наказанию агента. Алгоритм должен установить стратегию, также известную как политика, для определения действий для достижения конкретной цели и максимизации ожидаемого совокупного вознаграждения. Среда обычно представляет собой «марковский процесс» (*математический формализм для марковского дискретностochasticкого процесса управления, основа для моделирования последовательного принятия решений в ситуациях, где результаты частично случайны и частично зависят от лица, принимающего решения. МППР используется во множестве областей, включая робототехнику, автоматизированное управление, экономику и производство*) принятия решений (MDP), который описывает последовательность действий агента, текущее вознаграждение, а также будущее состояние и вознаграждение. В отличие от других алгоритмов ML, обучение с подкреплением осуществляется без явного процесса обучения, обучаясь посредством исследования и использования среды методом проб и ошибок.

Исследование оценки канала с точки зрения систем с несколькими несущими было рассмотрено для схем OFDM. Для выбора лучшего предсказателя CIR («Cox–Ingersoll–Ross») применяется метод Q -обучения без модели [3]. Во-первых, прогноз CIR строится с использованием адаптивного средства оценки RLS без пилот-сигналов. Средство оценки RLS прогнозирует один или несколько будущих блочных коэффициентов CIR, используя ранее оцененные. Затем агент взаимодействует с алгоритмом (средой), чтобы обеспечить динамическое обучение с подкреплением в этом контексте. Результаты показали доминирование оценщика на основе Q -обучения над обычным RLS. Кроме того, метод шумоподавления для оценки канала в системах MIMO-OFDM был смоделирован как MDP, основанный на вычислении кривизны канала [4]. Кривизна канала позволяет выявить ненадежную оценку будущего MDP. Функция вознаграждения определена для уменьшения MSE. Наконец, Q -обучение используется для процесса оценки канала. Этот оценщик показал лучшие результаты по сравнению с оценщиком LS и плохие значения BER при сравнении с производительностью оценщика MMSE.

Было предпринято несколько попыток оценки канала для систем с несколькими несущими.

В качестве альтернативы подходам к DNN и Q-обучению, «Dual Deep Q Learning» (DDQL) было предложено для оценки канала в промышленных беспроводных сетях [5]. DDQL использовался для оценки канала с целью адаптации к модели канала Райса для динамической промышленной беспроводной сети. DDQL состоял из пяти скрытых слоев полностью связанных нейронов с функциями активации tanh и слоя линейной активации на выходе. При сравнении производительности DDQL с некоторыми оценщиками на основе MMSE позволяет отметить, что DDQL оценивает канал лучше, чем другие средства оценки, за исключением идеального MMSE [5].

С точки зрения сложности, учебный набор не нужно маркировать, это делает обучение с подкреплением практичным и адаптированным к переменным по времени каналам. Однако эти преимущества и другие проблемы могут усложнить сочетание обучения с подкреплением и обучения с оценкой канала.

Хотя обычный OFDM имеет некоторые недостатки, он все еще широко используется в качестве основной системы с несколькими несущими и поэтому является интересным опытом для оценки эффективности канала искусственным интеллектом.

Распространенным компромиссом среди алгоритмов ML является то, что точность оценки увеличивается за счет расширения набора обучающих данных, что увеличивает сложность вычислений. Эти стратегии обучения привлекают внимание к необходимости большого количества обучающих выборок для достижения приблизительной производительности оценщика MMSE. Дальнейшие исследования предлагают рассмотреть возможность сокращения вычислительной работы, необходимой для каждой оценки канала с помощью искусственного интеллекта. Более того, объединение сети ELM с различными методами уменьшения размерности еще не изучено.

Сочетание различных алгоритмов ML может превзойти стратегии, использующие только один из них. Их можно использовать для работы так, чтобы один алгоритм обрабатывал входящие данные и предоставлял новые входные данные другому, или вместо этого один управлял всей системой с несколькими несущими. Комбинация разных алгоритмов машинного обучения для оценки канала в системах с несколькими несущими остается широко открытой областью, которая может раскрыть новые стратегии и модели для решения такой проблемы.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Голиков А.М. Модуляция, кодирование и моделирование в телекоммуникационных системах. Теория и практика: Учебное пособие / А.М. Голиков. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 452с.



2. Zeng Hu, Jinpei Yan Highly Efficient MIMO-OFDM with Index Modulation// Wireless Communications and Mobile Computing July 2022 [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/362213643\\_Highly\\_Efficient\\_MIMO-OFDM\\_with\\_Index\\_Modulation](https://www.researchgate.net/publication/362213643_Highly_Efficient_MIMO-OFDM_with_Index_Modulation)
3. T.E. Bogale, X. Wang and L. B. Le, "Adaptive Channel Prediction, Beamforming and Scheduling Design for 5G V2I Network: Analytical and Machine Learning Approaches," in IEEE Transactions on Vehicular Technology, vol. 69, no. 5, pp. 5055-5067, May 2020, doi: 10.1109/TVT.2020.2975818. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9007469>
4. Myeung Suk Oh, Myeung Suk Oh, Seyyedali Hosseinalipour, Taejoon Kim, Christopher G. Brinton, David J. Love Channel Estimation via Successive Denoising in MIMO OFDM Systems: A Reinforcement Learning Approach // ICC 2021 - IEEE International Conference on Communications (14-23 June 2021, Montreal, QC, Canada) [Электронный ресурс]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9500671>
5. S. Bhardwaj, J. -M. Lee and D. -S. Kim, "Double Deep Q-Learning Based Channel Estimation for Industrial Wireless Networks," 2020 International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC), Jeju, Korea (South), 2020, pp. 1318-1320, doi: 10.1109/ICTC49870.2020.9289263. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9289263>

УДК 681.326

## ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ «TELEGRAM»-КАНАЛАМ КАК СОВРЕМЕННОЙ УГРОЗЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Олифиренко Я.В., Савельев В.Я., Сидоров С.А.**

ДВИ (филиал) «ВГУЮ (РПА Минюста России)» (г. Хабаровск, Россия)

«Telegram» - каналы стали неотъемлемой частью нашей жизни. Они позволяют быстро и удобно обмениваться информацией, делиться мнениями и получать новости быстрее, чем от официальных СМИ (средств массовой информации). Однако, эти каналы в информационном пространстве могут использоваться для формирования общественного мнения, что может стать угрозой государственной безопасности.

**Ключевые слова:** информация, дезинформация, общественное мнение, угроза, «Telegram», информационная безопасность.

### COUNTERING "TELEGRAM" CHANNELS AS A MODERN THREAT TO INFORMATION SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Olifirenko Y.V., Savelyev V.Ya., Sidorov S.A.**

DVI (branch) "VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia)" (Khabarovsk, Russia)

"Telegram" channels have become an integral part of our lives. They allow you to quickly and conveniently exchange information, share opinions and receive news faster than from official media (mass media). However, these channels in the information space can be used to shape public opinion, which can become a threat to state security

**Keywords:** information, disinformation, public opinion, threat, Telegram, information security.

«Telegram»-каналы являются одним из наиболее эффективных инструментов распространения информации в современном мире. Их особенностью является возможность быстрого и удобного обмена сообщениями между пользователями, а также анонимность, которая сохраняет конфиденциальность переписки. Кроме того, использование специальных алгоритмов обработки текста позволяет создавать тексты сообщений таким образом, чтобы они были легко читаемы даже людьми с низким уровнем образования. Это делает «Telegram»-каналы привлекательным инструментом для формирования общественного мнения. Одним из основных принципов работы «Telegram»-каналов является создание новостных лент, которые содержат информацию о происходящих событиях. Кроме того, «Telegram»-каналы часто используются для распространения фейковых новостей или непроверенной информации, так называемых «кликбейтов» (от англ. (clickbait) - это метод создания заголовков и контента с целью получения максимального количества кликов и просмотров. Кликбейты обычно

содержат провокационные или захватывающие сообщения, которые стремятся привлечь внимание пользователей и заставить их нажать на ссылку) для привлечения аудитории, что является наиболее актуальным после начала проведения СВО (специальной военной операции). Все это усугубляется скоростью распространения фейков в медиапространстве и тем, что, по данным исследования PRNEWS.IO, 90% аудитории не может отличить достоверные новости от фальшивых.

Дезинформация о ведении СВО Российской Федерацией имеет серьезные последствия и представляет опасность для безопасности и стабильности не только России, но и других стран и международного сообщества в целом. Рассмотрим аспекты, делающие дезинформацию о СВО опасной:

1. *Нарушение общественного доверия.* Дезинформация о ведении СВО может нарушить доверия общества к Правительству и военным институтам. Это может привести к парализации реакции на угрозы национальной безопасности или создания паники среди населения.

2. *Службы безопасности и террористическая деятельность.* Распространение ложной информации о СВО может помочь террористическим организациям и другим, неправительственным акторам обойти меры безопасности и планировать противоправную деятельность. Это может угрожать жизни и безопасности граждан Российской Федерации.

3. *Международные отношения.* Дезинформация о ведении СВО может вызывать недоверие и снижать потенциал международного сотрудничества и диалог. Это может усложнять решения общих проблем, включая борьбу с международным терроризмом и преступностью.

4. *Манипуляция общественным мнением.* Распространение дезинформации об операциях ведения СВО может использоваться в целях манипулирования общественным мнением и создания ложных представлений о действительности. Это может привести к социальным конфликтам и разделению общества.

В целом, дезинформация о ведении СВО Российской Федерацией представляет значительную опасность и требует надлежащего противодействия со стороны государства, журналистов и общества. Это включает усиление мер по борьбе с дезинформацией, повышения информационной грамотности населения и поддержку независимых и достоверных источников информации.

Поэтому важно отличать достоверную информацию от недостоверной, используя механизмы проверки фактов. Борьба с информационным воздействием «Telegram»-каналов на граждан Российской Федерации включает следующие механизмы:

1. *Образование и информирование.* Проводить образовательные программы, тренинги и семинары, на которых граждане могут научиться критическому мышлению, разбираться в источниках информации и проверять достоверность фактов.

2. *Развитие медиаграмотности.* Пропаганда навыков анализа и оценки информации. Обучение различным методам «фактчекинга» (*процесс проверки фактической точности сомнительных сообщений и заявлений*), чтобы граждане могли различать фейковые новости от достоверных источников информации.

3. *Прозрачность и ответственность со стороны администраторов «Telegram»-каналов.* Поощрения со стороны государства создателей «Telegram»-каналов за предоставление актуальной, проверенной и достоверной информации. Несение ответственности за распространение ложной или манипулированной информации.

4. *Сотрудничество с социальными сетями и мессенджерами.* Разработка правил и установление партнерских отношений с платформами, в целях снижения популярности каналов, распространяющих подозрительную, требующую проверки информацию.

5. *Разработка и соблюдение законодательства.* Совершенствование существующих или разработка новых законов, регулирующих информационное пространство и борьбу с дезинформацией, при этом соблюдая принципы свободы слова и доступа к информации, закрепленных Конституцией Российской Федерации.

6. *Создание альтернативных и проверенных информационных источников.* Поддержка со стороны государства независимых СМИ научно-исследовательских организаций, которые предоставляют качественную и достоверную информацию, а также публикацию научных статей и исследований.

7. *Социальная ответственность.* Повышение осведомленности и активизация граждан по вопросам информационной безопасности и их роли в борьбе с дезинформацией. Создание платформ для обсуждения и различных инициатив, направленных на сознательное использование информации.

Важно отметить, что данные механизмы основываются на Указе Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016г. №646 «Об утверждении доктрины информационной безопасности Российской Федерации», который определяет основные принципы и задачи государственной политики Российской Федерации в области информационной безопасности.

20 апреля 2011 г., выступая в Государственной Думе с отчетом о работе Правительства, премьер-министр Владимир Путин сказал: «Интернет - это возможность общения, самовыражения, это инструмент повышения качества жизни. Правда, основные ресурсы находятся не в наших руках - за бугром, вернее, за океаном. Именно это, вызывает озабоченность некоторых спецслужб, имею в виду возможность использования этих ресурсов в интересах, противоречащих интересам общества».

Проанализировав Указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016г. №646 «Об утверждении доктрины информационной безопасности Российской Федерации» можно выделить основные положения:

1. Определение информационной безопасности как составной части национальной безопасности Российской Федерации.

2. Подтверждение необходимости создания эффективной системы защиты информации во всех сферах жизни страны, включая государственный сектор, экономику, образование, здравоохранения и т.д.

3. Поддержка развития международного сотрудничества в области информационной безопасности.

4. Усиление контроля и противодействие угрозам информационной безопасности, таким как киберпреступности, экстремизму, терроризму и другим формам противоправной деятельности в сети Интернет.

5. Обеспечение конфиденциальности и защиты персональных данных граждан Российской Федерации.

Указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016г. №646 «Об утверждении доктрины информационной безопасности Российской Федерации» ставит задачи перед государственными органами и организациями на разработку и внедрение мер и механизмов по защите информации, обучение специалистов в области информационной безопасности в целях противодействия информационным угрозам.

26 марта 2021 г. на заседании Совета безопасности Владимир Путин отметил, что цифровое пространство сегодня содержит много потенциальных угроз для глобальной безопасности, а также для суверенитета и национальных интересов отдельных стран.

Главной угрозой информационной безопасности Российской Федерации актуально считать деятельность иностранных спецслужб, таких как СБУ (Служба безопасности Украины), ГУР МО (Главное управление разведки Министерства обороны Украины), ЦРУ (Центральное разведывательное управление США), МИ-6 (Секретная разведывательная служба МИД Великобритании). Иностранные

спецслужба используют новостные «*Telegram*» – каналы» для дезинформации граждан Российской Федерации следующими способами:

1. *Распространение поддельных новостей.* Создание и распространение фейковых или манипулирования информации через «*Telegram*» - каналы, чтобы внести искажение фактов или создать негативное представление о политической ситуации в стране или государственных деятелях Российской Федерации.

2. *Использование образцовых историй,* которые вызывают эмоциональные реакции и подрывают доверие к Правительству и политическим лидерам и направлены на формирование определенных установок и идеологических предпочтений у соответствующей аудитории пользователей сети Интернет.

3. *Создание альтернативных сетевых реальностей, искажающих реальные факты,* что позволяет иностранным спецслужбам формировать определенные взгляды и убеждения у населения путем создания ложной реальности.

4. *Генерация конфликтов и напряженности, способной спровоцировать усиление напряженности в обществе.* Это может быть осуществлено путем ксенофобии, расизма или других антиобщественных взглядов.

5. *Множественное повторение и усиление ложных или манипулированных сообщений через «Telegram» – каналы,* в целях создания иллюзии подтверждения информации и усиления ее влияния на аудиторию.

6. *Использование ботов и анонимных аккаунтов,* которые могут автоматически распространять дезинформацию или манипулировать обсуждениями в комментариях к новостным постами, чтобы поддержать определенные точки зрения и создать иллюзию единодушия в общественном мнении.

Всем этим угрозам противостоят правоохранительные органы РФ. «Разрушение России для некоторых до сих пор остается навязчивой идеей. Наша задача – не дать состояться их планам» [6].

Следует подчеркнуть, что в целях предотвращения дезинформации через новостные «*Telegram*» – каналы граждан Российской Федерации, осуществляет следующие мероприятия:

1. Непрерывный мониторинг и анализ «*Telegram*» - каналов для выявления подозрительной активности или предупреждения о потенциальной дезинформации. Анализ данных определяет образцы дезинформации и выявляет источники распространения.

2. Сотрудничество с провайдерами интернет-сервисов и «*Telegram*» - платформой для получения доступа к информации о подозрительных аккаунтах, каналах или сообщениях, которые могут содержать дезинформацию или оказывать негативное воздействие на общество.

3. Выявление и блокировка ложных аккаунтов и ботов, которые распространяют дезинформацию через «*Telegram*» - каналы. Это достигается с помощью анализа активности аккаунтов и использования специализированных алгоритмов.

4. Сотрудничество с другими правоохранительными органами РФ и дружественных стран, в целях обмена информацией и координации мер по борьбе с дезинформацией. Такое сотрудничество основано на совместных расследованиях и операциях.

Правовую основу в сфере информационной безопасности России составляет: Конституция Российской Федерации, Указы Президента Российской Федерации от 29 мая 2020 г. № 344 «Об утверждении Стратегии противодействию экстремизму в Российской Федерации до 2025 г.», «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400» др.

На основании вышеизложенного, полагаем необходимым принять Закона «О регулировании информационных ресурсов для борьбы с дезинформацией в «*Telegram*» - каналах», включающий следующие меры:

1. *Обязательная регистрация «Telegram» - каналов.* Все владельцы (администраторы) «Telegram» – каналов будут обязаны зарегистрировать свои каналы в специальной базе данных, предоставив информацию о себе и целях ведения канала. Это поможет органу регулирования эффективнее осуществлять мониторинг деятельности канала и контролировать его активность.

2. *Ужесточение ответственности за распространения дезинформации.* Владельцы «Telegram» – каналов, осуществляющие распространение дезинформации, будут привлекаться к ответственности с настоящим Законом. Это включает такие санкции, как штрафы, блокировка канала или уголовная ответственность в случаях, когда дезинформация может причинить ущерб национальной безопасности.

3. *Содействие и обучение.* Закон предусматривает программы содействия и обучения для владельцев «Telegram» – каналов по законному использованию информационных ресурсов и распознаванию дезинформации.

4. *Сотрудничество с платформами.* Закон будет обязывать платформы, включая «Telegram», сотрудничать с регуляторным органом, предоставляя информацию о каналах и активно пресекая распространение дезинформации на своих платформах.

Указанные меры будут способствовать созданию эффективных механизмов борьбы с дезинформацией, сохраняя при этом свободу слова и информационную безопасность граждан Российской Федерации.

Таким образом, в условиях глобальных геополитических изменений необходимо отметить, что «Telegram» - каналы имеют большое значение в современном информационном пространстве, позволяя получить информацию о происходящих событиях раньше, чем это будет объявлено на новостных федеральных телевизионных каналах. Однако остается риск получения недостоверной информации, которая может быть использована для оказания влияния на общественное мнение в целях политической и социальной дестабилизации. Именно для этого необходимо внести изменения в действующее законодательство в целях обеспечения информационной безопасности.

#### **Перечень использованных источников и литературы.**

1. Российская Федерация. Законы. Конституция Российской Федерации. – Москва, Проспект.2022. 65с.
2. Российская Федерация. Законы. О федеральной службе безопасности: федер. закон от 03 апреля 1995 г. №40-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 10 апреля 1995 г. № 15 ст. 1269.
3. Российская Федерация. Законы. О противодействии терроризму: федер. закон от 12 августа 1995 г. № 144-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 13 марта 2006 г. № 11 ст. 1146.
4. Российская Федерация. Президент. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента от 02 июля 2021 г. №400 // Собрание законодательства Российской Федерации от 15 октября 2021 г. № 13 ст. 1232.
5. Российская Федерация. Президент. Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации: Указ Президента от 05 декабря 2016 г. №6 46 // Собрание законодательства Российской Федерации от 13 января 2017 г. № 21 ст. 469.

УДК 004.81

## **ВЫЯВЛЕНИЕ КИБЕРУГРОЗ НА АДАПТИВНУЮ СЕТЕВУЮ ТОПОЛОГИЮ КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ РЕКУРРЕНТНОЙ НЕЙРОГЕНЕТИЧЕСКОЙ СЕТИ С ДОЛГОЙ КРАТКОСРОЧНОЙ ПАМЯТЬЮ**

**Павленко Е.Ю.**

«СПбПУ Петра Великого» (г. Санкт-Петербург, Россия)

В настоящее время защита информации является первостепенной задачей в различных сферах деятельности, в данной статье автор рассматривает проблему разработки таких методов и способов, которые позволили бы реагировать на киберугрозы на ранних стадиях проведения атаки.

**Ключевые слова:** информационная безопасность, киберугрозы, нейрогенетические сети.

**IDENTIFYING CYBER THREATS TO AN ADAPTIVE NETWORK TOPOLOGY  
OF LARGE-SCALE SYSTEMS BASED ON A RECURRENT NEUROGENETIC  
NETWORK WITH LONG SHORT-TERM MEMORY**

**Pavlenko E.Yu.**

"SPbPU Peter the Great" (St. Petersburg, Russia)

Currently, information protection is a primary task in various fields of activity; in this article, the author considers the problem of developing methods and methods that would allow responding to cyber threats in the early stages of an attack.

**Keywords:** information security, cyber threats, neurogenetic networks.

В современном мире широко применяются крупномасштабные системы для управления техническими процессами на производствах. Количество логически узлов в таких системах может достигать десятков тысяч, что создает необходимость их обеспечения адаптивной сетевой топологией для исключения каскадных нарушений функциональности в случае проведения атаки. Использование адаптивной сетевой топологии позволяет при выходе узла из строя оперативно обеспечить схождение сети таким образом, что уровень функциональности системы не изменится или несущественно снизится.

Обеспечение кибербезопасности адаптивных сетевых топологий является основной задачей при проектировании киберустойчивых крупномасштабных систем [1]. Использование всех доступных методов защиты от атак на адаптивную топологию зачастую приводит к снижению уровня удобства работы с системой, что, в свою очередь, неминуемо влечет финансовые издержки. Таким образом, приоритетным вопросом является разработка таких методов и способов, которые позволили бы реагировать на киберугрозы на ранних стадиях проведения атаки.

Наиболее перспективным направлением в создании автоматизированных средств превентивного реагирования является использование технологий машинного обучения. В частности, для таких целей применяется прогнозирование на основе полученных ранее показателей. Для прогнозирования используются нейрогенетические сети, позволяющие не только в значительной степени автоматизировать анализ данных, но также сократить вероятность антропогенной ошибки при проведении расчётов и формировании прогнозов.

Одной из современных тенденций развития технологии машинного обучения является сокращение времени обработки данных и повышение точности при минимизации мощностных затрат. В данном направлении широкое применение получили нейрогенетические сети с долгой краткосрочной памятью, отличительной особенностью которых является сохранение результатов предыдущих вычислений – накопление опыта [2]. Кроме того, данный вид сетей позволяет отказаться от обратного распространения ошибки до первого слоя без значительных потерь в производительности.

В общем случае сетевая топология представляется в виде графа. Адаптивная составляющая добавляет возможность изменения топологии в момент времени  $T+1$  вследствие нарушения работы одного узла или группы узлов, потери связи пограничных узлов с доменами и др.

Для оценки состояния сетевой топологии в крупномасштабных системах могут использоваться телеметрические данные, которые могут быть использованы в качестве наборов данных для нейрогенетической сети.

Задача выявления киберугроз схожа с задачей выявления аномальных экземпляров в наборе данных [3]. Использование нейрогенетической сети с долгой краткосрочной памятью обусловлено особенностью данной архитектуры –

повышенным уровнем запоминания контекста, что позволяет обнаруживать все типы аномалий [4]. В результате, выявленные коллективные, контекстуальные и точечные аномалии в показателях телеметрических данных могут сигнализировать об атаке на сеть и инициировать процедуры восстановления функциональности – адаптацию топологии с изоляцией атакуемых узлов.

Для определения киберугрозы посредством предлагаемого метода достаточно, чтобы предсказанное значение отличалось от фактического на некоторую величину, определяемую в ходе функционирования алгоритма. Таким образом, новизна заключается в использовании метода выявления киберугроз на основе машинного обучения, для которого отсутствует необходимость точного или близкого совпадения предсказанного и фактического значения экземпляра.

Полученные результаты могут быть использованы при обеспечении киберустойчивости крупномасштабных систем с адаптивной сетевой топологией. Кроме этого, результаты исследования позволят определить недостатки нейрогенетической сети с долгой краткосрочной памятью в задачах выявления аномалий для их последующего компенсирования.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Adaptive Current Protection Technology for Distribution Network with Distributed Power Sources Based on Local Information / S. Cui, P. Zeng, Z. Wang, Y. Zuo // *Mobile Information Systems*. – 2021. – Vol. 2021. – P. 5137749. – DOI 10.1155/2021/5137749. – EDN ANBGLA.
2. Smagulova, K. A survey on LSTM memristive neural network architectures and applications / K. Smagulova, A. P. James // *The European Physical Journal. Special Topics*. – 2019. – Vol. 228. – No 10. – P. 2313-2324. – DOI 10.1140/epjst/e2019-900046-x. – EDN HRKIKB.
3. Gupta, S. Cyber security threat intelligence using data mining techniques and artificial intelligence / S. Gupta, A. S. Sabitha, R. Punhani // *International Journal of Recent Technology and Engineering*. – 2019. – Vol. 8. – No 3. – P. 6133-6140. – DOI 10.35940/ijrte.C5675.098319. – EDN QHKKNV.
4. Snorovikhina, V. Unsupervised Anomaly Detection for Discrete Sequence Healthcare Data / V. Snorovikhina, A. Zaytsev // *Lecture Notes in Computer Science*. – 2021. – Vol. 12602 LNCS. – P. 391-403. – DOI 10.1007/978-3-030-72610-2\_30. – EDN FYZEWN.

УДК 621.396.62

## **СУПЕРГЕТЕРОДИННЫЙ ПРИЕМНИК. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЧАСТОТЫ. ЗЕРКАЛЬНЫЙ КАНАЛ. ДЕМОДУЛЯЦИЯ**

**Пашкова А.А., Рахимзянова А.Р., Ванданова Н.Д.**  
БНИИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)

В этой статье рассмотрен супергетеродинный приемник, процесс преобразования частоты, зеркальный канал, а также демодуляцию как ключевые аспекты работы радиоприемных систем. Изучим основные принципы и применения этих технологий в современных коммуникационных системах.

**Ключевые слова:** частота, сигнал, усилитель, приемник, канал, фильтр, помеха, усиление, гетеродин, колебание.

## **SUPERHETERODYNE RECEIVER. FREQUENCY CONVERSION. MIRROR CHANNEL. DEMODULATION**

**Pashkova A.A., Rakhimzyanova A.R., Vandanova N.D.**  
BNI (branch) "SibGUTI" (Ulan-Ude, Russia)

This article discusses the superheterodyne receiver, the frequency conversion process, the mirror channel, as well as demodulation as key aspects of the operation of radio receiving systems. Let's study the basic principles and applications of these technologies in modern communication systems.

**Keywords:** frequency, signal, amplifier, receiver, channel, filter, interference, gain, heterodyne, oscillation.



Аппарат, запечатлевающий и формирующий низкочастотные сигналы из преобразованных электромагнитных волн, проходящих сквозь вакуум, и далее производящий экстракцию ценных данных, известен в обиходе как радиоприемный агрегат. Эта система охватывает комплекс из приемника, антенны с фидером, конечного модуля и блоков электроснабжения. Цепь событий начинается с захвата электромагнитных колебаний антенной элементов системы, что приводит к возникновению токов высокой частоты.

Последующий элемент – радиоприемник – выполняет функцию отбора радиосигналов, являющихся закодированными колебаниями, характеристики которых – амплитуда, частота или фаза – модифицируются согласно коду отправленного сообщения. Определение и расшифровка базовых данных происходит следующим образом: после обнаружения сигнала возникает аудиосигнал, цель которого – соответствовать информационному содержанию исходящего сообщения. Завершающий этап включает в себя дальнейшую обработку полученного сигнала с помощью оконечного устройства, что позволяет выделить требуемую информацию.

Рассматриваемое распределение компонентов предполагает, что основные фрагменты радиоприемного агрегата представлены входными цепями, каскадом усиления радиочастот, трансформатором частот, ступенью усиления промежуточного диапазона, детектором, механизмами автоматической регулировки усиления, ручными контроллерами и каскадом амплификации аудиочастот. Оконечные модули могут быть представлены разнообразными устройствами: от телефонов и динамиков до телеграфных аппаратов, электронно-лучевых трубок и вычислительных электронных систем. Радиоприемные системы находят разнообразное применение, отличаясь друг от друга по многочисленным критериям. В свете многофункциональности, наблюдается их всестороннее использование в радиовещании, радионавигации, радиосвязи, радиолокации, радиотелеуправлении, радиоастрономии и радиоизмерительных системах.

Анализируя модуляцию сигналов, производится дополнительная категоризация приемных устройств: амплитудно-модулированные, частотно-модулированные, фазомодулированные, импульсно-модулированные, а также приемники однополосных сигналов получают свои определения.

С точки зрения волнового диапазона, реализуется дифференциация на длинноволновые, средневолновые, коротковолновые и ультракоротковолновые типы приемников, включая такие, что специализируются на метровых, дециметровых, миллиметровых волнах, с особым акцентом на современные разработки в оптическом диапазоне.

Условия эксплуатации также играют роль в классификации радиоприемных систем, распределяя их между фиксированными стационарными моделями и такими, что адаптированы для использования в условиях перемещения – как бортовое оборудование для различных видов транспорта или же как переносные устройства. Различают несколько видов радиоприемников в зависимости от их схемы: детекторные, прямого усиления, регенеративные, суперрегенеративные и супергетеродинные.

Последние могут иметь однократное или многократное преобразование частоты. Также радиоприемники классифицируются по типу работы (телеграфные, телефонные, фототелеграфные и другие), источнику питания (сетевые, батарейные) и другим характеристикам. Независимо от своего назначения, все радиоприемники выполняют три основные функции: селекцию полезного сигнала, его детектирование и усиление.

Качество выполнения этих функций зависит от характеристик самого радиоприемника. Основные электрические характеристики радиоприемника включают в себя чувствительность, избирательность, помехоустойчивость, качество воспроизведения сигналов, диапазон рабочих частот и выходные параметры. Чувствительность радиоприемника определяет его способность принимать слабые



сигналы. Она измеряется как минимальная величина сигнала, необходимая в антенне для получения номинальной мощности на выходе приемника при определенном отношении сигнал/шум. Теоретически, кажется, что можно создать радиоприемник, способный принимать сигналы любой слабости. Для этого достаточно увеличить количество усилительных каскадов. Однако в реальности на выходе радиоприемника всегда присутствуют шумы, которые могут быть внешними помехами или собственными шумами самого приемника.

Чтобы обнаружить сигнал на фоне шумов, интенсивность сигнала должна быть выше интенсивности шума. Одним из способов повышения чувствительности радиоприемника является использование более чувствительных антенн и усилителей. Также можно применять специальные методы обработки сигнала, такие как фильтрация и усреднение, для улучшения отношения сигнал/шум. Другими важными характеристиками радиоприемника являются избирательность, которая определяет его способность принимать только сигналы в определенном диапазоне частот, и помехоустойчивость, которая определяет его способность подавлять внешние помехи.

Кроме того, радиоприемники должны обеспечивать качественное воспроизведение сигналов, чтобы передаваемая информация была понятной и четкой. Это достигается путем минимизации искажений сигнала и обеспечения достаточной полосы пропускания. Рабочий диапазон частот определяет, в каком диапазоне частот радиоприемник может принимать сигналы, а выходные параметры определяют характеристики сигнала на выходе приемника, такие как амплитуда и форма сигнала.

В целом, радиоприемники имеют различные характеристики, которые определяют их способность принимать и обрабатывать сигналы. Выбор конкретного типа радиоприемника зависит от требуемых функций и условий эксплуатации. Чувствительность радиоприемников в различных диапазонах волн оценивается по-разному, учитывая особенности каждого диапазона. В диапазоне длинных, средних и коротких волн, где уровень внешних помех и внутренних шумов приемников невелик, чувствительность определяется минимальной величиной электродинамической силы сигнала (ЕА) в антенне, которая обеспечивает номинальную выходную мощность. Это позволяет оценить эффективность приемника при минимальных воздействиях шумовых факторов.

В отличие от этого, в диапазоне УКВ, где уровень внутренних шумов выше, чувствительность радиоприемников определяется мощностью сигнала в антенне. Эта мощность должна обеспечивать заданное отношение сигнал/шум на выходе приемника, что соответствует успешному обнаружению сигнала на фоне шумов. Таким образом, адаптация чувствительности к конкретным условиям диапазона обеспечивает эффективное функционирование приемника.

Избирательность радиоприемника определяется его способностью выделять полезный сигнал из разнообразия сигналов других радиостанций и помех, возникающих в антенне. Для количественной оценки избирательности используется понятие полосы пропускания приемника. Полоса пропускания представляет собой ширину полосы частот вблизи центральной частоты ( $f_0$ ), где ослабление изменяется в 2 раза ( $\sim 3$  дБ).

Помехоустойчивость радиоприемника определяет его способность обеспечивать надежный прием полезной информации в условиях воздействия различных помех. Для количественной оценки помехоустойчивости используется вероятность правильного приема сигнала при определенном отношении мощности сигнал/шум на входе приемника. Это позволяет оценить, насколько эффективно приемник справляется с внешними воздействиями, сохраняя высокую точность приема.

Качество воспроизведения сигналов зависит от величины искажений, вносимых различными элементами радиоприемника. Как и в усилителях, выделяют нелинейные, частотные и фазовые искажения. Нелинейные искажения вызываются нелинейностью

амплитудных характеристик элементов приемника, частотные искажения связаны с непостоянством коэффициента усиления для различных модулирующих частот, а фазовые искажения обусловлены нелинейностью фазовой характеристики приемника. Стремление к минимизации этих видов искажений содействует повышению качества воспроизведения передаваемой информации.

Диапазоном рабочих частот радиоприемника называется интервал частот, в пределах которого приемник может быть настроен на любую частоту. Это важное свойство приемника, позволяющее ему оперировать в различных условиях и настраиваться на разнообразные частоты для приема сигналов. Основные показатели приемника, такие как чувствительность, избирательность и помехоустойчивость, могут быть оптимизированы в зависимости от конкретных требований и характеристик диапазона рабочих частот.

Таким образом, эффективное функционирование радиоприемника требует тщательной настройки и оптимизации его параметров в соответствии с условиями работы в конкретном диапазоне частот. Эта настройка включает в себя балансировку чувствительности, избирательности и помехоустойчивости, а также минимизацию искажений для обеспечения высококачественного приема сигналов.

Зеркальный канал – линейный канал с частотой, отличной от частоты полезного сигнала, который появляется из-за особенностей работы преобразователя частоты супергетеродинного приемника.

Причиной появления зеркального канала, является два способа переноса спектра сигнала в диапазон промежуточных частот: при нижней и при верхней настройке гетеродина. Наличие зеркального канала в приемнике может привести:

1) к одновременному приему двух сигналов, частоты которых отличаются друг от друга на  $2f_n$  (полезный сигнал проходит по основному, а помеха – по зеркальному каналу);

2) к ложной настройке приемника. Когда приемник настроен правильно сигнал проходит по основному каналу, на который настроен преселектор. В случае неправильных настроек сигнал проходит по зеркальному каналу. В результате программа полезного сигнала будет приниматься при двух положениях ручки настройки, отстоящих по шкале приемника на  $2f_n$ ;

3) к ухудшению отношения сигнал/шум из-за прохождения по зеркальному каналу шумов и помех, поступающих от антенно-фидерного устройства;

4) к прохождению шумов гетеродина.

Влияние зеркального канала ослабляют:

а) включением между антенно-фидерным устройством и преобразователем частоты преселектора с достаточно высокой избирательностью по зеркальному каналу;

б) повышение избирательности преселектора за счет:

– улучшение качества его контуров;

– увеличение количества каскадов УВЧ;

– увеличение промежуточной частоты;

в) путем использования преобразователя частоты без зеркального канала.

Основной способ избавиться от зеркального канала – является подавление его сигнала во входной цепи радиоприемника, другими словами, подавление зеркального канала зависит от избирательности входной цепи супергетеродина и относительной расстройки частоты зеркального канала.

Промежуточная частота – это частота преобразованного сигнала, на которой осуществляется основная селекция и усиление полезного колебания в усилительно – преобразовательном тракте супергетеродинного приемника.

Чтобы получить фиксированную ПЧ при работе на любой частоте, в пределах рабочего диапазона приемника, необходимо сдвигать колебания гетеродина. Как правило, супергетеродинные радиоприемники используют ПЧ, равную 460кГц. Частота

110кГц используется гораздо реже. Эта частота указывает, при каких значениях различается диапазон гетеродина и входного контура.

С помощью резонансного усиления повышаются чувствительности и избирательность устройства. А благодаря использованию вариантов входящего колебания можно улучшить показатель избирательности.

Гетеродинирование – это процесс объединения принятого сигнала и сигнала местного гетеродина. Когда эти сигналы объединяются в смесителе возникают сигналы на четырех разных частотах. Это сигналы на несущей частоте принятого сигнала и на частоте местного гетеродина, а также сигнал на суммарной частоте и сигнал на разностной частоте. В этом случае разностная частота будет одинаковой как в случае, когда частота эхо-сигнал выше частоты гетеродина, так и в обратном. Другими словами, разностная частота сигнала на выходе смесителя будет представлять собой абсолютное значение (модуль) разницы частот сигналов, подаваемых на его вход. В результате этого, кроме частоты эхо-сигнала, возникает другая частота, которая вызовет появление на выходе смесителя сигнала на промежуточной частоте. На оси частот она симметрична частоте эхо-сигнала относительно частоты гетеродина, то есть является «зеркальным отражением» частоты эхо-сигнала относительно частоты гетеродина. Очевидно, что сигнал на «зеркальной» частоты не несет полезной информации и является помехой. Приемный тракт построен таким образом, что любой сигнал на выходе смесителя, имеющий частоту, равную промежуточной частоте приемника, беспрепятственно пройдет фильтр промежуточной частоты, будет усилен и поступит на детектор. Если входной каскад приемника не имеет малошумящего усилителя, выполняющего роль фильтра, то на смеситель могут поступать сигналы на частотах, отличающихся от частоты эхо-сигнала. Все они будут смешиваться с сигналом местного гетеродина в смесителе, и порождать на его выходе сигналы разностной частоты. Поскольку эта разностная частота будет отличаться от промежуточной, эти сигналы будут подавляться в фильтре промежуточной частоты.

Основная избирательность и усиление сигнала по соседнему каналу в супергетеродинных радиоприемниках обеспечивается селективными и усилительными свойствами усилителя промежуточной частоты. Избирательность по дополнительным каналам приема и необходимая чувствительность - преселектором. В состав преселектора входят входная цепь и, при необходимости, усилитель радиочастоты.

Преимущество использования супергетеродинного радиоприемника заключается в следующем:

1. Усиление сигналов на пониженной промежуточной частоте упрощает реализацию коэффициента усиления при приеме КВ, УКВ и СВЧ длин волн.
2. Понижение частоты обработки сигналов позволяет получить высокие избирательные параметры по отношению к соседнему каналу.
3. Благодаря фиксированной настройке усилителя промежуточной частоты не нуждаются в регулируемых элементах, чем значительно упрощается конструкция.
4. Селективные свойства радиоприемника не изменяются при настройке его на различные волны диапазона и переключении на другие диапазоны длин волн.
5. Усиление радиосигнала на различных частотах значительно снижает опасность возникновения паразитных обратных связей между выходными и входными устройствами. Это также позволяет значительно упростить конструкцию радиоприемника в целом.

Указанный радиоприемник имеет следующие основные недостатки: во-первых, значительные интермодуляционные нелинейные искажения, возникающие в двух принципиально нелинейных блоках преобразователя частоты и ЧМ-детекторе.

Во-вторых, двух-, трехкаскадный усилитель промежуточной частоты (ПЧ) имеет довольно низкую полосу пропускания (из-за эффекта старения и механических воздействий контуры каскадов расстраиваются, и частотная характеристика тракта ПЧ

может искажаться и сужаться до 50-80кГц и менее). В результате в усилителе ПЧ возникают существенные частотные искажения и паразитная амплитудная модуляция.

В-третьих, супергетеродинным радиоприемникам свойственно наличие побочных (зеркальных) каналов приема и интерференционных «свистов», которые не устраняются полностью во входной цепи и усилителе высокой частоты.

В-четвертых, не обеспечивается высокая помехоустойчивость при воздействии мощных сигналов по соседнему каналу, они взаимодействуют с полезным сигналом на нелинейном элементе преобразователя частоты. В результате этого прослушиваются несколько близко расположенных по частоте станций, а также возникают перекрестные искажения полезного сигнала. Усилитель высокой частоты без автоматической регулировки усиления подвержен перегрузке сигналами мощных станций, в результате чего также имеют место нелинейные искажения и побочные каналы приема. В свою очередь, изготовление и регулировка нескольких контурных катушек усилителя ПЧ намного усложняют технологию и увеличивают себестоимость изделия.

Таким образом, освоение массового производства качественных недорогих радиоприемников УКВ-диапазона требует нового подхода к выбору принципа действия и схемы.

В этом приемнике для получения максимального соотношения между сигналом и помехой на выходе применяют специальное устройство для подавления помех и собственных внутри приёмных шумов.

Действие помех и шумов на полезный сигнал вызывает в основном амплитудные изменения сигнала по закону помех, т. е. происходит амплитудная модуляция сигнала. Поэтому подавление помех в радиоприемнике достигается путем ограничения сигнала по амплитуде. Применение ограничения при АМ колебаниях наряду с частичным устранением амплитудных изменений сигнала, вызванных помехами, нарушает закон модуляции и в конечном счете приводит к нелинейным искажениям сигнала по низкой частоте. При ЧМ колебаниях действие амплитудного ограничителя устраняет всякие амплитудные изменения сигнала без нарушения закона модуляции. Таким образом, амплитудное ограничение является эффективным методом подавления помех при ЧМ колебаниях, вследствие чего помехоустойчивость приемника еще больше увеличивается.

Приемник ЧМ колебаний характеризуется особенностями, обусловленными отличием ЧМ колебаний от АМ колебаний:

- приемник ЧМ колебаний работает в диапазоне УКВ;
- полоса пропускания высокочастотного канала приемника (до детектора) имеет большую ширину.

Супергетеродинный приемник состоит из: преселектора, включающего в себя входную цепь и усилителя радиочастоты (УРЧ). Входная цепь должна обеспечить некоторую частотную избирательность до входа первого каскада УРЧ с целью ослабления сильных помех. УРЧ должен обеспечить частотную избирательность и усиление принятого сигнала, мощность которого на входе приемника на много порядков меньше той, которая необходима для нормальной работы воспроизводящего устройства приемника. Преобразователь частоты, состоит из смесителя и гетеродина (СМ и ГЕТ).

Гетеродин - это маломощный автогенератор. Смеситель-это резонансный каскад. На вход смесителя подается напряжение с частотами сигнала  $f_c$  и гетеродина  $f_g$  - в результате взаимодействия двух напряжений разных частот в спектре выходного тока смесителя появляется много комбинационных частот, в том числе и частота, равная разности этих частот. Величина разностной частоты должна быть ниже или выше частоты радиосигнала, но обязательно выше частоты модуляции, поэтому ее называют промежуточной -  $f_{пр}$ .

Отличительной особенностью супергетеродинного приемника является то, что независимо от частоты принимаемого сигнала промежуточная частота постоянна и выбирается так, чтобы обеспечить наименьшие помехи от близко расположенных по частоте станций и получить требуемое усиление и избирательность по соседнему каналу  $S_{ск}$ .

На промежуточную частоту настроена резонансная система, включенная в выходную цепь смесителя, что позволяет при соответствующей полосе пропускания выделить напряжение сигнала промежуточной частоты. Следовательно, назначение преобразователя заключается в преобразовании частоты радиосигнала в другую, промежуточную частоту с сохранением закона модуляции.

Усилитель, который усиливает сигнал промежуточной частоты, называется усилителем промежуточной частоты (УПЧ). Усилитель промежуточной частоты приемника ЧМ колебаний в отличие от приемника АМ колебаний должен обеспечивать усиление сигналов в сравнительно широкой полосе пропускания в пределах 150-200 кГц и поэтому в нем должно быть большее число каскадов, чем в обычном узкополосном усилителе промежуточной частоты.

Паразитный канал приёма сигналов с промежуточной частотой. Кроме того, в супергетеродине возможен паразитный приём сигналов с промежуточной частотой. При этом сигнал с антенны с частотой, попадающей в полосу пропускания канала ПЧ, проходит через входные цепи и смеситель на вход усилителя ПЧ и усиливается им. Эту помеху подавляют экранированием отдельных узлов и приёмника в целом, а также применением на антенном входе фильтра-пробки (режекторного фильтра), настроенного на промежуточную частоту, применённую в данном приёмнике.

В целом, супергетеродин требует гораздо большей тщательности в проектировании и наладке, чем простой приёмник прямого усиления. Приходится применять меры для обеспечения стабильности частоты гетеродинов, так как от неё зависит точность настройки на станцию и соответственно качество приёма. Сигналы гетеродина или гетеродинов не должны с высокой мощностью просачиваться в антенну, чтобы приёмник сам не становился источником помех. Если в приёмнике больше одного гетеродина, существует вероятность того, что биения между какими-то из их гармоник окажутся в полосе звуковых частот и дадут помехи в виде свистов на выходе приёмника. Это устраняют рациональным выбором частот гетеродинов и тщательным экранированием узлов приёмника друг от друга.

Если одиночный контур не может обеспечить требуемую селективность, то на помощь приходят так называемые системы связанных контуров. При соответствующем выборе его элементов и настройке частотные характеристики этих систем, называемых фильтрами сосредоточенной селекции (ФСС), приобретут характер. Двухконтурные ФСС используются очень редко, наиболее часто можно встретить трехконтурные и четырехконтурные фильтры. Пятиконтурные ФСС в радиоприёмной аппаратуре использовать нет смысла – ощутимого прироста качества не получить.

Внутри пьезокерамического фильтра размещена пластинка из титаната бария или другого вещества, превращающего электрические колебания в механические и наоборот. Важно сказать, что пьезокерамические фильтры обладают существенным недостатком – за границами полосы пропускания они не бесконечно ослабляют сигналы, а пропускают их с ослаблением примерно 50...60дБ (типичное значение). Этот недостаток чаще всего устраняется включением на входе дополнительного резонансного контура либо последовательным включением нескольких фильтров.

Указанный недостаток устранен в электромеханических фильтрах (ЭМФП). Этот фильтр представляет собой круглый стержень с несколькими утолщениями, на концы которого намотаны катушки. Работает фильтр на основе магнестрикционного эффекта, который напоминает пьезоэлектрический эффект, но связан не с электрическим, а с магнитным воздействием. На одну из катушек подается сигнал, и

магнитное поле вызывает механические колебания в стержне. На его выходе, во второй катушке, образуется ЭДС. Требуемую селективную характеристику формирует конфигурация стержня. Электромеханические фильтры имеют постоянный спад характеристики за полосой пропускания, но из-за внушительных размеров и дорогого изготовления, применяются только в профессиональной связной аппаратуре.

Обычно в приемниках ЧМ колебаний усилитель промежуточной частоты содержит не менее трех каскадов усиления. Величина промежуточной частоты в таких приемниках выбирается в пределах единиц и десятков мегагерц. Для получения высококачественного звучания полосу пропускания низкочастотного тракта обычно расширяют до 15кГц.

Таким образом, в супергетеродинном приемнике усиление осуществляется на трех частотах: на радиочастоте, промежуточной частоте и частоте модуляции, а на которых это происходит, называются трактами радиочастоты промежуточной частоты, низкой частоты.

**Частотный детектор:** В частотном детекторе сигнал, модулированный по частоте, преобразуется в сигнал, модулированный по амплитуде, который затем детектируется при помощи обычного амплитудного детектора. В современных приемниках ЧМ сигналов для частотного детектирования широко применяется так называемый дробный детектор. Основное преимущество дробного детектора заключается в том, что он не реагирует на амплитудные изменения сигнала, а это позволяет исключить из схемы приемника. Усилитель звуковой частоты (УЗЧ) доводит звуковой сигнал до уровня необходимого для воспроизведения.

**Заключение:** Радиоприемник частотно-модулированных сигналов, содержащий последовательно соединенные входную цепь, согласующий усилитель, смеситель, усилитель постоянного тока и гетеродин, причем выход гетеродина подключен к второму входу смесителя, а выход усилителя постоянного тока является одновременно выходом приемника, отличающийся тем, что в него введены низкочастотный заградительный фильтр, регулируемый усилитель высокой частоты, а также соединенные последовательно высокочастотный усилитель регулирующей цепи, амплитудный детектор и усилитель постоянного тока регулирующей цепи, при этом согласующий усилитель подключен к первому входу смесителя через последовательно соединенные низкочастотный заградительный фильтр и регулируемый усилитель высокой частоты по сигнальному входу, выход регулируемого усилителя соединен также с входом высокочастотного усилителя регулирующей цепи, выход усилителя постоянного тока регулирующей цепи подключен к управляющему входу регулируемого усилителя высокой частоты, соответственно регулируемый усилитель высокой частоты выполнен по балансной схеме с симметричным выходом, смеситель выполнен по двойной балансной схеме с симметричными первым входом, вторым входом и выходом, усилитель постоянного тока и высокочастотный усилитель регулирующей цепи собраны по балансным схемам с симметричным входом, а гетеродин имеет симметричный выход и перестраивается по диапазону согласованно с перестройкой входной цепи и регулируемого усилителя высокой частоты.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Клюев В.Ф. Супергетеродинный радиоприемник: Методические указания к лабораторной работе / В.Ф. Клюев. – Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2016. – 29с.
2. Самуйлов К.Е., Шалимов И.А., Кулябов Д.С. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети. – Москва: Издательство: Юрайт, 2016. – 364 с.
3. Супергетеродинный приемник принцип работы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://principraboty.ru/supergeterodinnyy-priemnik-princip-raboty/#h2-11> (дата обращения: 09.12.2023).
6. Российская Федерация. Президент. Об утверждении Стратегии противодействия экстремизму в Российской Федерации до 2025 года: Указ Президента от 29 мая 2020 №344 // СЗ РФ. – 2020. - №12 от 14 июня. – Ст. 541.

6. Бортников А. ФСБ России свободна от политического влияния. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2017/12/19/aleksandr-bortnikov-fsb-rossii-svobodna-ot-politicheskogo-vliianiia.html?ysclid=losx07phpy321344892> (дата обращения: 08.11.2023).

УДК 681

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ СЕТЕЙ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

Петров Н.Д.

«МТУСИ» (г. Москва, Россия)

Надежность связи – это свойство системы связи бесперебойно выполнять поставленные задачи. Простейшими оценками надежности является вероятность отказа за определенный интервал времени и среднее время наработки на отказ. Современные способы определения надежности устарели, так как системы с каждым годом усложняются, и определить надежность системы достаточно точно невозможно. Для решения этой проблемы предлагается воспользоваться рекуррентными нейросетями, в частности LSTM.

**Ключевые слова:** Сети 5G, нейросети, рекуррентные сети, LSTM, надежность.

### MAIN ISSUES IN PREDICTING THE RELIABILITY OF WIRELESS COMMUNICATION NETWORKS

Petrov N.D.

"MTUSI" (Moscow, Russia)

Communication reliability is the ability of a communication system to uninterruptedly perform assigned tasks. The simplest reliability estimates are the probability of failure over a certain time interval and the mean time between failures. Modern methods for determining reliability are outdated, since systems become more complex every year and it is impossible to determine the reliability of a system accurately enough. To solve this problem, it is proposed to use recurrent neural networks, in particular LSTM.

**Keywords:** 5G networks, neural networks, recurrent networks, LSTM, reliability.

**Введение:** При оценке сложного многофункционального изделия показатели надежности рассчитываются для каждой из выполняемых функций с составлением соответствующих схем расчета надежности. Сети 5G должны обеспечивать бесперебойный доступ к базовой станции, этого можно добиться, прогнозируя отказы сети с использованием архитектуры рекуррентных сетей LSTM. Обычные нейронные сети обладают некоторыми недостатками, например, не способностью запоминать информацию. LSTM сети позволяют долговременно сохранять информацию и на основе полученных данных и прогнозировать возможные события.

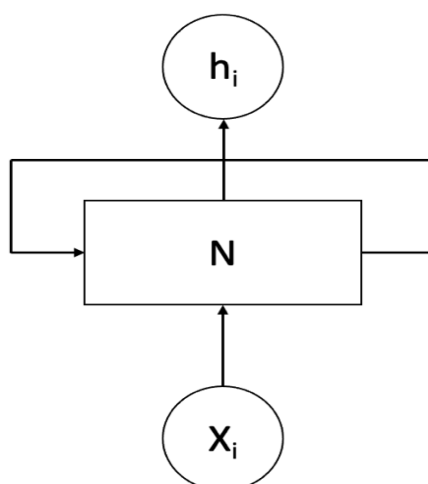
**Результаты исследований:** Системы беспроводной связи служат для обмена информации между конечными точками телекоммуникационной сети без использования проводных технологий связи. Информация передается с помощью радиоволн. Большинство современных систем беспроводной связи цифровые и соответственно имеют такое же строение, как и остальные цифровые системы связи.



Рисунок 1 - Общая модель цифровой беспроводной системы

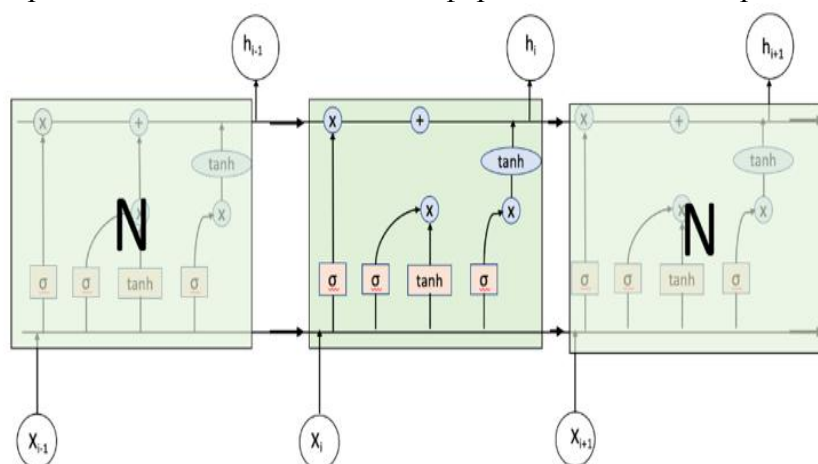
Классическая модель цифровой беспроводной сети работает следующим образом: сигналы представляют собой непрерывные функции времени или наборы дискретных сигналов генерирует источник, такой сигнал является аналоговым и для передачи этого сигнала через цифровую систему связи его необходимо привести в цифровую форму.

Оценка прогнозной эксплуатационной надежности является важным фактором при проектировании и эксплуатации современных беспроводных систем связи [1, с. 10-11]. Современным способом решения проблемы оценки проектирования эксплуатационной надежности является использование технологий искусственного интеллекта, в частности, искусственные нейронные сети [2-4]. Анализ существующих работ в данной области показывает, что для решения задач прогнозирования хорошо себя зарекомендовали рекуррентные нейронные сети [5-8]. Для сохранения информации в рекуррентных нейронных сетях используется обратные связи.



**Рисунок 2** - Схема рекуррентной нейронной сети

На вход нейронной сети  $N$  поступает значение сигнала  $x_i$  и на выходе определяет значение  $h_i$ . С помощью обратной связи появляется возможность рассматривать связь, как несколько копий одной сети, при этом информация передается каждой следующей копии сети. Описанная архитектура нейронных сетей по своей схеме работы тесно связана с последовательностями и списками. Частным и усовершенствованным видом рекуррентных нейросетей являются сети «Long short-term memory» (LSTM) [9]. LSTM способны обучаться долгосрочным зависимостям и разработаны для запоминания информации на долгое время.



**Рисунок 3** - Схема сети LSTM, состоящей из четырёх взаимодействующих слоев



В сети LSTM, как показано на рисунке 3, выходной вектор целиком переносится от выхода одного узла к входу второго. Поточечные операции обозначены голубыми кругами, а обученные слои нейронной сети – розовыми прямоугольниками.

Стрелками обозначается копирование данных в других компоненты сети, а объединение данных отображено на рисунке слиянием линий.

Верхняя горизонтальная линия, проходящая через всю сеть и участвующая только в линейных преобразованиях является главным компонентом сети – состоянием ячейки, таким образом, информация проходит по этой линии и не подвергается никаким изменениям.

Нейросетевой (сигмоидальный) слой позволяет определить какую долю информации следует пропустить в сеть. Этот слой возвращает значения от 0 до 1, где 0 – не возвращает ничего, а 1 – пропускает всё.

Работа LSTM выглядит следующим образом: выходные данные формируются состоянием ячейки, в первую очередь данные обрабатываются на сигмоидальном слое, применяется сигмоидальный слой, который определяет информацию на выходе сети основываясь на состоянии ячейки. Состояния ячеек, проходящие через слой с тангенциальной функцией активации ( $\tanh$ ), получают на выходе значения в диапазоне от -1 до 1. Для вывода только необходимой информации получившиеся значения перемножаются с выходными значениями сигмоидального слоя.

**Заключение:** Таким образом, можно сделать вывод: задача оценки и прогнозирования надежности сетей беспроводной связи является актуальной. Что подтверждается рядом отечественных и зарубежных публикаций. Одним из перспективных направлений решения данной научной задачи является использование рекуррентных нейронных сетей, в частности LSTM-сетей. Анализ существующих публикаций по данной тематике показывает, что данный подход позволит автоматизировать и повысить оперативность прогнозирования надежности сетей беспроводной связи.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Голубцов С.Г., Аскерко А.В., Милашевский А.В., Легкий А.С. Методика оценки эффективности функционирования системы (сети) связи специального назначения по показателю устойчивости // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2021. Вып. 9. – С. 221-227.
2. Дьяков С.В., Грецов В.П., Иванов С.Е., Стахеев И.Г. Выбор структуры нейронной сети для синтеза системы показателей надежности телекоммуникационных систем и сетей связи // Современные технологии – транспорту, 2013. – С. 5-9.
3. Соломенцев Ю.М., Шептунов С.А., Суханова Н.В., Кабак И.С. Автоматизация оценки надежности программного обеспечения для систем управления технологическими процессами // Вестник БГТУ. – 2015. - № 3(47). – С. 157-160.
4. Суханова Н.В. Разработка и исследование способа контроля работоспособности автоматизированных систем управления на базе искусственных нейронных сетей / Н.В. Суханов // Вестник БГТУ. – 2018. - № 7 (68). – С. 91-98.
5. Liu G., Ma Z. Prediction of spatiotemporal sequence based on IM-LSTM // 2022 2nd International Conference on Computer Science, Electronic Information Engineering and Intelligent Control Technology (CEI), Nanjing, China, 2022, pp. 247-250.
6. Qian F., Chen X. Stock Prediction Based on LSTM under Different Stability // 2019 IEEE 4th International Conference on Cloud Computing and Big Data Analysis (ICCCBDA), Chengdu, China, 2019, pp. 483-486.
7. Y.-J. Liu, Y.-D. Lee, C.-Y. Lee, C.-C. Cheng, P.-Y. Hou and Y.-F. Chen. A Comparative Analysis of LSTM and BiLSTM Network-Based Methods in PV Power Prediction // 2022 IET International Conference on Engineering Technologies and Applications (IET-ICETA), Changhua, Taiwan, 2022, pp. 1-2.
8. L. Ye, S. Ding, C. Liu and W. Zhu. Network Traffic Prediction Based on Double-Synchronized Periodic LSTM // 2022 IEEE 46<sup>th</sup> Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC), Los Alamitos, CA, USA, 2022, pp. 409-410..
9. Интернет-ресурс: [http://blog.echen.me/2017/05/30/exploringlstm/?imm\\_mid=0f2ce7&cmp=em-data-nanewsltr\\_20170614](http://blog.echen.me/2017/05/30/exploringlstm/?imm_mid=0f2ce7&cmp=em-data-nanewsltr_20170614)
10. Шорин О.А., Бокк Г.О. Аналитическое решение вариационной задачи Шеннона по определению оптимальной структуры сигнала в условиях ограничения пиковой мощности // Экономика и качество систем связи. – 2018. - № 1 (7). – С. 30-39.

11. Шорин О.А., Бокк Г.О. Численные результаты решения вариационной задачи Шеннона определения оптимальной структуры сигнала в условиях ограничения пиковой мощности // Экономика и качество систем связи. – 2018. - № 1 (7). – С. 39-47.

УДК 621.396

## **ОЦЕНКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ С УЧЕТОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕСТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ**

**Подборцев А.В., Стуров Н.Л., Стуров Д.Л., Межуев А.М.**  
ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

Работа посвящена исследованиям нового подхода к оцениванию эффективности информационного обмена (информационной эффективности) цифровых сетей связи, функционирующих в условиях изменения входного трафика и воздействия дестабилизирующих факторов. Для его реализации использован обобщенный показатель – коэффициент полезного использования возможностей сети по передаче и хранению информации. Проведено аналитическое моделирование информационного обмена в цифровой сети связи на основе использования математического аппарата теории систем массового обслуживания. Построены зависимости функций информационной эффективности цифровой сети связи с заданной структурой, в том числе с учетом воздействия дестабилизирующих факторов. Определены параметры интервальной оценки информационной эффективности сети. Полученные результаты подтвердили работоспособность предложенного подхода и позволили выработать научно-практические рекомендации по повышению эффективности функционирования цифровых сетей связи.

**Ключевые слова:** цифровая сеть связи, система массового обслуживания, обобщенный показатель, коэффициент полезного использования, интенсивность входного трафика, дестабилизирующие факторы, информационные потери.

## **ASSESSMENT OF INFORMATION EFFICIENCY OF DIGITAL NETWORKS OF COMMUNICATION TAKING INTO ACCOUNT INFLUENCE OF THE DESTABILIZING FACTORS**

**Podbortsev A.V., Sturov N.L., Sturov D.L., Mezhuiev A.M.**  
VUNTS Air Force "VVA im. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

Work is devoted to researches of new approach to estimation of efficiency of information exchange (information efficiency) of the digital networks of communication functioning in the conditions of change of input traffic and influence of the destabilizing factors. For its implementation the generalized indicator - coefficient of useful use of opportunities of network on information transfer and storage is used. Analytical modeling of information exchange in the digital network of communication on the basis of use of a mathematical apparatus of the theory of queuing systems is carried out. Dependences of functions of information efficiency of a digital network of communication with the set structure, including taking into account influence of the destabilizing factors are constructed. Parameters of interval assessment of information efficiency of network are determined. The received results confirmed operability of the offered approach and allowed to develop scientific and practical recommendations about increase in efficiency of functioning of digital networks of communication.

**Keywords:** digital network of communication, queuing system, the generalized indicator, coefficient of useful use, intensity of input traffic destabilizing factors, information losses.

Обзор основных методов анализа и синтеза цифровых сетей связи (ЦСС) с требуемыми характеристиками по обеспечению информационного обмена показал, что в общеизвестной постановке данные задачи решаются на основе локальных скоростных и вероятностных показателей. При этом использование известных подходов к определению информационной эффективности ЦСС не позволяет получить адекватные оценки ее реального состояния с учетом воздействия различных дестабилизирующих

факторов на функционирование сети. Это определяет актуальность решения задачи оценки эффективности информационного обмена в ЦСС на основе обобщенного показателя, учитывающего внешнее деструктивное воздействие, а также перспективность и практическую значимость данных исследований.

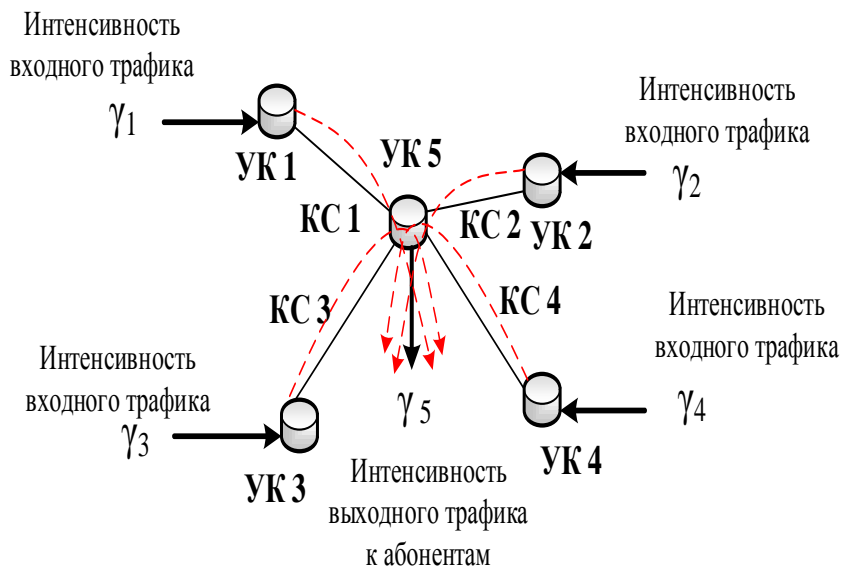
В качестве математической основы к решению задач анализа ЦСС в данной работе предлагается традиционный подход с использованием теории систем массового обслуживания (СМО) [1-3]. Применение теории СМО для исследования эффективности информационного обмена моделей ЦСС (состоящих из структурных элементов: узлов коммутаций (УК) и каналов связи (КС), рисунок 1) обеспечивает строгое аналитическое описание выражения для обобщенного показателя – коэффициента полезного использования (КПИ) возможностей по передаче и хранению информации через параметры информационного обмена и характеристики отдельных элементов СМО [4]

$$\eta(\gamma) = \frac{P(\gamma)}{P_{max}} \cdot 100\% \quad (1)$$

где  $P(\gamma) = N(\gamma) \cdot G(\gamma)$  – удельная интегральная нагрузка ЦСС,  $N(\gamma)$  – накопления (количество) пакетов в буферах УК ЦСС,  $G(\gamma)$  – производительность ЦСС, являющиеся функциями от интенсивности входного трафика  $\gamma$ ;

$$P_{max} = \sum_{k=1}^W N_k \cdot \sum_{k=1}^W C_k$$

– максимальная удельная интегральная нагрузка ЦСС, отражающая потенциальные физические возможности сети по передаче и хранению информации для модели идеальной сети,  $N_k$  – емкость буфера в УК для  $k$ -го КС ( $k \in [1..W]$ ,  $W$  – количество КС),  $C_k$  – пропускная способность  $k$ -го КС. При этом для определения зависимостей  $N(\gamma)$  и  $G(\gamma)$  предлагается использовать аналитическое моделирование на основе известных выражений теории СМО для сети конкретного типа с учетом заданного алгоритма множественного доступа, например, для ЦСС с моделью СМО типа М/М/м/п [5].



**Рисунок 1** – Структурная модель ЦСС с топологией «звезда»

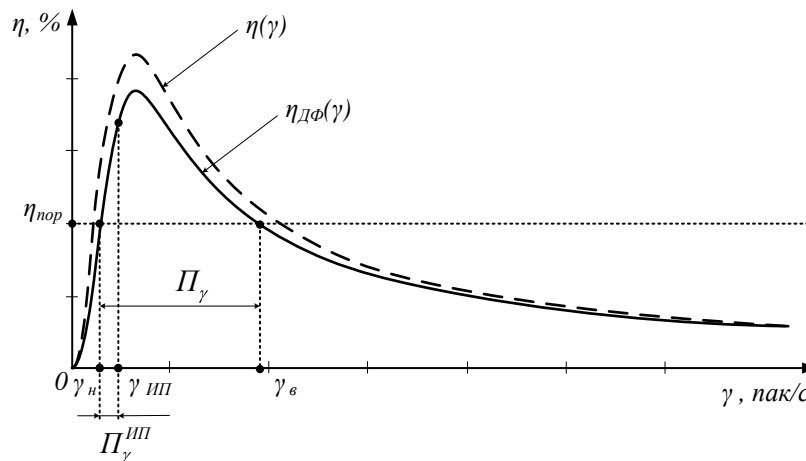
Поскольку КПИ через значение удельной интегральной нагрузки содержит параметры хранения и передачи информации в ЦСС, то он является обобщенным показателем, одновременно характеризующим накопительные и скоростные свойства сети. При этом использование параметра максимальной удельной интегральной нагрузки позволяет оценивать использование в процессе информационного обмена

потенциальных физических возможностей ЦСС (емкости буферов и пропускных способностей каналов), что позволяет проводить однозначную сравнительную оценку информационной эффективности различных сетей.

Однако показатель КПИ не учитывает влияние внешних и внутренних дестабилизирующих факторов. Поэтому в работе предлагается использовать классический параметр помехоустойчивости  $S = -\lg(P_{ош})$ , где  $P_{ош}$  – вероятность ошибки пакета при информационном обмене [6]. В связи с этим уточненное значение КПИ с учетом воздействия дестабилизирующих факторов будет определяться следующим выражением

$$\eta_{дф}(\gamma) = S \cdot \eta(\gamma). \quad (2)$$

Получение характеристик  $\eta(\gamma)$  и  $\eta_{дф}(\gamma)$  реализовано на основе итерационного алгоритма, который выполняет вычисления КПИ с использованием формул (1) и (2) при изменениях интенсивности входного трафика  $\gamma$  через заданный интервал  $\Delta\gamma$ . На основе значений КПИ формируются функции информационной эффективности ЦСС, представленные на рисунке 2.



**Рисунок 2** – Функции информационной эффективности ЦСС

Кроме того, используя пороговое значение КПИ  $\eta_{пор}$  (которое определяется путем совмещения функций  $G(\gamma)$  и  $N(\gamma)$ , исходя из обеспечения оптимального баланса характеристик передачи и хранения информации) находят область высокой информационной эффективности ЦСС – полосу пропускания (ПП) по входному трафику

$$P_{\gamma} = \gamma_{в} - \gamma_{н}, \quad (3)$$

где  $\gamma_{в}$  – верхняя граница ПП,  $\gamma_{н}$  – нижняя граница ПП.

Дополнительно для нахождения интервала входного трафика, в котором обеспечиваются допустимые информационные потери в ЦСС (согласно рекомендациям Международного Союза Электросвязи МСЭ-Т вероятность потери пакетов в сети не должна превышать 1 %) [3, 7] определяется граничное значение  $\gamma_{ИП}$ , обеспечивающее требуемое значение вероятности потери пакетов. Тогда ПП с учетом информационных потерь определяется формулой

$$P_{\gamma}^{ИП} = \gamma_{ИП} - \gamma_{н}. \quad (4)$$

Данный параметр определяет область высокой эффективности информационного обмена в ЦСС, исходя из заданного  $\eta_{пор}$ , и при этом гарантирует, что потери информационных пакетов в процессе функционирования не превысят 1 %.

Как видно из графиков на рисунке 2,  $P_{\gamma}^{III}$  существенно меньше  $P_{\gamma}$ , однако применение данного параметра позволяет определить интервал входного трафика, в пределах которого ЦСС будет обеспечивать устойчивое функционирование даже в условиях воздействия дестабилизирующих факторов.

Таким образом, в ходе проведенных исследований был предложен новый подход на основе обобщенного показателя КПИ возможностей сети по передаче и хранению информации, обеспечивающий с применением известного параметра помехоустойчивости уточнение оценок информационной эффективности ЦСС при воздействии дестабилизирующих факторов. Представлена структурно-поточковая модель типовой ЦСС с топологией типа «звезда», для математического описания информационных процессов использован классический аппарат теории СМО. Получены текущие оценки КПИ для конкретных значений интенсивности входного трафика, сформирована функция информационной эффективности сети и определены параметры интервальной оценки ЦСС. Результаты исследований могут быть использованы для формирования научно-практических рекомендаций по выбору наилучших условий информационного обмена в ЦСС с различными топологиями, функционирующих в условиях изменения входного трафика и воздействия дестабилизирующих факторов.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Kleinrock L. Queueing Systems: Problems and Solutions / L. Kleinrock, R. Gail // Wiley-Interscience, 1996. – 240 p.
2. Bertsekas, D. Data Networks: 2nd ed. / D. Bertsekas, R. Gallager // Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1992. – 556 p.
3. Назаров А.Н. Модели и методы расчета показателей качества функционирования узлового оборудования и структурно-сетевых параметров сетей связи следующего поколения / А.Н. Назаров, К.И. Сычев. – Красноярск: Изд-во Поликом, 2010. – 389 с.
4. Межуев А.М. Оценка эффективности сетевых информационных систем обобщенным показателем / А.М. Межуев, А.В. Коренной // Радиотехника. – 2021. – № 3. – С. 65-77.
5. Стуров Д.Л. Использование теории систем массового обслуживания для оценки информационной эффективности сети связи / Д.Л. Стуров, А.М. Межуев, Д.В. Родионов, В.М. Локтионов // Сборник трудов Всероссийской научной конференции «Современные методы прикладной математики, теории управления и компьютерных технологий (ПМТУКТ-2021)» 14–16 декабря 2021г. – Воронеж: ВГУ, 2021. – С. 149-152.
6. Харкевич А.А. Очерки общей теории связи / А.А. Харкевич. – Москва: Рипол Классик, 2013. – 268 с.
7. ITU-T Recommendation E.802 Overall network operation, telephone service, service operation and human factors // February 2007.

УДК 37.014.

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ БОЛЬШИХ ДАННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

**Полковникова Н.А.**

«ГМУ им. адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Новороссийск, Россия)

В связи с переходом на дистанционное образование во всём мире роль социальных сетей как средства коммуникации в образовательном процессе существенно возросла. Поскольку соцсети являются источником больших данных и цифровых профилей, рассмотрены проблемы формирования цифровой идентичности, тренды развития коммуникации и способы повышения мотивации к обучению с использованием соцсетей.

**Ключевые слова:** дистанционное образование, кибертехнологии, цифровая идентичность, социальные сети, цифровой след, большие данные, общество 5.0, цифровой человек.

**DIGITALIZATION OF EDUCATION IN THE ERA  
OF BIG DATA AND GLOBAL SOCIAL PLATFORMS**

In connection with transformation education to distant all over the world, the role of social networks as communication means in education process has significantly increased. Since social networks are the source of big data and digital profiles, the problems of digital identity formation, trends and communication ways to increase learning motivation using social networks are considered.

**Keywords:** distant education, cyber technologies, digital identity, social media, digital footprint, big data, society 5.0, human digital.

Цифровая трансформация, усиленная пандемией, охватывает все сферы жизни во всех без исключения государствах. В мире будущего лидерами станут те страны, где высшая ценность – это нематериальные активы (знания). Однако следование за лидерами цифровизации приводит к информационно-цифровой зависимости. В условиях зарождающейся цифровой экономики в Российской Федерации, которая предполагает повсеместное использование технологий больших данных («big data»), как и во всем мире остро стоит проблема контроля над формированием цифровой идентичности гражданина [1]. Разработка технологий хранения и обработки больших данных оказала революционное влияние на развитие IT-индустрии и позволило более эффективно выстраивать бизнес-стратегии и решения, развивать персонализированный клиентский подход, оптимизировать расходы, строить прогнозные модели, и таким образом развивать конкурентные преимущества даже в условиях экономического кризиса. Низкая себестоимость хранения данных и вычислительных мощностей создали новую конкурентную среду и современные бизнес-модели строятся на основе работы с глобальными массивами данных. На рисунке 1 представлены ключевые характеристики (семь «V») и технологии больших данных.

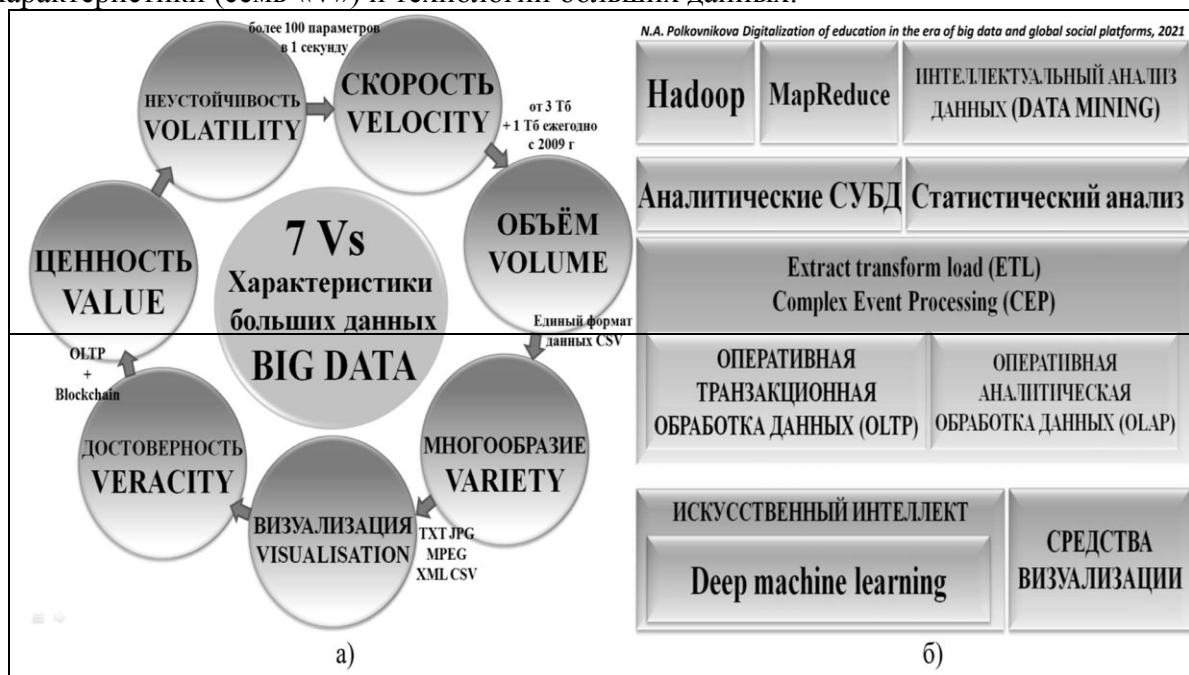


Рисунок 1 - Характеристики (а) и технологии (б) больших данных

Практически каждый пользователь Интернет-сети оставляет так называемый «цифровой след» («digital footprint»), который условно состоит из трёх слоев:

1. Первый слой составляют те данные, которые пользователь самостоятельно размещает о себе в социальных сетях и мобильных приложениях, которые может контролировать и управлять. Например: информация профиля, публичные и личные сообщения, поисковые запросы, загруженные фотографии, тесты и опросы, в которых принимали участие, посещённые веб-сайты, контент, который нравится или

которым делимся и другие результаты сознательных взаимодействий в сети. Однако, большая часть персональных данных, которые пользователи не могут контролировать, попадают в сеть вне контроля и согласия.

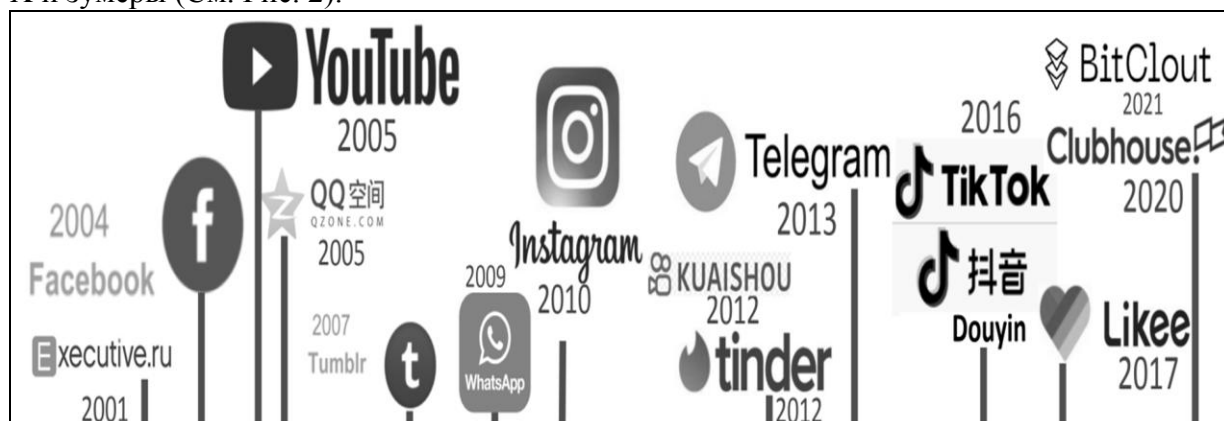
2. Второй слой состоит из информации о поведении пользователей в сети – метаданных. Например: о местоположении в реальном времени (по траектории местоположения, которые показывают устройства). Также отслеживается контент, который просмотрен, время, которое потрачено на его чтение, динамика нажатия клавиши, скорость набора текста и движения пальцев на экране. Это данные для анализа эмоций и выявления психологических особенностей: характера, темперамента, склонностей и целей.

3. Третий слой состоит из интерпретаций первого и второго слоёв. Персональные данные анализируются различными алгоритмами и сравниваются с данными других пользователей для выявления значимых статистических корреляций и формирования цифрового двойника пользователя. Задача этих алгоритмов определить по поведению в сети то, что пользователь вряд ли добровольно раскроет – это слабости, психометрический профиль, уровень интеллекта, семейная ситуация, состояние здоровья, намерения, хобби, мотивации, бизнес-проекты и т.д.

Результаты подобного анализа очень ценны для рекламодателей. Поскольку реклама призвана создавать потребности, побуждать делать выбор и принимать решения, маркетологи собирают данные о поведении пользователей (анализируют подсознательные механизмы, автоматические реакции) и используют алгоритмы для поиска значимых корреляций [2]. Уже сейчас некоторые важные решения банков, страховщиков, работодателей принимаются на основе анализа больших данных алгоритмами, а не людьми. Однако, цифровой двойник пользователя может выглядеть эмоционально неустойчивым и не заслуживающим доверия из-за способа набора поисковых запросов. Это может совсем не совпадать с реальной жизнью, но искусственный интеллект на

основе статистических корреляций будет принимать решение о пользователе именно так, как позиционирует цифровой двойник. Если пользователь проявляет необычные характеристики в сети Интернет или онлайн-активности, есть вероятность, что алгоритм неправильно интерпретирует его поведение, как это происходит в Китае в отношении выдачи кредитов, трудоустройства, оформления визы, покупки авиабилетов и т.д. [3].

В связи с переходом на дистанционное образование, всё большую роль в коммуникации стали занимать социальные сети, которые также являются источником больших данных и цифровых профилей. Социальными сетями в 2021 году пользуются 53,6 % мирового населения, при этом всего считывается 4,20 миллиарда пользователей социальных сетей. В настоящее время всех наиболее активных пользователей социальных сетей можно условно разделить на три категории: миллениалы, поколение X и зумеры (См. Рис. 2).



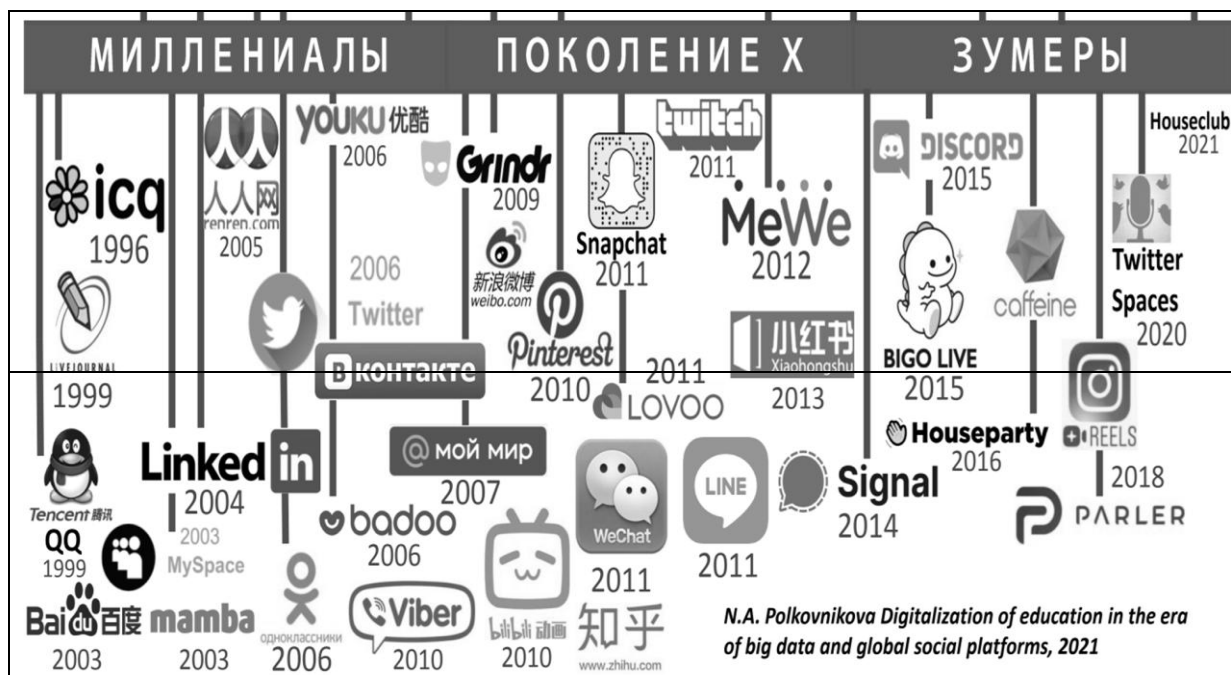


Рисунок 2 – Эволюция социальных сетей

При этом, интересным трендом развития коммуникации в социальных сетях является переход от offline-сообщений и видеозаписей к прямому эфиру и трансляциям (Instagram Reels, Houseparty, Clubhouse, Telegram v7.6, Likee и т.д.). Это привело к ужесточению контроля со стороны государств и возникновению новых законопроектов, регламентирующих деятельность интернет-пользователей. Для управления онлайн-контентом существуют два разных подхода:

1) восточный – блокировка контента и отсутствие свободы выбора; восточный подход вынуждает платформы ставить фильтры (hashtags, geotags и т.д.), например как в Китае и Германии.

2) западный – наказание штрафами, при этом свобода сохраняется, но за неё придётся заплатить. В частности, на территории РФ с 1 февраля 2021 вступил в силу закон о блокировке соцсетями запрещенного контента (законопроект №223849-7 о внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»). Это обусловлено необходимостью не только повысить оперативность выявления и удаления из соцсетей социально опасной информации, но и выявлять возникающие межличностные конфликты в т.н. «родительских чатах» и группах. Согласно новому закону, реестр социальных сетей ведет и исполняет Роскомнадзор, а оператор социальной сети, должен удалять возникающие жалобы на нежелательные сообщения в течение суток. Это может привести к использованию социальными сетями новых фильтров на основе нейросетей для автоматизации процесса модерации текстовых сообщений, анализа аудио и видеозаписей.

К использованию сети Интернет и потреблению информации стоит относиться так же, как к потреблению в физическом мире, поскольку границы между реальным и виртуальным миром достаточно размыты. Исследователями-психофизиологами установлено, что положительные эмоции, вовлечённость и поисковая активность воздействуют на психофизическом уровне (дофаминово-эндорфиновые циклы), что способствует более долгосрочному запоминанию новой информации у студентов [4]. В этой связи повышение мотивации к обучению у студентов может быть реализовано с применением игровых механик, которые используются в социальных сетях: оценки, лайки, конкурсы, геймификация учебного процесса, которые задействуют эмоциональный интеллект и способствуют повышению качества обучения. Навыки



формирования цифровой идентичности необходимо развивать целенаправленно и контролировать первый уровень идентичности: не использовать системы обмена сообщениями, встроенные в платформы социальных сетей, использовать шифрование для личной связи, выбирая определенные приложения для обмена сообщениями и блокируя сценарии отслеживания, отключать метаданные и доступ к местоположениям и т.д. С другой стороны, государство и организации должны быть уверены в том, что пользователь тот, за кого себя выдаёт [5]. Это необходимо для совершения безопасных транзакций с конкретным пользователем, предоставления сервисов, услуг и т.д. Например, в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» ведётся создание цифровых профилей, в которых будут храниться все данные о гражданах или юридических лицах через портал «Госуслуги».

Однако, существуют сложности и риски, связанные с созданием и использованием цифровых профилей. Например, гражданин должен знать, какая информация о нём доступна организации, в каких целях будет использоваться, как управлять цифровым профилем и т.д. Практически каждый человек сталкивался с ситуацией, когда различные коммерческие организации звонят с информацией рекламного характера. В сложившихся условиях необходимы определенные гарантии того, что цифровой профиль не будет использован в чьих-то корыстных интересах. Таким образом, цифровая идентичность оказывает всё более возрастающее влияние на жизнь каждого человека и общества в целом. Учитывая последствия этого влияния, можно с уверенностью заключить, что формирование цифровой идентичности – это вопрос личной, общественной и национальной безопасности.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Мишустин М.В. Доклад панельной дискуссии с участием представителей IT-индустрии. <https://www.youtube.com/watch?v=d-eZ4xspuc&t=3540s> (дата обращения: 25.05.2023).
2. Кондаков А.М., Костылева А.А. Цифровая идентичность, цифровая самоидентификация, цифровой профиль: постановка проблемы // Вестник РГДН. Серия: Информатизация образования. – 2019. Т. 16. - № 3. – С. 207-218.
3. Waters A. Confident digital content. – Kogan Page Limited, 2nd edition, 2020. – 204 p.
4. Ротенберг В.С., Аршавский В.В. Поисковая активность и адаптация. – 2-е изд. – Ridero, 2015. – 274 с.
5. Касперская Н.И., Ашманов И.С. Методическое пособие по выявлению признаков риска поведения в социальных медиа. – Москва: АО «Крибрум», 2019. – 38 с.

УДК 316.77

## РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В УПРАВЛЕНИИ ЛЮДЬМИ

Полонец Л.А., Пукелова Т.А., Андронов А.Ю.  
«НГАУ» (г. Новосибирск, Россия)

В данной статье даются понятия «социальная сеть», «технология убеждения» и «Social mining». Рассматривается назначение социальных сетей и их инструменты. Значительное внимание уделяется технологии «Social mining», как инструменту сегментирования пользователей социальных сетей для определенных целей.

**Ключевые слова:** социальная сеть, «Social mining», технологии, пользователь, приложения, персонификация.

### THE ROLE OF SOCIAL MEDIA IN MANAGING PEOPLE

Polonets L.A., Pukelova T.A., Andronov A.Yu.  
"NSAU" (Novosibirsk, Russia)

This article describes the concepts of "Social mining", "persuasion technology" and "Social mining". The purpose of social networks and their tools are considered. Considerable attention is paid to Social mining technology as a tool for segmenting users of social networks for certain purposes.

**Keywords:** social network, "Social mining", technologies, user, applications, personification.

На сегодняшний день социальными сетями пользуется более чем половина населения Земли. И каждый находит в них какое-либо занятие индивидуально. Люди работают, развлекаются, общаются, заполняют свой досуг. Мало кто задумывается о том, почему получается так, что людей «засасывает» в виртуальный мир и многие, на данный момент, уже не могут прожить и нескольких часов без чатов, новостных лент и развлекательного контента.

Изначально социальные сети были созданы в качестве инструмента коммуникаций, общения между людьми и поиска контактов. Социальная сеть – онлайн-платформа, которая используется для общения, знакомств, создания социальных отношений между людьми, которые имеют схожие интересы, а также для развлечения (музыка, фильмы) и работы [5]. Человек социальное существо, ему необходимо взаимодействие с обществом для поддержания моральной составляющей.

В наше время тяжело поверить, что кто-то не знает про социальные сети, но до начала XXI века данное понятие в основном использовалось только в теории. Изначальными моделями были электронные доски объявлений, которые обеспечивали общение, после чего придумали чаты. Временем появления социальных сетей считаются 2003-2004 годы: в данный период в Америке начали свою деятельность такие масштабные организации, как: «LinkedIn», «Facebook» и «MySpace». В 2006-2008 годах в России стали набирать популярность «Одноклассники» и «ВКонтакте». С того момента их востребованность росла, и по состоянию на январь 2022 года количество активных пользователей социальных сетей в мире составило 4,623 млрд. человек [6].

На данный момент выделяются несколько популярных социальных сетей:

- «Instagram». Социальная сеть, выпущенная в 2010 году и нацеленная на фотографии и видео. С 2012 года принадлежит «Facebook». Сейчас основная тематика «Instagram» – мода, красота, путешествия, все, что связано с визуальным контентом. Площадка имеет огромный инструментарий в коммерческом плане: многие интернет-магазины существуют преимущественно как Instagram accounts.

- «ВКонтакте». В 2008 году Павел Дуров создал «ВКонтакте» по аналогии с «Facebook». Сегодня это популярная российская социальная сеть, ориентированная на молодежь, но востребованная среди всех категорий пользователей. Аудитория преимущественно русскоязычная.

- «Одноклассники». Социальная сеть, так же распространенная в российском сегменте интернета. Принадлежит «Mail.ru Group» и нацелена на более взрослую аудиторию. Создана в 2006 году, взяв за основу идею «Classmates.com».

Первоначально социальные сети были созданы для общения. Позволяют добавлять друзей, подписываться на кумиров, создавать личные аккаунты и общаться в чатах или комментариях. Но общение с друзьями не единственная возможность социальных сетей. Многие предоставляют возможность показывать видеоролики изображения и музыку. Этим контентом разрешено делиться с друзьями, а также закреплять его у себя в профиле. Социальные сети предлагают много развлекательного содержания для отдыха и свободного время проведения.

- «TikTok». Это социальная сеть, позволяющая снимать видео под музыку и проводить трансляции. Видеоплатформа стремительно захватывает разные страны. Она востребована как индивидуальными пользователями, так и компаниями, которые продвигают в «TikTok» свои бренды [7].

Организации пользуются профилями в социальных сетях для самопрезентации. Ведение страницы, означает создание контента, общение с пользователями, поддержку выбранного имиджа, рассказы о новостях фирмы, продвижение. Средства массовой информации (СМИ) используют социальные сети, как еще один новостной канал: существуют даже сообщества, ориентированные на новости.

Бизнесу социальные сети помогают находить аудиторию и взаимодействовать с ней, улучшая тем самым предлагаемый продукт [4]. За последний год количество пользователей социальных сетей выросло на 10,1%. В период с 2021 по 2022 года темпы роста остаются выше уровня до пандемии. Для сравнения за прошедший год зарегистрировалось 424 миллиона пользователей, что соответствует в среднем более 1 млн. новых пользователей в день, или около 13,5 новых пользователей каждую секунду (См. Рис. 1).



**Рисунок 1** – Рост численности пользователей социальных сетей с 2012 по 2022 годы.

Во время пандемии значимость социальных сетей начала возрастать. Многие поняли их важность, потому что кто-то нуждался в обычном общении, или нашел работу всей своей жизни, освоив навыки 3D-моделирования. Большое количество ресторанов и магазинов стали создавать свои собственные онлайн-сервисы, чтобы людям было удобно заказывать товар и еду.

Мало кто задумывается о том почему они проводят так много времени в сети, оказывается это зависит не от человека, а от того какие технологии заложены в каждую из социальных сетей, чтобы люди были онлайн.

Технология убеждения – технология, которая предназначена для изменения отношения или поведения пользователей посредством убеждения и социального влияния, но не принуждения. Такие технологии активно используются в продажах, управлении, дипломатии, политике, здравоохранении и в других сферах [2].

В случае социальных сетей технология убеждения – это дизайн, разработанный таким образом, чтобы пользователь совершал определённые действия – например, продолжал смотреть ленту новостей [2].

«ВКонтакте», «Instagram», «TikTok» и другие социальные сети борются за внимание пользователей. Бизнес-модели этих компаний заключаются в том, чтобы люди дольше проводили время в них, они борются за особую валюту – время, проведённое на ресурсе.

Социальные сети существуют за счёт рекламных кампаний. Рекламодатели платят за внимание пользователей этих сетей, а взамен получают их данные, которые относятся к их профилю. Сами по себе эти данные не имеют никакой ценности, но на их основе можно спрогнозировать и даже изменить поведение людей [2]. Поэтому для удержания внимания пользователя применяются различные функциональные и дизайнерские приёмы:

1. *Перемещение объектов на экране* - это метод, который востребован в дизайне. Для того чтобы пользователь обратил внимание на контент, в социальных сетях

используется автоматический запуск видео в ленте новостей. Начальной причиной служат примитивные инстинкты: рецепторы постоянно анализируют окружающее пространство, чтобы заметить движение хищника и вовремя уйти от опасности.

2. *Звук.* Музыкальное произведение, которое после прослушивания воспроизводится в сознании, называется – «синдром навязчивой мелодии». У каждого могло быть такое, что припев, услышанной песни, еще долгое время звучал в голове. Этот прием помог развитию «ТikТок». В данной социальной сети на видеоролик накладываются звуковые эффекты или музыка, как фоновое сопровождение. Люди снимают видео так, чтобы музыка и их движения синхронизировались, привлекая таким способом внимание других пользователей. Фрагмент песни, который вы услышите в «ТikТок», – самая запоминающаяся и приятная часть мелодии.

Кроме того, звук не только привлекает внимание, но даёт обратную связь на действия пользователя в сервисе, что в свою очередь влияет на ощущение работоспособности системы. Если звук короткий, то создаётся впечатление, что сообщение отправилось быстро. Если звук длинный, кажется, что сервис работает медленнее. Люди подсознательно ассоциируют длительность отправки сообщения с длительностью звука.

Например, сравним звуки, сигнализирующие об отправке сообщения, в «iMessage» (служба обмена мгновенными сообщениями) и «WhatsApp». В «iMessage» звук отправки размеренный, с постепенным возрастанием и затуханием, из-за чего он кажется долгим. «WhatsApp» использует короткий звук, который ассоциируется с мгновенной отправкой сообщения.

3. *Навигация.* При авторизованном аккаунте социальной сети, когда пользователь осуществляет переход по прямой ссылке открывается лента новостей, а не личный профиль. Это сделано специально, чтобы вне зависимости от цели захода вы обязательно просмотрели больше контента.

Такие примеры есть не только в социальных сетях, но и в реальной жизни – например, в ИКЕА, где все спланировано так, чтобы посетители передвигались между отделами по определенному маршруту, то есть через все отделы, и по возможности купили больше, чем запланировали.

4. *Резкое прерывание.* Этот приём используется во время уведомления о новом сообщении. Независимо от того, что сейчас делает пользователь, он сразу получает информация об отправителе и превью нового сообщения.

Таким образом, социальные сети толкают нас на общение. Некоторые площадки даже автоматически открывают чат, что способствует быстрому началу диалога – и увеличению времени пребывания онлайн. Функция отображения статусов сообщения «доставлено» и «прочитано» преследует ту же цель. Когда вы понимаете, что отправитель знает, что вы уже увидели сообщение, то стремитесь быстрее на него ответить.

5. *Бесконечная лента.* Профессор Брайан Уонсинк из Корнелльского университета провёл эксперимент, суть которого заключалась в том, как можно обмануть человека, если дать ему бездонную тарелку супа. Всегда, когда участники эксперимента ели, в автоматически им в тарелку подливался суп. Результат показал, что люди съели на 73% больше, чем обычно, чтобы насытиться. Социальные сети действуют по схожему принципу.

Бесконечная лента упрощает пользователю постоянный поиск новой информации. Альтернатива бесконечной ленты – это пагинация (процесс разделения документа на отдельные страницы). При таком способе предоставление контента разбито по страницам:

Дойдя до 10-20 страницы за один сеанс, пользователи подсознательно чувствуют, что потратили уже много времени, но с бесконечной прокруткой можно не заметить, что приблизились к трёхзначному числу просмотренных страниц.

В бесконечной ленте новостей используется важный психологический принцип – позитивное прерывистое подкрепление. Похожим образом работают игровые автоматы.

Пролистывая ленту вниз, мы раз за разом получаем новый контент. При этом люди не знают, какую информацию – выигрыш – получим при каждой такой манипуляции. И получим ли вообще.

Кроме бесконечных постов с новостями, в некоторых сервисах встроена функция автовоспроизведения следующего ролика после окончания просмотра предыдущего. Например, в «ВКонтакте», каждый раз нажимая на ролик и досматривая его до конца, за ним идет следующий. Социальные сети не ждут действий от вас, а запускают видео, которые могут вас потенциально заинтересовать.

Бесконечная лента и автовоспроизведение видео были бы бесполезны, если бы сам контент не был интересен. Для этого социальные сервисы разрабатывают и улучшают механизмы «рекомендаций» [3].

*Рекомендации.* Анализируя статистику людей, с кем уже установлен контакт, алгоритм рекомендаций социальных сетей ищет возможные новые связи и публикует найденные варианты в разделе запросов на добавление в друзья. Кроме этого, некоторые социальные сети показывают друзей, которые сейчас онлайн, выстраивая их в определенном порядке – в начале списка контактов, чтобы сподвигнуть нас возобновить разговор с ними.

Также к рекомендациям можно отнести такие приёмы, как: подсказки при вводе текста сообщения для упрощения коммуникации, что способствует повышению активности; рекомендации постов в ленте новостей и видео на основе просмотренного контента; рекомендации мероприятий на основе интересов ваших друзей и ваших прошлых активностей; рекомендация групп, в которых состоят ваши друзья или схожих по тематике с вашими интересами [1].

Так как в интернете большую аудиторию привлекают виртуальные социальные сети, многие торговые компании пользуются этим. Они проводят маркетинговые исследования социальных сетей на основе «Social Mining», это позволяет им осуществить таргетированную рекламу, попадая в рекомендации пользователей различных социальных сетей.

«Social Mining» – применение методов и алгоритмов «Data Mining» для поиска и обнаружения зависимостей и знаний в социальных сетях.

За счет механизмов «Social Mining» можно и скать неочевидные закономерности в больших объемах информации о пользователях. Сначала систему анализа обучают тому, что она должна искать. Для этого требуется обобщить прошлый опыт и собрать как можно больше данных. Чем больше информации для первоначального обучения получит система «Social Mining», тем выше будет достоверность анализа. Наиболее часто используемое средство для анализа и визуализации в данной области – граф, узлами в нем являются люди или группы, а дуги демонстрируют взаимоотношения и потоки информации между ними [8].

Функционал приложений для анализа данных социальных сетей с помощью Social Mining включает в себя сбор и накопление информации, моделирование сети и ее распространения, анализ характерных признаков и поведения пользователей, их взаимодействия на основе местоположения, а также прогнозирование связей и анализ объектов.

Анализ всех информационных потоков между пользователями в соцсетях направлен на формирование их классификации. Он позволяет выявить лидеров мнений, управлять PR-акциями, обнаруживать утечку информации и др. На последнем пункте стоит остановиться более подробно. С помощью решений класса «Social Mining» можно выявлять сотрудников, которые наиболее часто контактируют с партнерами и контрагентами. Это значительно снизит риски информационной безопасности и

обеспечит целенаправленный контроль узких мест в потоках данных. Актуальные задачи здесь – поиск сотрудников, которые наиболее активно общаются с представителями других компаний, участвуют во внутренних переписках, имеют наибольшее количество деловых связей и так далее [8].

Персонализированное обращение к пользователям сети, выделение их реальных потребностей, настройка контента и сервисов – все эти цели могут быть достигнуты при реализации следующих задач: сбор и обогащение информации о пользователях социальной сети; сегментация пользователей; интерпретация и описание сегментов; сегментация всех гостевых пользователей на базе построенной модели.

Результатом сегментации клиентов будет наличие описания полученных групп и информации об их составе. Это позволит понять, что в первую очередь интересно и какие сведения необходимо предоставлять тем или иным пользователям.

Применение технологий «Social Mining» позволяет, в том числе узнавать недостающую информацию о пользователях (где учатся, работают и т.д.), анализируя данные об их друзьях и группах в соцсети. Обогащение данных позволяет с большей долей вероятности предугадывать потребности людей.

В соцсети могут быть пользователи с подозрительно высокой активностью, либо их поведение может значительно отличаться по каким-либо признакам. Самый простой пример – массовая рассылка спама, вирусный маркетинг. Причем в тексте подобных сообщений часто встречаются ссылки на вредоносные ресурсы. Таких «активистов» нужно вовремя обезвреживать.

Компании с помощью технологий «Social Mining» могут пресекать действия мошенников. Например, банки могут выявлять преступные схемы и «личную» заинтересованность сотрудников при совершении операций. В технологиях AML также начинают применять методы «Social Mining» для обнаружения скрытых связей между участниками транзакций. Анализируя связи и информационные потоки между пользователями, банки выходят на новый уровень поддержки контроля операций и безопасности [8].

Данная технология формирует базу каждого пользователя какой-либо социальной сети в одно целое, таким образом, помещая в себя огромное количество данных. Так же «Social Mining» помогает в рекламной деятельности, за счет этой технологии сформировалось такое направление как таргетированная реклама (всплывающая).

Итак, в заключение можно отметить, что социальные сети существуют уже почти 20 лет и с каждым годом количество пользователей только растет. Во время пандемии многим людям не хватало общения, и соцсети помогли им в этом.

Технологии социальных сетей больше похожи на мерчендайзинг, то же самое, что ребенок видит шоколадку на полке и захочет ее. Именно так устроены соцсети, за счет этих технологий люди проводят время в онлайн намного больше, чем могли бы. Так как все заточено под, то чтобы завлечь внимание пользователя и, чтобы тот проводил как можно больше времени в социальной сети.

«Social Mining» считается одной из перспективных технологий как для пользователей, так и для онлайн сервисов, ведь создавая базу данных каждого из нас она помогает найти, то что мы предпочитаем, для покупки или работы, а может даже для развлечений.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Влияние социальных сетей на человека, проблема социальных сетей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.seonews.ru/columns/vse-o-sotsialnyih-setyah-i-vliyanie-na-cheloveka-problema-sotsialnyih-setey/> (дата обращения 23.11.2023).
2. Как социальные сети управляют поведением людей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tgraph.io/Kak-socseti-upravlyayut-povedeniem-polzovatelej-03-12-2> (дата обращения 23.11.2023).

3. Как социальные сети управляют поведением пользователей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://netology.ru/blog/03-2021-kak-sotsseti-upravlyayut> (дата обращения 22.11.2023).
4. Социальные сети. [Электронный ресурс]. – URL: <https://blog.ingate.ru/seo-wikipedia/socialnaya-set/> (дата обращения 22.11.2023).
5. Социальные сети/Мессенджеры. [Электронный ресурс]. – URL: <https://mb4.ru/social-network.html> (дата обращения 22.11.2023).
6. Статистика интернета и соцсетей на 2022 год – цифры и тренды в мире и России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.web-canape.ru/business/statistika-interneta-i-socsetej-na-2022-god-cifry-i-trendy-v-mire-i-v-rossii/> (дата обращения 23.11.2023).
7. Что такие TikTok и как им пользоваться. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rb.ru/longread/tiktok/> (дата обращения 26.11.2023).
8. Social Mining – анализ данных о Homo Socialis. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.jetinfo.ru/social-mining-analiz-dannykh-o-homo-socialis/> (дата обращения 22.11.2023).

УДК 681.514.015

## **ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ И МНОГОКАНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРИ РАЗДЕЛЕНИИ КАНАЛОВ В СИСТЕМЕ СВЯЗИ**

**Попов Н.С., Куцов С.В.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрены методы повышения энергетической и спектральной эффективности используемых радиоустройств. Проведен комплексный анализ некоторых часто применяемых типов усилителей мощности и критериев оценки их основных параметров, таких как коэффициент полезного действия и количество нелинейных искажений. Приведены данные по оптимизации таких свойств как «эффект памяти» либо «инерционность», которые создают некоторые трудности и помехи в моделирующих трактах.

**Ключевые слова:** усилитель мощности, передача данных, радиопередатчик, радиосигналы.

### **FEATURES OF THE OPERATION OF A POWER AMPLIFIER AND MULTI-CHANNEL SYSTEMS WHEN SEPARATING CHANNELS IN A COMMUNICATION SYSTEM**

**Popov N.S., Kutsov S.V.**

MECS of AF "AFA named after professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article discusses methods for increasing the energy and spectral efficiency of used radio devices. A comprehensive analysis of some commonly used types of power amplifiers and criteria for assessing their main parameters, such as efficiency and the number of nonlinear distortions, was carried out. Data are presented on the optimization of such properties as «memory effect» or «inertia», which create some difficulties and interference in the modeling paths.

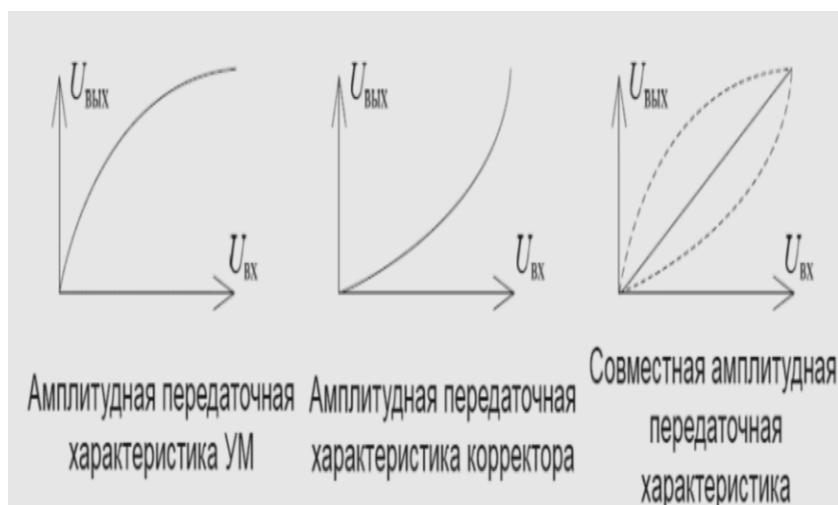
**Keywords:** power amplifier, data transmission, radio transmitter, radio signals.

В последнее время наблюдается сильный рост и развитие беспроводных цифровых систем связи, это не может не повышать требования к энергетической и спектральной эффективности используемых радиоустройств. На данные характеристики наиболее значимое влияние оказывает усилитель мощности (УМ) передающего тракта радиосистемы. С одной стороны, для повышения энергетической эффективности усилитель мощности работает в нелинейном режиме, с помощью чего выделяется максимальный КПД. С другой стороны, данный режим приводит к наличию большого количества нелинейных искажений, значительно расширяющих спектр выходного сигнала и ухудшающих характеристики, такие как электромагнитная совместимость. Для улучшения линейности передающего тракта мы можем использовать метод цифровых предискажений.

Суть метода цифрового предискажения состоит в том, что он позволяет добиться заметного улучшения линейности системы при поддержании КПД на требуемом нам уровне. Метод предназначен для реализации обратной АЧХ и ФЧХ УМ



в дополнительном устройстве, который расположен на входе передающего тракта. Из-за чего, передаточная характеристика корректора и УМ становится линейной (См. Рис. 1).



**Рисунок 1** – Принцип метода предискажений.

Увеличение скорости передачи данных основано, в том числе, на использовании сигналов с методами модуляции и расширением полосы, которые являются сложными. В передающем тракте на такие сигналы приходит воздействие не только нелинейных искажений в УМ, но и инерционных искажений при прохождении через фильтры, смеситель и квадратурный модулятор [1, с.174]. В свою очередь, это увеличивает задачу анализа линейной системы с целью улучшения и усовершенствования корректора и его структуры, цель которого является учитывать квадратурные искажения.

Также, для увеличения скорости передачи данных применяются многоканальные системы. Причем разделение каналов может быть, как частотным, так и пространственным.

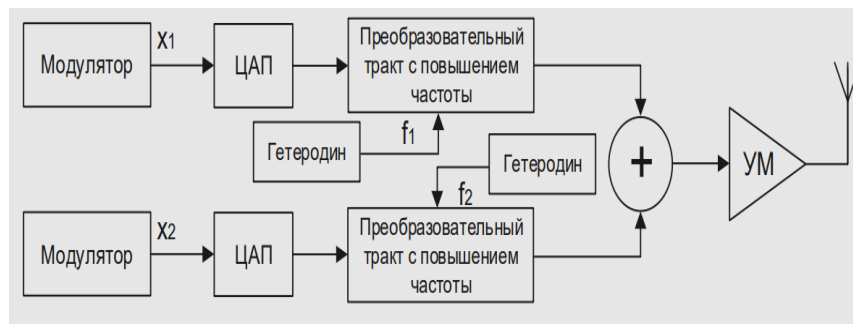
К одному из важнейших преимуществ такой системы может относиться мультистандартность, которая имеет возможность обеспечиваться с помощью использования разных способов модуляции в каналах, и использования одного передатчика для нескольких приёмников.

Усилитель мощности, который работает при своем максимальном коэффициенте полезного действия (КПД), является главным источником нелинейных искажений сигнала в тракте передающего устройства. Из-за этого проектирование усилителя мощности всегда зависит от нахождения компромисса между линейностью и КПД этого УМ. Целью разработки передающего тракта является задача максимизировать КПД при удовлетворяющем нас уровне нелинейных искажений [2, с.136].

Рассматривая системы, использующие широкополосные сигналы, нельзя не учитывать инерционные свойства УМ, которые находят свое выражение в том, что выходной сигнал определяется не только текущим значением входного сигнала, но и его предыдущими значениями. Такие свойства называются «эффектом памяти» либо «инерционностью» и создают некоторые трудности и помехи в моделированиях тракта.

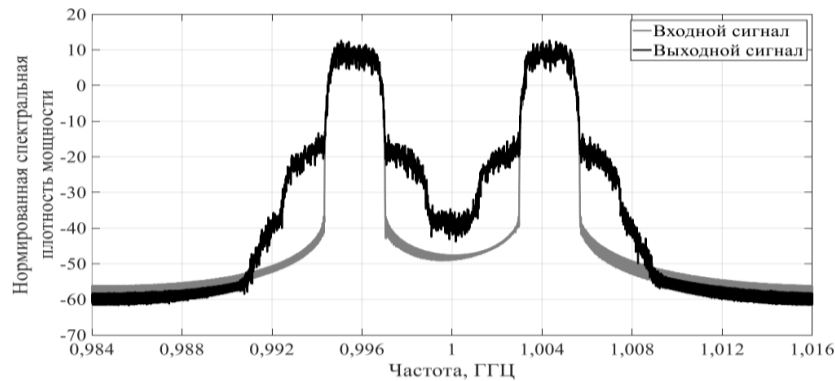
Использование многоканальных систем позволяет повысить скорость передачи информации в зависимости от числа используемых каналов (См. Рис. 2). При этом, как было сказано ранее, разрешается иметь всего один передатчик для нескольких приемников, при одновременной работе с несколькими стандартами связи. Разделение каналов в системе связи может быть, как частотным, так и пространственным.





**Рисунок 2** – Структурная блок-схема передающего тракта двухполосной системы

При частотном разделении в системе двухполосной параллельной передачи данных сигналы на близко расположенных несущих частотах объединяются, а после усиливаются одним широкополосным УМ (См. Рис. 3). Однако в этом случае в тракте передачи возникают новые, перекрестные искажения сигнала, вызванные влиянием сигналов друг на друга, из-за непосредственной близости. Причем синтез такой перекрестной модуляции располагается на частотах, находящихся близко к полезному сигналу, что мешает подавить их фильтром. Спектральная плотность мощности сигнала с перекрестными искажениями представлена на рисунке черным цветом.



**Рисунок 3** – Спектральные плотности мощности сигналов в двухполосной системе.

При пространственном разделении сигналов в ММО системе, задействуется нескольких параллельных ветвей радиотрактов, в каждом из которых есть свои модулятор, УМ и антенна, и все ветви работают в одном частотном диапазоне. В такой системе перекрестные искажения, в большинстве случаев, связаны с размещением ветвей ММО на одной плате и являются следствием помех на плате и утечки сигнала через общий гетеродин [3, с.7]. Перекрестная модуляция происходит в нелинейном элементе, УМ, из-за чего трудности с подавлением с искажений заметно увеличиваются. Модели трактов передачи классифицируются по типу данных, нужных для их построения.

Для построения физических моделей требуются знания параметров всех электронных элементов, которые входят в усилитель мощности (УМ), а также теоретических соотношений, описывающие их работу и взаимодействие.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Павлов В.Н., Ногин В.Н. Схемотехника аналоговых электронных устройств: Учебник для вузов. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2001. – 320 с.
2. Делик В.М., Межуев А.М., Каверина Л.В. Схемотехника аналоговых электронных устройств. Учебник. – Воронеж: ВУНЦ ВВС «ВВА», 2015. – 289 с.
3. Аверина Л.И. Адаптивная цифровая линейаризация передающего тракта ММО-систем / Л.И. Аверина, О.В. Бугров // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Физика. Математика. – Воронеж, 2021. – №2. – С.5-16.

## РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА АНАЛИЗА ВХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ КЛАССИФИКАЦИИ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОДСИСТЕМАМИ КОМПЛЕКСОВ НАВЕДЕНИЯ, РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ КОНФЛИКТНОЙ АНТАГОНИСТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Потапов А.Н.<sup>1</sup>, Бунин А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>«ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)

<sup>2</sup>«МГТУ ГА» (г. Москва, Россия)

Предложен алгоритм анализа входной информации при классификации воздушных объектов информационными подсистемами комплексов наведения, работающих в условиях конфликтной антагонистической ситуации. Разработанный алгоритм учитывает применение процедуры последовательного нормирования для поступившего на обработку набора данных.

**Ключевые слова:** информация, комплекс наведения, информационная подсистема, модель, последовательное нормирование, формализация, классификация.

### DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR ANALYZING INPUT INFORMATION IN THE CLASSIFICATION OF AERIAL OBJECTS BY INFORMATION SUBSYSTEMS OF GUIDANCE COMPLEXES OPERATING IN A CONFLICT ANTAGONISTIC SITUATION

Potapov A.N.<sup>1</sup>, Bunin A.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>"VSLU im. G.F. Morozova"; <sup>2</sup>"MSTU GA" (Moscow, Russia)

An algorithm for analyzing input information in the classification of air objects by information subsystems of guidance systems operating in a conflict antagonistic situation is proposed. The developed algorithm takes into account the application of the sequential normalization procedure for the data set received for processing.

**Keywords:** matrix, Information, guidance system, information subsystem, model, sequential normalization, formalization, classification

При разработке алгоритма анализа входной информации можно поставить вопрос о целесообразности применения процедуры последовательного нормирования для поступившего на обработку набора данных. Применение данной процедуры имеет смысл только в том случае, если возникает ситуация, когда хотя бы один анализируемый объект из поступивших на обработку входных данных, может быть отнесен к более, чем одному классу.

Возникновение такой ситуации зависит от следующих факторов:

1. Состав каталога эталонных значений. Каталог содержит информацию об известных классах. Данные в каталоге представлены в виде описаний параметров, характеризующих определенный класс. С учетом отсутствия достоверной информации о параметрах известных классов, параметры в каталоге приведены в виде допустимых интервалов. Наличие пересечений данных интервалов, говорит о возможности отнесения объекта классификации более чем к одному классу.

2. Набор входных данных, поступивших на обработку. Даже если каталог эталонных значений содержит пересечения допустимых интервалов, необязательно в эти пересечения попадут параметры объектов, поступивших на обработку. Другими словами, все объекты могут быть однозначно классифицированы, несмотря на наличие пересечений допустимых параметрических интервалов в каталоге эталонных значений.

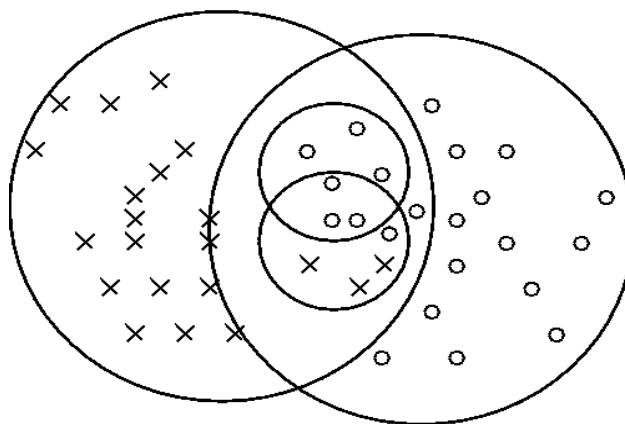
Из вышесказанного следует, что обработку входных данных на подготовительном этапе можно разбить на два подэтапа, а именно [1, с.124]:

1. Предварительный анализ каталога эталонных значений с целью выявления параметрических пересечений допустимых интервалов.

2. Анализ набора входных данных на предмет попадания параметров анализируемых объектов в параметрические пересечения допустимых интервалов каталога эталонных значений.

Данные шаги хорошо прослеживаются в методе построения эталонов, и его развитии – методе дробящихся эталонов [2, с. 160].

Указанный метод использует гиперсферы в параметрическом пространстве и оценивает местонахождение объекта классификации относительно данных гиперсфер. На рисунке 1 представлен пример использования гиперсфер при классификации методом дробящихся эталонов.



**Рисунок 1** – Метод дробящихся эталонов

Алгоритм предварительного анализа входных данных может быть представлен следующим образом [3, с. 80]:

1. Предварительный анализ каталога эталонных значений. По аналогии с методом дробящихся эталонов, в котором по обучающей выборке строятся гиперсферы, для каталога эталонных значений строятся гиперсферы в  $N$ -мерном параметрическом пространстве. Учитывая специфику представления данных в каталоге, параметры которого представлены в виде допустимых интервалов некоторых значений, целесообразно воспользоваться упрощенной разновидностью метода, в которой вместо гиперсфер используются гиперпараллелепипеды. Стороны параллелепипедов параллельны параметрическим координатным осям, что существенно облегчает задание их исходных размеров и положения, а также проверку условия попадания точек внутрь параллелепипедов или в их пересечения. Применение такого подхода к построению и использованию гиперсфер (гиперпараллелепипедов) позволяет экономить до 30% машинного времени при обработке данных. Таким образом, в соответствии с методом дробящихся эталонов, в результате будет получен набор гиперпараллелепипедов первого уровня (далее областей) в  $N$ -мерном параметрическом пространстве для каталога эталонных значений. Наличие пересечений данных областей говорит о том, что может возникнуть проблема отнесения анализируемого объекта к более, чем одному классу. В противном случае, если нет ни одного пересечения, можно с уверенностью сказать, что все поступающие на обработку объекты будут однозначно классифицированы, или отнесены к классу «новый объект» в случае непопадания ни в одну область. Следовательно, еще до поступления объектов на обработку, можно установить, будет ли целесообразным применение процедуры последовательного нормирования, или используемый метод «выродится» в метод построения эталонов.

2. Если первый шаг подготовительного этапа выявил наличие параметрических пересечений допустимых интервалов в каталоге эталонных значений, возникает необходимость анализа набора входных данных на предмет попадания параметров объектов классификации в параметрические пересечения каталога эталонных значений.

В случае попадания хотя бы одного объекта в более чем одну область, принимается решение о применении процедуры последовательного нормирования; в противном случае применение данной процедуры является необоснованным [4, с.74].

Формирование классификационных векторов объектов классификации происходит следующим путем:

- для очередного объекта классификации ищется его первое попадание в область;
- если обнаружена область, в которую попадает объект – выбираются все области, имеющие пересечения с обнаруженной;
- анализируется попадание объекта классификации в области, выбранные на предыдущем шаге;
- составляется список областей, в которые попадает объект – классификационный вектор объекта.

Таким образом, матрица классификации объектов строится не методом последовательного перебора возможности отнесения анализируемого объекта к каждому классу из каталога эталонных значений, как это делается в базовом методе, а по результатам данного шага алгоритма. Нетрудно заметить, что, если каждый из объектов, участвующих в процессе классификации, имеет в своем классификационном образе не более одного класса (без учета класса «новый»), которому он может принадлежать, необходимость в формировании матрицы классификации объектов отсутствует.

Блок-схема разработанного алгоритма предварительного анализа входной информации представлена на рисунке 2.

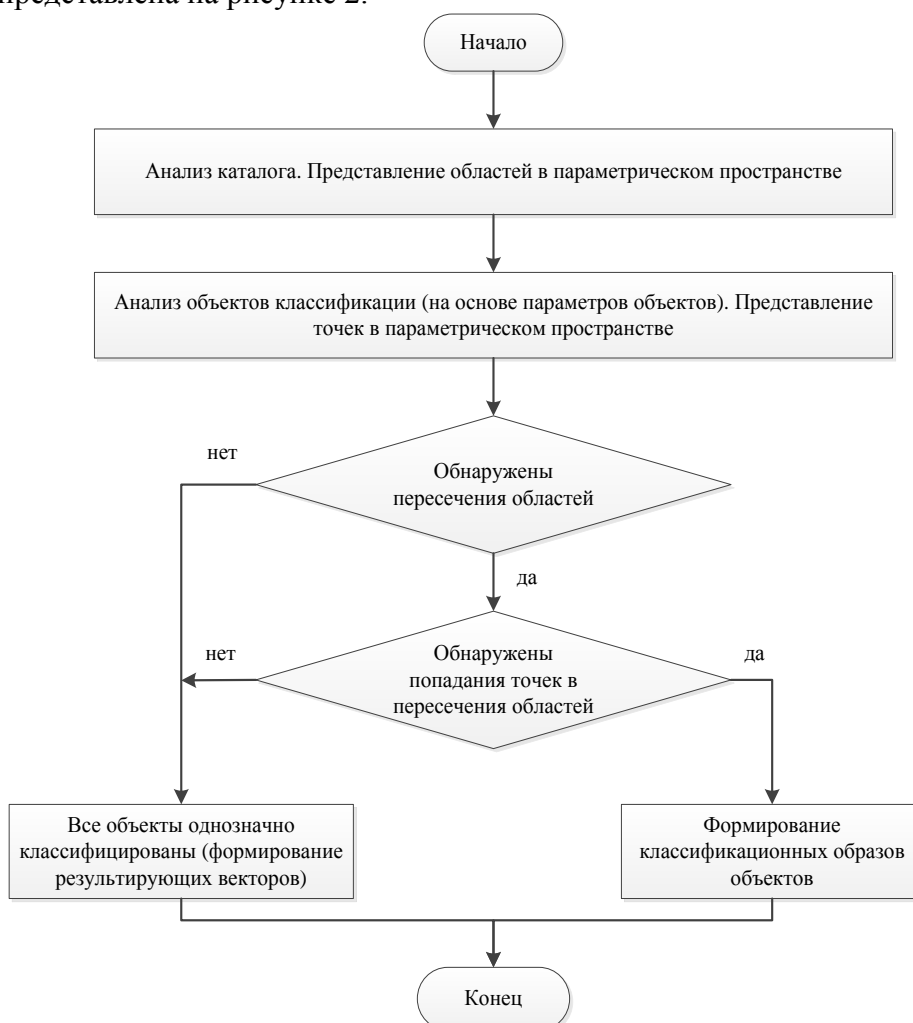
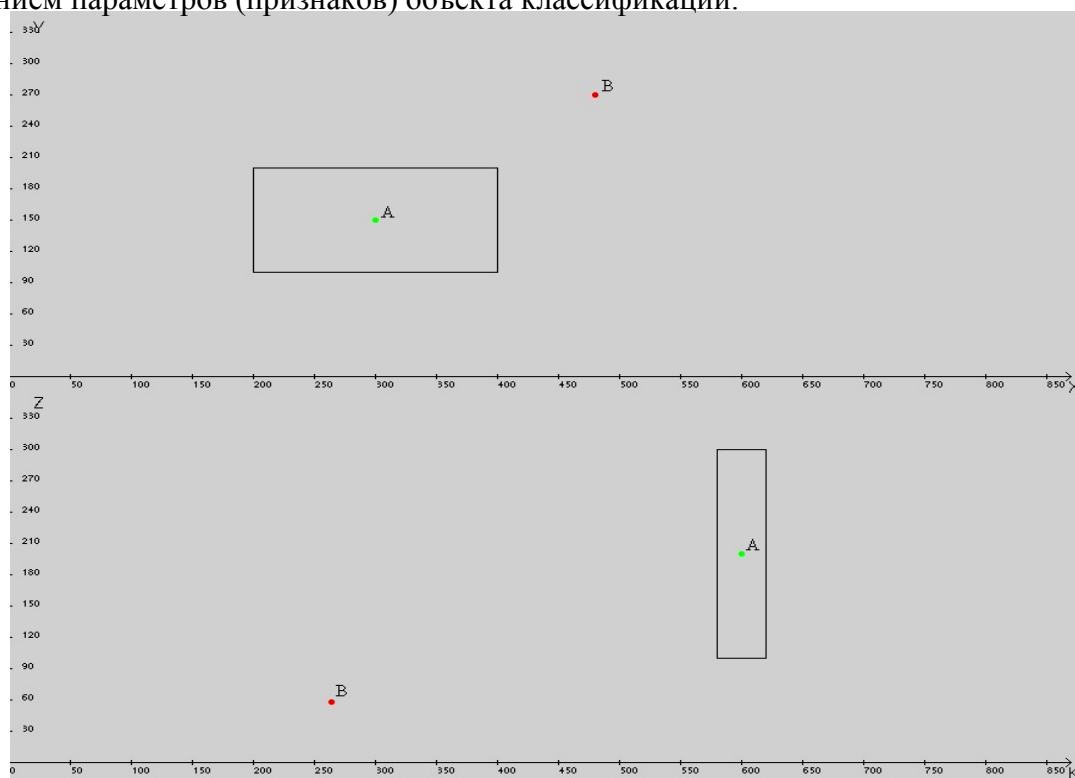


Рисунок 2 – Блок-схема алгоритма предварительного анализа входной информации

Применение алгоритма предварительного анализа входной информации позволяет сделать вывод о целесообразности применения процедуры последовательного нормирования. Причем в случае отсутствия пересечений областей – классов из каталога эталонных значений, можно утверждать, что при использовании данного каталога полностью отсутствует необходимость применять процедуру последовательного нормирования при любых наборах входных данных. Анализ взаимного расположения точек и областей в параметрическом пространстве позволяет исключить процедуру последовательного перебора при построении классификационных векторов объектов классификации.

В рамках данной статьи решение задачи классификации рассматривается на примере четырехмерного параметрического пространства.

На рисунке 3 представлены графики XOY и KOZ, соответствующие приведенной в таблице 1 строке из каталога эталонных значений и приведенной в таблице 2 строке с описанием параметров (признаков) объекта классификации.



**Рисунок 3** – Пример графического представления четырехмерного параметрического пространства

Оси X соответствует параметр 1, Y – параметр 2, K – параметр 3 и Z – параметр 4 пространства. Точки A на данных графиках отображают эталонные значения (центры) допустимых интервалов из каталога эталонных значений. Допустимые интервалы изменения каждого параметра из каталога эталонных значений представлены в виде прямоугольников с центрами A. Таким образом, совокупность прямоугольников с центрами в точке A представляет собой гиперпараллелепипед (область) в четырехмерном параметрическом пространстве, соответствующий строке из каталога эталонных значений таблицы 1.

**Таблица 1** – Пример описания допустимых интервалов одного класса из каталога эталонных значений, отраженный на рисунке 3

№ п/п	Интервалы для параметра 1		Интервалы для параметра 2		Интервалы для параметра 3		Интервалы для параметра 4	
	min	max	min	max	min	max	min	max
1.	200	400	100	200	590	610	100	300

**Таблица 2** – Параметры (признаки) объекта классификации, представленного точками В на рисунке 3

№ п\п	Параметр 1	Параметр 2	Параметр 3	Параметр 4
1	480	270	264	58

Точки В на рисунке 2 отображают подлежащий классификации объект с параметрами, представленными в таблице 2.

Представление в параметрическом пространстве классов из каталога эталонных значений в виде областей, а объектов классификации в виде точек позволяет оценить наличие пересечений классов и места попаданий точек (объектов классификации) в области (классы) или пересечения областей. Так, например, при составлении классификационного вектора нет необходимости сравнивать параметры объекта классификации с параметрами всех классов из каталога эталонных значений, достаточно лишь обнаружить первое попадание точки в область и дополнительно оценить принадлежность данной точки только тем областям, которые имеют пересечения с обнаруженной областью. Попадание в параметрическом пространстве точки в область является критерием установки соответствующей единицы в классификационном векторе объекта, представленного данной точкой. Если точка попадает в пересечение областей, это говорит о том, что соответствующий объект классификации будет иметь несколько единиц в своем классификационном векторе [5, с.39].

Появляется возможность оценки взаимного влияния объектов на результат классификации. Представление каталога эталонных значений в виде совокупности областей в параметрическом пространстве позволяет проанализировать состав данного каталога и положение объектов классификации на предмет выявления в группе одновременно наблюдаемых объектов независимых подгрупп взаимозависимых объектов. Объекты, входящие в состав независимой подгруппы взаимозависимых объектов, характеризуются тем, что попадают в совокупность пересекающихся областей, которые не имеют пересечений с областями из других подгрупп. Частным случаем такой подгруппы являются объекты, попавшие в одну область, не имеющую пересечений с другими областями. Указанные выше особенности взаимного расположения точек и областей в параметрическом пространстве могут быть учтены при формировании матрицы классификации объектов. Построение матрицы классификации и применение процедуры последовательного нормирования для каждой подгруппы в отдельности может существенно сократить вычислительную трудоемкость по сравнению с применением данной процедуры к общей матрице классификации [6, с.37].

Становится возможным расширение функциональных возможностей базового метода при решении задачи классификации путем построения новых областей для объектов классификации, непопавших ни в одну область из каталога эталонных значений (новые объекты). Последующая информация о новых объектах может либо подтверждать существование новой, созданной ранее области, уточняя ее параметры, либо опровергать ее существование. В результате, от измерения к измерению формируется временный каталог новых классов (формирование эмпирического знания), который в дальнейшем может быть использован для корректировки каталога эталонных значений.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Потапов А.Н., Семин М.В. Структура построения информационной математической модели эрготехнического объекта управления // Научно-технический сборник «Эффективность автоматизированных систем управления авиацией, систем связи и РТО ВВС». – Ногинск, 2012. – 275с.
2. Потапов А.Н. Элементы архитектуры математического обеспечения подсистемы планирования связи // Сборник материалов тезисов докладов VII международной научно-технической конференции

«Актуальные вопросы науки и техники в сфере развития авиации» (Минск, 18-19 мая 2017 года). – Минск: ВАРБ, 2017. – С.160-161.

3. Комаров С.В. Структура подсистемы планирования связи // Сборник материалов трудов XVIII-й межвузовской студенческой научно-практической конференции «Инновационные инфокоммуникации XXI века», 5 мая 2017г. – Хабаровск: ХИИК (филиал) «СибГУТИ», 2017. – С.78-84.

4. Сысоев В.В. Системное моделирование многоцелевых объектов / В.В. Сысоев // Методы анализа и оптимизации сложных систем. – Москва: ИФТП, 1993. – С.72-79.

5. Гарькина И.А., Данилов А.М., Прошин И.А. Тренажеры модульной архитектуры для подготовки операторов транспортных систем // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. –2013. – №12 (16). – С.37-42.

6. Дикарев В.А. Автоматизация выбора операций управления эргатическими радиоэлектронными объектами / В.А. Дикарев// Телекоммуникации. – 2001. – №12. – С.34-38.

УДК 391.26

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ПО ДАЛЬНОСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ**

**Потапов И.А.**

УЦ МО РФ (г. Тамбов, Россия)

В статье выполнен сравнительный анализ обработки информации по дальности обнаружения воздушных объектов информационно-измерительными средствами. Показано, что использование нескольких постановщиков активных помех (ПАП) и других активных источников помех (АИП) или увеличение их мощности позволяет увеличивать дальность обнаружения пассивными информационными системами (ПИС) неизлучающих воздушных объектов (ВО).

**Ключевые слова:** информация, помеха, воздушный объект, пассивная информационная система, сигнал, мощность, модель.

### **SRVAVNITEL'NYU ANALIZ OBRABOTKI INFORMATSII PO DAL'NOSTI OBNARUZHENIYA VOZDUSHNYKH OB"YEKTOV INFORMATSIONNO-IZMERITEL'NYMI SREDSTVAMI**

**Potapov I.A.**

Training center of the Ministry of defense of the Russian Federation (Tambov, Russia)

V stat'ye vypolnen sravnitel'nyy analiz obrabotki informatsii po dal'nosti obnaruzheniya vozdushnykh ob"yektov informatsionno-izmeritel'nyimi sredstvami. Pokazano, chto ispol'zovaniye neskol'kikh postanovshchikov aktivnykh pomekh (PAP) i drugikh aktivnykh istochnikov pomekh (AIP) ili uvelicheniye ikh moshchnosti pozvolyayet uvelichivat' dal'nost' obnaruzheniya passivnymi informatsionnymi sistemami (PIS) neizluchayushchikh vozdushnykh ob"yektov (VO).

**Keywords:** informatsiya, pomekha, vozdushnyy ob"yekt, passivnaya informatsionnaya sistema, signal, moshchnost', model'.

Исходными данными для имитационного моделирования служат типовые ТТХ пассивных информационных систем [1, с. 198]

С помощью аналитического моделирования [2, с.77]:

- минимальная мощность информационного сигнала, отраженного от воздушного объекта, достаточная для обработки информации по обнаружению ВО при заданных параметрах мощности внутренних информационных шумов, ширины спектра и времени приема информационного сигнала, вероятности правильного обнаружения и вероятности ложной тревоги;

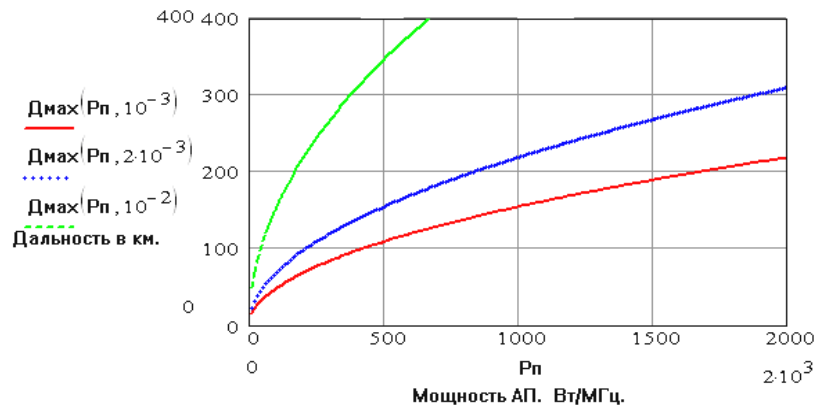
- мощность внутренних шумов приемного информационного тракта;

- мощность информационного сигнала, отраженного от ВО;

- мощность информационного сигнала ПАП на входе опорного канала и с учетом приема по боковым лепесткам ДНА – на входе целевого канала.

На рисунке 1 приведено семейство графиков, определяющих зависимость дальности обнаружения ВО (R1) от мощности активной информационной помехи

(АИП) (РП) при удаленности ПАП от цели на 100 км и расстоянием между ПАП и ПИС в 200 км соответственно [3, с.83].



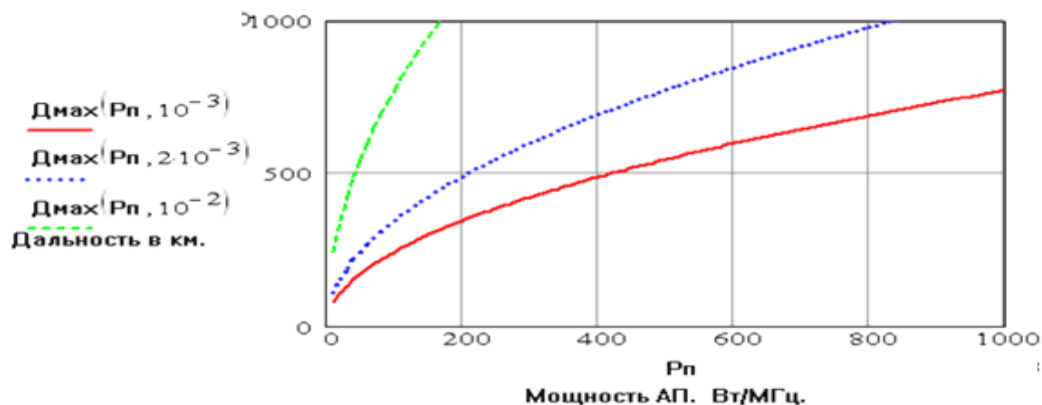
**Рисунок 1** – Зависимость дальности обнаружения ВО (R1) от мощности информационной активной помехи (РП)

На оси абсцисс показана спектральная плотность мощности информационной помехи ПАП в Вт/МГц, а на оси ординат максимальная дальность обнаружения цели в километрах.

Анализ зависимостей, приведенных на рисунке 1, показывает, что уже при плотности мощности информационной помехи, равной всего 100 Вт/МГц, и времени наблюдения 1 миллисекунда потенциальная дальность обнаружения составляет более 50 км. При увеличении времени наблюдения до 10 миллисекунд соответственно увеличивается время накопления энергии сигнала в корреляторах и потенциальная дальность обнаружения может составить до 155 км, но при этом может существенно снизиться время обзора пространства, если применяется один канал поиска целей.

При анализе возможностей обнаружения ВО и влияния различных факторов рассматривать дальность обнаружения ПАП и других источников излучения не имеет особой значимости, т.к. местоположение ПАП определяется по отражению от контрольных местных предметов, которые не могут находиться дальше 50-70 км и обладают ЭПР в пределах 50-100 м<sup>2</sup>.

На рисунке 2 приведен график дальности обнаружения местоположения ПАП, аналогичный предыдущему. Из данного графика видно, что дальность обнаружения и определения координат ПАП на порядок больше, чем воздушных объектов. В частности при времени наблюдений за областью пространства 1млС и мощности информационной помехи 100Вт/МГц дальность обнаружения составляет более 200 км.

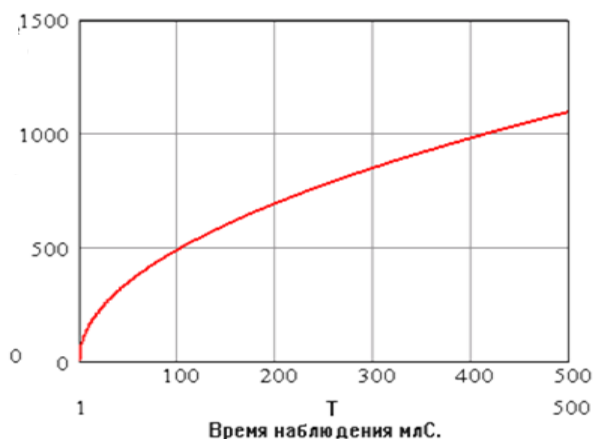


**Рисунок 2** – Дальность обнаружения местоположения ПАП

Ширина спектра принимаемого сигнала не оказывает существенного влияния на дальность обнаружения воздушных объектов.



На графике (См. Рис. 3) показана зависимость, определяющая дальность обнаружения ВО, от времени наблюдения за областью пространства для мощности информационной помехи 100 Вт/МГц при нахождении ПАП на дальности 200 км.



**Рисунок 3** – Зависимость, определяющая дальность обнаружения воздушного объекта

Из графика рисунка 3 следует устойчивая закономерность роста дальности обнаружения воздушных объектов от времени наблюдения за воздушным пространством. Физически это означает, что при бесконечном времени наблюдения за какой-либо областью пространства при минимальном уровне мощности информационного сигнала ПАП его корреляционная структура приближается к белому шуму, что позволяет неограниченно увеличить дальность обнаружения неподвижной цели. Но в связи с тем, что воздушные объекты, как правило, двигаются с довольно большой скоростью, время наблюдения ограничивается временем нахождения цели в разрешаемом (наблюдаемом) объеме пространства и составляет для быстро движущихся ВО в пределах 0,1-0,01 секунды, что является существенным ограничением для оценки дальности обнаружения. При этом время нахождения цели в разрешаемом объеме пространства можно определить как

$$T \leq \frac{c}{\Pi \cdot V_{R \max}}, \quad (1)$$

где  $V_{R \max}$  – максимальная радиальная скорость ВО,  $c$  – скорость света.

Если принять максимальную радиальную составляющую скорости ВО относительно ПИС 1000 м/с, то время наблюдения нахождения ВО в разрешаемой области пространства составит 0,3 сек [116]. Таким образом, из графика видно, что при мощности сигнала 100Вт/МГц максимальная дальность обнаружения ВО с  $2\text{м}^2$  при данных условиях не может превышать 850 км, что является более чем достаточным для обнаружения любых ВО.

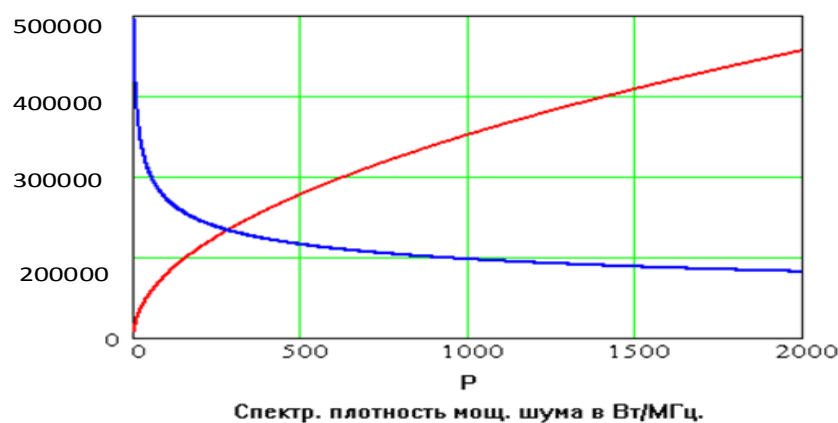
Анализ аналитической модели показывает, что ширина спектра принимаемого информационного сигнала  $\Pi$  не оказывает существенного влияния на максимальную дальность обнаружения, так как увеличение энергетической составляющей сигнала пропорционально увеличивает уровень внутренних шумов приемного информационного устройства [4, с. 74].

Таким образом, анализ энергетических характеристик метода обработки информации по обнаружению ВО по переотраженному сигналу АИП позволяет сделать вывод, что увеличение дальности обнаружения возможно за счет выбора наиболее мощного ПАП и увеличения времени наблюдения за областью пространства. При этом целесообразно разделить процесс обработки информации по обнаружению с грубой

оценкой координат ВО (создание максимально большой разрешаемой области пространства) и процесс уточнения координат ВО (сужение разрешаемой области пространства за счет расширения П). Кроме того, анализ возможностей использования электромагнитной энергии двух ПАП и результаты, полученные моделированием показывают, что при одинаковой спектральной плотности мощности информационной помехи, отраженной от ВО, параметр обнаружения в процессе обработки информации увеличивается в 2 раза, что соответствует увеличению дальности обнаружения на 20%.

В связи с тем, что существующие ПИС не позволяют обнаруживать неизлучающие ВО, сравнительную оценку показателей дальности обнаружения ВО целесообразно производить с активных информационных систем.

Сравнительная оценка дальности обнаружения неизлучающего ВО, прикрываемого постановщиком активных информационных помех, для ПИС и активной информационной системы приведена на рисунке 4.



**Рисунок 4** – Оценка дальности обнаружения неизлучающего воздушного объекта

Из приведенных зависимостей следует, что при увеличении спектральной плотности мощности информационной помехи дальность обнаружения ПИС увеличивается, а активной информационной системы снижается. Дальности обнаружения обоих типов информационных систем одинаковы при интенсивности информационной помехи около 300 Вт/МГц, а при интенсивности 1000 Вт/МГц дальность обнаружения ПИС превосходит дальность обнаружения активной информационной системы в 2,5 раза, и это превосходство имеет тенденцию к возрастанию при дальнейшем увеличении мощности информационной помехи.

Таким образом, реализация алгоритма обработки информации по обнаружению ВО на основе использования электромагнитной энергии ПАП позволит повысить дальность обнаружения цели, прикрытой мощной информационной помехи, в 1,5-2,5 раз по сравнению с активной информационной системой при спектральной плотности мощности информационной помехи от 300 до 1000 Вт/МГц, при превышении уровня помехи на 60-80дБ к уровню собственных шумов приемного информационного устройства. Использование нескольких ПАП и других помех или увеличение их мощности позволяет увеличивать дальность обнаружения ПИС неизлучающих ВО, в то время как у активной информационной системы дальность обнаружения в этих условиях снижается многократно.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Потапов А.Н., Семин М.В. Структура построения информационной математической модели эрготехнического объекта управления // Научно-технический сборник «Эффективность автоматизированных систем управления авиацией, систем связи и РТО ВВС». – Ногинск, 2012. – 275с.
2. Потапов А.Н. Элементы архитектуры математического обеспечения подсистемы планирования связи / Сборник материалов тезисов докладов VII международной научно-технической конференции «Актуальные вопросы науки и техники в сфере развития авиации» (18-19 мая 2017 года). – Минск: ВАРБ, 2017. – С. 160-161.
3. Комаров С.В. Структура подсистемы планирования связи / Сборник материалов трудов XVIII-й межвузовской студенческой научно-практической конференции «Инновационные инфокоммуникации XXI века» (г. Хабаровск, 5 мая 2017 года). – Хабаровск: Хабаровский институт инфокоммуникаций (ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ»), 2017. – С. 78-84.
4. Сысов В.В. Системное моделирование многоцелевых объектов // Методы анализа и оптимизации сложных систем. – Москва: ИФТП, 1993. – С.72-79.

УДК 327

## **МИССИЯ «ХАЯБУСА-2»: СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ ЯПОНСКИМ АГЕНТСТВОМ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (JAXA) И ГЕРМАНСКИМ АЭРОКОСМИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ (DLR)**

**Правдивцева Н.С., Ламашева Ю.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Международное сотрудничество в изучении космоса является важным аспектом для наращивания космического потенциала и укреплению отношений между странами. В рамках международного сотрудничества была осуществлена миссия «Хаябуса-2», проводимая «Японским агентством аэрокосмических исследований» (JAXA) при взаимодействии с «Германским аэрокосмическим центром» (DLR). «Хаябуса-2» является уникальной среди всех проводимых миссий по изучению астероидов, так как были применены новейшие разработки при исследовании астероида Рюгу.

**Ключевые слова:** международное сотрудничество, Япония, «Japan Aerospace Exploration Agency» (JAXA), миссия Хаябуса, астероид Рюгу, «Deutsches Zentrum für Luft - und Raumfahrt» (DLR).

### **THE "HAYABUSA-2" MISSION: COOPERATION BETWEEN THE JAPAN AEROSPACE EXPLORATION AGENCY (JAXA) AND GERMAN AEROSPACE CENTER (DLR)**

**Pravdivtseva N.S., Lamasheva Yu.A.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

International cooperation in space studies is important for developing space potential and improving relations between countries. It allowed conducting the "Hayabusa-2" mission, organized by the "Japan Aerospace Exploration Agency" (JAXA) and "German Aerospace Center" (DLR). "Hayabusa-2" is unique among all conducted missions on studying asteroids, because the latest technologies were used for studying Ryugu asteroid.

**Keywords:** international cooperation, Japan, "Japan Aerospace Exploration Agency" (JAXA), the "Hayabusa" mission, Ryugu asteroid, ("German Aerospace Center" (DLR).

Международное космическое сотрудничество – это совместная работа стран в сфере космоса, направленная на использование и исследования космического пространства в мирных целях. Такое взаимодействие включает в себя развитие ракетно-промышленного комплекса, разработка инновационных космических технологий, проведения исследовательской деятельности, наращивание космического потенциала и т.п. С другой стороны, международное сотрудничество – это способ сократить отставание страны в космическом комплексе за счет получения опыта и знания от иностранных партнеров.

Япония является страной, которая имеет мощный производственный комплекс и обширную научно-исследовательскую инфраструктуру, что дает ей возможность создавать современные космические исследовательские оборудования. С каждым годом Япония активизирует космическую деятельность, как создавая и реализуя собственные проекты, так и принимая участие в исследовательской деятельности совместно с другими странами. Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) все больше расширяет круг иностранных партнеров, и в настоящее время многие проекты осуществляются в рамках международного сотрудничества [1]. Наиболее тесно Японское агентство аэрокосмических исследований сотрудничает с Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA), Национальным центром космических исследований (CNES), Германским аэрокосмическим центром (DLR), Канадским космическим агентством (CSA), Европейским космическим агентством (ESA). Совместно с NASA японское агентство выполнило многие проекты. В частности, это орбитальный аппарат «Venus Climate Orbiter Akatsuka», японская орбитальная ультрафиолетовая обсерватория «Hisaki» (SPRINT-A). Также агентства намерены работать по исследованию спутников Марса, изучению Солнца, темной материи и эволюции Вселенной. Совместно с французским космическим агентством CNES Япония осуществляет взаимную поддержку в запуске спутников. В 2016 году был запущен рентгеновский космический телескоп «Hitomi» (ASTRO-H). Это совместный проект под руководством Японии, в котором участвовало восемь стран, включая США, Канаду, Нидерланды и Европейское космическое агентство [2].

Стоит упомянуть, что Япония является постоянным членом на Международной космической станции (МКС). Япония внесла свой вклад в сборку МКС. На Международной космической станции действует японский экспериментальный модуль «Кибо», который является самым большим модулем на МКС и первым пилотируемым космическим объектом для Японии. Его разработка была основана на знаниях, полученных от иностранных космических партнеров, у которых уже был опыт в создании пилотируемых космических технологий [3].

Помимо того, что Япония сотрудничает с другими странами, она также является постоянным членом в различных международных организациях, регулирующих отношения по использованию космического пространства. В частности, это такие организации, как: «Комитет по использованию космического пространства в мирных целях» (COPUOS) и «Комитет по спутникам наблюдения Земли» (CEOS). COPUOS – это специальный комитет ООН, который отвечает за управления исследований и использования космоса на благо всего человечества: во имя мира, безопасности и развития. Данный комитет занимается рассмотрением такие вопросов, как международное сотрудничество в использовании космоса для мирных целей, изучения правовых проблем, связанных с деятельностью в космическом пространстве, и одобрения программ космических исследований. Комитет также следит за соблюдением пяти договоров по космосу, принятых Генеральной Ассамблеей [4]. Что касается CEOS, то его работа заключается в регулирование спутников разных стран и изучения климата Земли. CEOS осуществляет взаимодействия между космическими агентствами, которые входят в состав комитета, что позволяет расширять международное сотрудничество в сфере космоса.

Если говорить о том, в чем Япония преуспела в изучении космоса, то это определенно будет исследование астероидов, так как в этом плане она даже обогнала США. Миссии по изучению астероидов проводятся, чтобы узнать, как зародилась Солнечная система, понять эволюцию материалов в ранней солнечной туманности. Астероиды являются прямыми свидетелями того вещества, из которого состоял протопланетный диск, являющийся своего рода неким первичным бульоном для формирования планет. Также астероиды, приближающиеся к Земле, могут быть

потенциальной угрозой для жизни человечества. Для этого их необходимо изучить, чтобы уменьшить риск столкновения с данными объектами. Одними из самых выдающихся миссий JAXA по исследованию астероидов являются «Хаябуса-1» и «Хаябуса-2».

«Хаябуса-2» – это миссия Японского агентства аэрокосмических исследований (JAXA), которая была запущена в декабре 2014 году к околоземному астероиду Рюгу для его изучения и сбора грунта. Это второй японский аппарат, запускаемый «JAXA» для изучения астероидов. Первая миссия «Хаябуса-1» стартовала в 2003 году, но в полном объеме миссию не удалось осуществить из-за ряда технических неполадок.

Запуск «Хаябуса-1» показал, что с технической части существуют множество недочетов. К астероиду аппарат прибыл с поврежденными солнечными батареями из-за сильной солнечной вспышки. Также из строя вышли маховики управления системой ориентации. Выпуск мини-зонда «MINERVA» на астероид Итокава закончился неудачей. Робот не достиг поверхности и в итоге был утерян. Взятие образцов грунта происходило практически вслепую, опять же из-за ряда технических неисправностей. Ученые до самого конца не знали, удалось им взять образцы материала или нет. При возвращении на Землю возникла еще одна авария, из-за чего связь с зондом была утеряна на несколько недель. В итоге несмотря на многие технические неисправности, на Землю было доставлено малое количество грунта астероида Итокава, образцы которого можно было рассмотреть только под микроскопом.

Миссия «Хаябуса-2» (с японского «сокол-сапсан») стартовала в 2014 году с космодрома Танэгасима. Конструкция космического аппарата основана на первом, но с учетом прошлых ошибок и с некоторыми улучшениями. При создании аппарата были учтены проблемы, которые были выявлены в предыдущей миссии «Хаябуса-1». Весит данный аппарат около 600 кг. Он оснащен четырьмя ионными двигателями, из которых 3 основных и 1 является запасным. Для улучшения коммуникации у аппарата сделали две направленные антенны разных диапазонов. Научное оснащение зонда практически схоже с «Хаябуса-1»: навигационные камеры, термально инфракрасная камера, спектрометр инфракрасного диапазона, роверы, малый переносной ударник. Снимки астероида делают специальные навигационные камеры: одна с телеобъективом (ONC-T) и две широкоугольные (ONC-W1 и ONC-W2). Благодаря термально инфракрасной камере специалисты получают карты температуры поверхности Рюгу. Спектрометр инфракрасного диапазона (NIRS3) исследует химический состав Рюгу на расстоянии. Лидар (лазерный дальномер) будет измерять расстояние между поверхностью астероида и зондом. Космическая межпланетная станция оснащена несколькими роверами «MINERVA-II-a» и «MINERVA-II-b», которые в дальнейшем получили имена HIBOU (с французского «сова») и OWL (с английского «сова»). Новейшей разработкой, которая находилась на борту зонда, являлся ровер «MASCOT», созданный в рамках международного сотрудничества Германским аэрокосмическим центром (DLR) с Национальным центром космических исследований (CNES). Также зонд оснащен малым переносным ударником «Small Carry-on Impactor» (SCI), который состоит из медного снаряда и взрывного вещества. Ударник должен врезаться в поверхность Рюгу и образовать ударный кратер. На дне образовавшейся воронки должны находиться обнажившиеся подповерхностные слои грунта, в которых ученые планируют обнаружить другие образцы породы [5].

Открыт астероид Рюгу был в мае 1999 года Астероиду 1999 JU3 получил название «Рюгу» в честь Рюгу-дзё, что в японской мифологии означает подводный дворец мифического дракона Рюдзина, повелителя морей из японских сказок. Рюгу принадлежит к спектральному классу С углеродных. В данную группу входит 75% известных астероидов. По характеристикам орбита Рюгу входит в группу астероидов Аполлонов. В моменте максимального приближения к Солнцу Рюгу пересекает орбиту

Земли и Марса. Интересный факт был установлен «Хаябусой-2», что движение Рюгу является ретроградным [6].

С выходом «Хаябусы-2» на орбиту Рюгу были сделаны снимки, благодаря которым удалось узнать, что у него есть горный хребет в области экватора. Открыто было несколько кратеров на поверхности Рюгу, самый крупный из которых диаметром около 200 м [7]. Астероид практически сохранился в своем изначальном виде с начала образования Солнечной системы. Это хорошая возможность для ученых, чтобы узнать больше о ранних этапах развития нашей системы и планеты. Было обнаружено, что на астероиде содержится большое количество скальных поверхностей и крупных валунов. Химический анализ Рюгу показал, что в изотопах инертного газа и азота содержатся досолнечные и первичные компоненты, которые были включены в формирования Солнечной системы.

Совместно с японскими учеными из «JAXA» курированием миссией занималась группа исследователей из «Германского аэрокосмического центра» («DLR»). Сотрудничество между «JAXA» и «DLR» осуществляется уже не первые годы. Научные центры активно обмениваются опытом и знаниями в области космических исследований. Япония является одним из важных стран-партнеров «DLR». История взаимодействия двух центров начинается с международного наблюдения за кометой Галлея в 1986 году. С 1990-х годов Япония и Германия установили длительное сотрудничество в области космоса. В 2016 году данные научные центры подписали межагентское соглашение о стратегическом сотрудничестве («Inter Agency Arrangement for Strategic Partnership»). В нем можно выделить основные области, в которых страны намерены приложить свои усилия – это работа на Международной космической станции, изучение планет, создание и усовершенствования космических аппаратов, технологий, проектирование самолетов [8].

Символическим сотрудничеством между двумя центрами является «Хаябуса-2». На борту японского аппарата находился посадочный модуль «Mobile Asteroid Surface Scout» («MASCOT»). Это размещение первой измерительной лаборатории, способной передвигаться по астероиду. «Хаябуса-2» и посадочный модуль «MASCOT» тесно взаимодействовали между собой. Зонд собирал необходимые данные о точке сброса (посадки) ровера «MASCOT». В свою очередь, «MASCOT» на поверхности астероида предоставил информацию станции о материалах и окрестностях, чтобы выбрать место для сбора грунта. Управление ровером осуществлялось с «Центр поддержки пользователей «DLR Microgravity» («MUSC»). 3 октября 2018 года «MASCOT» отделился от «Хаябусы-2» и приземлился на поверхность Рюгу. На астероиде он проработал около 17 часов. В течение этого времени он собирал данные с поверхности Рюгу [9].

В декабре 2020 года «Хаябуса-2» доставила на Землю образцы грунта Рюгу. После вскрытия капсулы учеными было обнаружено около 5 г материала Рюгу. Образцы были собраны из двух участков астероида - с самой поверхности Рюгу и из подповерхностного слоя грунта. После исследования полученных образцов было обнаружено, что астероид содержит органические молекулы, которые являются основой живых организмов. Также в образце содержалось несколько видов аминокислот. Некоторые аминокислоты используются в качестве компонента для построения белка, необходимого для жизни. Все это подтверждает идею о том, что органический материал из космоса, падающий на Землю, на ранних этапах внес свой вклад в перечень химических компонентов, необходимых для жизни [10].

Таковыми образом, при учете прошлых ошибок «JAXA» удалось успешно провести миссию «Хаябусы-2» по изучению Рюгу и доставить его образцы на Землю. Изучение материалов ведется и по сей день, но уже были получены некоторые результаты, которые подтверждают теорию ученых касательно зарождения жизни на Земле. Определенный вклад в данную работу внес Германский аэрокосмический центр,

предоставивший посадочный модуль «MASCOT». Миссия «Хаябуса-2» способствовала укреплению взаимоотношений между двумя агентствами, в ходе которой проводились консультации и обмен опытом в технических аспектах, включая разработку и использование космических аппаратов и инструментов. «JAXA» и «DLR» планируют дальше развивать взаимодействие в космических и аэрокосмических исследованиях.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. International Cooperation: [Электронный ресурс] // Japan Aerospace Exploration Agency. – URL: <https://global.jaxa.jp/activity/int/index.html> (дата обращения: 26.05.2023).
2. International Collaboration. Highly anticipated "Hitomi" (ASTRO-H): [Электронный ресурс] // Japan Aerospace Exploration Agency. – URL: [https://global.jaxa.jp/projects/sas/astro\\_h/collaboration.html](https://global.jaxa.jp/projects/sas/astro_h/collaboration.html) (дата обращения: 26.05.2023).
3. International Space Station (ISS) and Japanese Experiment Module "Kibo": [Электронный ресурс] // Japan Aerospace Exploration Agency. – URL: [https://global.jaxa.jp/projects/iss\\_human/kibo/](https://global.jaxa.jp/projects/iss_human/kibo/) (дата обращения: 26.05.2023).
4. Committee on the Peaceful Uses of Outer Space: [Электронный ресурс] // United Nations Office for Outer Space Affairs. – URL: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html> (дата обращения: 26.05.2023).
5. Hayabusa2, Japan's mission to Ryugu and other asteroids: [Электронный ресурс] // The Planetary Society. – URL: <https://www.planetary.org/space-missions/hayabusa2> (дата обращения: 02.06.2023).
6. 162173 Ryugu: [Электронный ресурс] // Academic Accelerator. – URL: <https://academic-accelerator.com/encyclopedia/162173-ryugu> (дата обращения: 05.06.2023).
7. Ryugu seen from 330-240km: [Электронный ресурс] // JAXA. – URL: [https://www.hayabusa2.jaxa.jp/topics/20180619je/index\\_e.html](https://www.hayabusa2.jaxa.jp/topics/20180619je/index_e.html) (дата обращения: 05.06.2023).
8. German-Japanese cooperation in aerospace. [Электронный ресурс] // DLR. – URL: [https://www.dlr.de/en/latest/news/2022/02/20220413\\_german-japanese-cooperation-in-aerospace](https://www.dlr.de/en/latest/news/2022/02/20220413_german-japanese-cooperation-in-aerospace) (дата обращения: 07.06.2023).
9. Three hops in three asteroid days – MASCOT successfully completes the exploration of the surface of asteroid Ryugu: [Электронный ресурс] // DLR. – URL: [https://www.dlr.de/en/latest/news/2018/4/20181005\\_mascot-completes-exploration-ryugu](https://www.dlr.de/en/latest/news/2018/4/20181005_mascot-completes-exploration-ryugu) (дата обращения: 07.06.2023).
10. First Look at Ryugu Asteroid Sample Reveals it is Organic-Rich: [Электронный ресурс] // NASA. – URL: <https://www.nasa.gov/feature/goddard/2023/ryugu-first-look> (дата обращения: 08.06.2023).

УДК 621.396.98

## **СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ С ТРЕБУЕМОЙ ФОРМОЙ СПЕКТРА В ЛОКАЛЬНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

**Радько В.С.<sup>1</sup>, Цитиридис В.В.<sup>1</sup>, Филоненко В.В.<sup>1</sup>, Неровный В.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

<sup>2</sup>АО НВП «ПРОТЕК» (г. Воронеж, Россия)

Предложено использование мультиплексированных навигационных сигналов в локальных навигационных системах. Разработаны способ и математическая модель формирования мультиплексированных навигационных сигналов. Выявлено несоответствие спектральных характеристик мультиплексированных навигационных сигналов требованиям в области электромагнитной совместимости. Предложено применение фильтра с характеристикой типа «приподнятый косинус» для уменьшения внеполосного излучения передатчиков мультиплексированных навигационных сигналов.

**Ключевые слова:** глобальные навигационные спутниковые системы; локальные навигационные системы; мультиплексированные навигационные сигналы; спектральные характеристики сигналов; электромагнитная совместимость.

## **METHOD FOR FORMING MULTIPLEXED SIGNALS WITH THE REQUIRED SPECTRUM SHAPE IN LOCAL NAVIGATION SYSTEMS**

**Radko V.S.<sup>1</sup>, Tsitiridis V.V.<sup>1</sup>, Filonenko V.V.<sup>1</sup>, Nerovny V.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>VUNTS VVS "VVA im. Professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

<sup>2</sup>JSC NVP "PROTEK" (Voronezh, Russia)

The use of multiplexed navigation signals in local navigation systems is proposed. A method and mathematical model for generating multiplexed navigation signals have been developed. A discrepancy between the spectral characteristics of multiplexed navigation signals and the requirements in the field of electromagnetic compatibility was revealed. It is proposed to use a filter with a "raised cosine" type characteristic to reduce out-of-band radiation from transmitters of multiplexed navigation signals.

**Keywords:** global navigation satellite systems; local navigation systems; multiplexed navigation signals; spectral characteristics of signals; electromagnetic compatibility.

В настоящее время точность определения местоположения потребителя в спутниковых радионавигационных системах ГЛОНАСС/GPS в пределах 10-15 м, а это соответствует требованиям навигационных определений воздушных судов при маршрутных полётах и полётах в аэродромных зонах, включая некатегорированный заход на посадку. Следует уточнить, что точность навигационных определений потребителя при обеспечении посадки по категориям ICAO (International Civil Aviation Organization) достигается применением дифференциальных методов спутниковой навигации. На данный момент, известны следующие недостатки глобальной навигационной системы (ГНСС), влияющие на точность определения местоположения потребителей:

1. Низкий уровень сигнала, что создает уязвимость для средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ);
2. Невозможность работы в районах сложной застройки (внутри помещений, в зонах плотной городской застройки, в горных ущельях и т.п.);
3. Недостаточно высокая точность позиционирования: в городах за шестидесятой параллелью погрешность позиционирования GPS/ГЛОНАСС может достигать более 100 м. В зонах уверенного приема погрешность составляет 4-10 м.

Перспективным вариантом улучшения точности навигационных определений является реализация дифференциального режима с использованием псевдоспутника (ПС) или разворачивание локальных навигационных систем (ЛНС), работающих автономно, без использования навигационных сигналов спутников, по сигналам только ПС.

В настоящее время разработки различных локальных навигационных систем ведутся во многих странах: США, России, Австралии и др. В России разработкой локальной навигационной системы занимается АО НИИМА «Прогресс» проект «КОНСУЛ» [1].

Локальная навигационная система предназначена для обеспечения высокоточной навигации в условиях затруднения приема сигналов ГНСС GPS/ГЛОНАСС вследствие непреднамеренных и преднамеренных помех, внутри помещений, в условиях Крайнего Севера и т.п. [1]

Наземное дополнение к системе GPS/ГЛОНАСС представляет собой сеть наземных псевдоспутников, излучающих сигнал, схожий по параметрам с навигационным сигналом GPS/ГЛОНАСС. Данный сигнал может быть принят обычным приемником GPS/ГЛОНАСС, подверженным минимальным модификациям программной части.

Преимущества ЛНС:

1. Увеличенный уровень сигнала, что повышает устойчивость к средствам РЭБ;
2. Исключение ионосферных и эфемероидных погрешностей, обеспечивающее увеличение точности определения местоположения потребителя до 5-10 см.

Стоит отметить, что внедрение новых видов навигационных сигналов с кодовым разделением является перспективным направлением развития как ЛНС, так и ГНСС в целом. Высокая доступность и точность определения местоположения потребителя относятся к сигналам, обладающие автокорреляционной функцией с узким основным пиком и низким уровнем боковых лепестков. Одним из видов таких сигналов являются мультиплексированные МВОС-сигналы («Multiplexed binary offset carrier



modulated signals»). Главной отличительным признаком данных сигналов является увеличенная доля мощности составляющих энергетического спектра, что и предопределяет преимущество МВОС-сигналов по сравнению с обычными ВОС-сигналами [2]. Но стоит учитывать, что при использовании таких сигналов на земле может повлиять на работу других радиоэлектронных систем из-за увеличенного уровня внеполосных излучений. Поэтому при разработке ЛНС на основе мультиплексированных сигналов необходимо учитывать вопросы электромагнитной совместимости (ЭМС) с другими радиоэлектронными средствами (РЭС), работающими в L-диапазоне. В районе аэродрома это могут быть, например, радиорелейные станции, аппаратура опознавания и активного ответа [3] и др.

Цель работы – формирование навигационных мультиплексированных сигналов с требуемой формой спектра для обеспечения ЭМС с другими РЭС.

Цель достигается решением следующих частных задач:

- определение формы амплитудно-частотного спектра (АЧС) исследуемых мультиплексированных навигационных сигналов и соответствия их требованиям в области ЭМС РЭС;
- разработка способа формирования, обеспечивающего требуемую форму спектра излучаемых мультиплексированных сигналов, при наименьших искажениях их характеристик во временной области.

Получение высококачественного функционирования ГНСС нового поколения, используя навигационные ВОС-сигналы, обуславливает создание новых различных и более сложных мультиплексированных псевдослучайных последовательностей (МПСП) дальномерного кода и, соответственно, появление новых мультиплексированных меандровых шумоподобных сигналов (МШПС).

Мультиплексированные МШПС МВОС-сигналы представляют себя составные (комбинированные) сформированные на основе двух меандровых поднесущих колебаний (МПК) различных типов (в МВОС-сигналах СРНС «Galileo» и модернизированной GPS применяют различные мультиплексированные МПК, образованные на основе меандровых поднесущих колебаний ВОС-сигналов двух типов: ВОС(6,1) и ВОС(1,1)). [2]

- МВОС-сигналы по принципу формирования и по структуре можно разделить на две типа:

-СВОС-сигналы («Composite binary offset carrier modulated signals»). При СВОС-сигналах результирующие МПК формируются суммированием или вычитанием по амплитуде двух различных МПК;

ТМВОС-сигналы (Time – multiplexed binary offset carrier modulated signals). При ТМВОС-сигналах результирующие МПК образуются чередованием во времени по определенному закону двух различных типов МС.

СВОС-сигналы на данный момент применяются в системе Galileo , а именно сигналы E1 OS. В данном сигнале используются два типа ВОС-сигнала – ВОС (6,1) и ВОС (1,1). При этом доли двух типов модуляции в энергетическом спектре могут быть распределены в разном соотношении. Модуляция ВОС (1,1) в данном случае отводится 10/11 от общей мощности сигнала, модуляции ВОС (6,1) 1/11. Следовательно, энергетический спектр полного СВОС-сигнала описывается выражением [2]:

$$S_{своc}(f) = \frac{10}{11} S_{воc(1,1)}(f) + \frac{1}{11} S_{воc(6,1)}(f) \quad (1)$$

где  $S_{своc}(f)$  – спектр полного СВОС сигнала;

$S_{воc(1,1)}(f)$ ,  $S_{воc(6,1)}(f)$  – энергетические спектры сигналов ВОС(1,1) и ВОС(6,1) соответственно.

Основное отличие СВОС сигналов от ВОС сигналов заключается в особенности формирования меандрового поднесущего колебания (МПК). Для каждой компоненты СВОС сигнала оно формируется отдельно.

Реально излучаемый радиосигнал типа E1 имеет следующий вид [2]

$$s(t) = A_r [c_1 d_{E1-B}(t) - c_1 d_{E1-C}(t)] \cos(\omega_0 t + \varphi) - A_r [c_0 d_{E1-A}(t) - c_k d_{E1-K}(t)] \sin(\omega_0 t + \varphi) \quad (2)$$

где  $A_r$  - амплитуда радиосигнала на выходе передатчика;  $c_1, c_0, c_k$  - коэффициенты передачи модулятора;  $d_{E1-A}(t)$  - cosВОС-сигнал с модуляцией типа cosВОС(15,2,5);  $d_{E1-B}(t)$  - информационный сигнал модулирующей функции (МФ) полного СВОС-сигнала;  $d_{E1-C}(t)$  - пилот-сигнал МФ полного СВОС-сигнала;  $d_{E1-K}(t)$  - корректирующая компонента;  $\omega_0$  - круговая несущая частота сигнала;  $\varphi$  - фаза радиосигнала.

Информационный сигнал МФ полного СВОС-сигнала определяется следующей формулой:

$$d_{E1-B}(t) = M_{E1-B}(t) G_{ДК_{E1-B}}(t) = G_{ДК_{E1-B}}(t) (a_1 M_1(t) + a_2 M_2(t)) \quad (3)$$

Модуляция ТМВОС-сигнала применяется в модернизированной системе GPS при использовании L1С. Энергетический спектр данного сигнала описывается формулой [2]:

$$S_{П}(f) = \frac{29}{33} S_{ВОС(1,1)}(f) + \frac{4}{33} S_{ВОС(6,1)}(f) \quad (4)$$

При временном мультиплексировании соотношение (4) означает, что 4/33 от всего времени излучается сигнал с модуляцией ВОС (6,1), оставшиеся 29/33 времени излучается ВОС (1,1).

В ГНСС Galileo МПСП дальномерного кода делят на подпериоды, в которые укладывается 33 символа дальномерного кода. В каждом таком подпериоде четыре символа дальномерного кода (а именно 1-й, 5-й, 7-й и 30-й) умножаются на МПК вида  $M_2(t)$  (меандр сигнала ВОС(6,1)), а остальные – на МПК вида  $M_1(t)$  (меандр сигнала ВОС(1,1)).

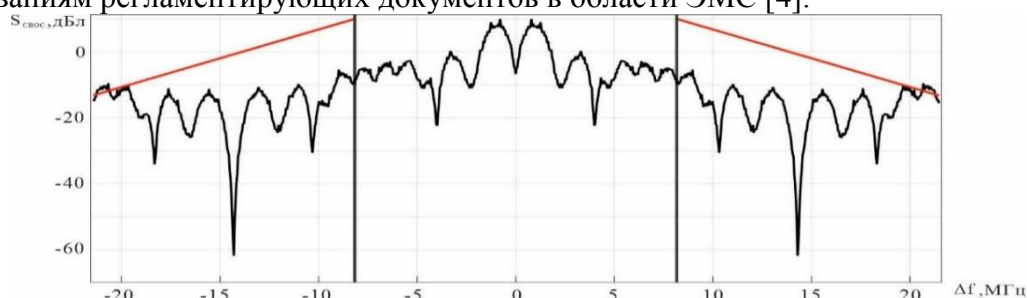
Для оценки сигнала в области ЭМС использовался документ, регламентирующий уровень внеполосных излучений [4]. Под внеполосным излучением понимается излучение, примыкающее к необходимой полосе частот, как результат модуляции радиосигнала. Под необходимой полосой радиоизлучения понимается основная полоса частот радиосигнала, симметричная относительно несущей частоты, ширина которой определяется по крайним границам главных лепестков АЧС. Внеполосное излучение рассматривается в полосах частот, ширина которых равна ширине основной полосы, примыкающих с двух сторон к основной. При пересечении ограничительной линии спектра, можно сделать вывод, что сигнал не соответствует требованиям ЭМС с другими радиоэлектронными устройствами. Ограничительная линия спектра строится соединением ближайших характерных точек (ХТ) отрезками прямых линий в прямоугольной системе координат. Координаты ХТ для сигналов с бинарной и многопозиционной фазовой модуляцией определяются в соответствии с таблицей 1 [4]. По оси ординат откладывают уровень спектральной плотности мощности относительно максимального значения АЧС радиосигнала, а по оси абсцисс – расстройку по частоте.

**Таблица 1 – Координаты характерных точек ограничительной линии спектра**

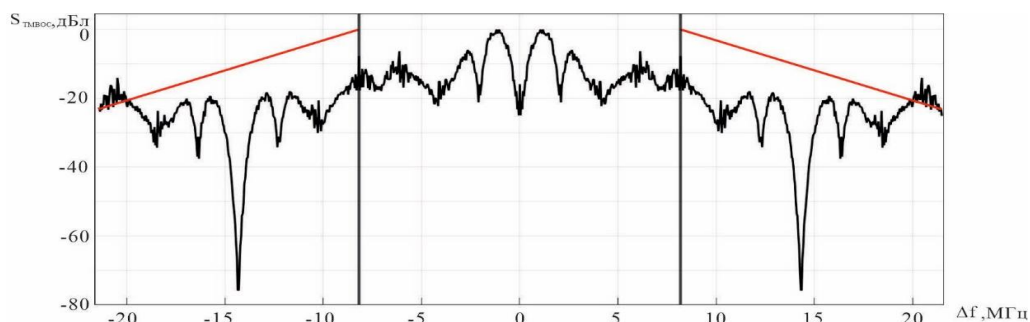
Номер ХТ	1	2	3	4
Формула определения координат ХТ по оси абсцисс	$\Delta f_{X_1} = \pm 0,5B_H$	$\Delta f_{S_2} = \pm 2,6B_H$	$\Delta f_{S_3} = \pm 4,6B_H$	$\Delta f_{S_4} = \pm 8,2B_H$
Относительные координаты ХТ по оси ординат, дБ	$s_1 = 0$	$s_2 = -40$	$s_3 = -50$	$s_4 = -60$

На рисунках 1 и 2 мы видим, что уровень внеполосных излучений АЧС сигналов СВОС (6,1,1/11) и ТМВОС (6,1,1/11) пересекает ограничительную линию спектра, следовательно, можно сделать вывод о несоответствии данных сигналам условиям ЭМС [4].

Таким образом, в результате решения первой частной задачи определены АЧС мультиплексированных сигналов и выявлено, что их характеристики не соответствуют требованиям регламентирующих документов в области ЭМС [4].



**Рисунок 1 – АЧС сигнала СВОС (6,1,1/11)**



**Рисунок 2 – АЧС сигнала ТМВОС (6,1,1/11)**

Для формирования мультиплексированного сигнала с уменьшенным уровнем внеполосных излучений необходимо выбрать такой фильтр, который вносил бы минимальные искажения в структуру навигационного сигнала. Технически достаточно сложно получить требуемую форму спектра в формирователе на радиочастоте [6, 7]. Поэтому в современных системах подвижной радиосвязи фильтрация сигнала осуществляется в области низких частот. Фильтры из семейства Найквиста имеют АЧХ, приближенные к «идеальному» прямоугольнику, а также вносят наименьшие искажения межсимвольной интерференции. Например, для космических радиополос систем телеметрии, в качестве фильтров основной полосы могут использоваться [8]:

- фильтры Баттерворта 6-го порядка с  $BTS = 0,5$ , где  $B$  – односторонняя полоса пропускания фильтра по уровню 3 дБ,  $T_s$  – длительность символа на входе модулятора;
- фильтр с характеристикой типа «квадратный корень из приподнятого косинуса»;
- фильтр Бесселя 6-го порядка при  $BTS = 0,5$ .

В системах связи наиболее часто для фильтрации BPSK-сигналов используется фильтр с характеристикой в виде «приподнятого косинуса» (ФПК), импульсная характеристика которого описывается выражением [6, 7]:

$$h_{\text{ФПК}}(t) = \frac{\cos(\pi\alpha t/T_S)}{1-4\alpha^2(t/T_S)^2} \cdot \frac{\sin(t/T_S)}{(t/T_S)} \quad (6)$$

Выражение для МВОС-сигнала на выходе ФПК можно представить в виде:

$$S_{\text{МВОС}}(t) = [(G_{\text{ДК}}(t)M_1(t)M_2(t)) \otimes h_{\text{МВОС}}(t)] \cos(\omega_0 t + \varphi_0), \quad (7)$$

где:  $\otimes$  – операция свёртки;  $h_{\text{МВОС}}(t)$  – импульсная характеристика ФПК для МВОС-сигнала,  $\omega_0 = 2\pi f_0$  – циклическая частота несущего гармонического колебания.

Для получения выражения, описывающего  $h_{\text{МВОС}}(t)$ , представим одностороннюю ширину спектра МВОС-сигнала в виде:

$$\Delta f_{\text{МВОС}} = 2(n+m+k)f_C = \frac{2(n+m+k)}{\tau_C} \quad (8)$$

где:  $n$  – коэффициент частоты символов кода сигнала ВОС(1,1), кратный несущей частоте сигнала;  $m$  – коэффициент частоты меандра, кратный несущей частоте сигнала;  $k$  – коэффициент частоты символов кода сигнала ВОС(6,1), кратный несущей частоте сигнала;  $f_C = 1/\tau_C$ ,  $\tau_C$  – длительность импульса, соответствующего базовой частоте.

Тогда «эквивалентную» длительность символа на входе модулятора МВОС-сигнала можно определить, как:

$$T_{\text{МВОС}} = \frac{1}{\Delta f_{\text{МВОС}}} = \frac{\tau_C}{2(n+m+k)} \quad (9)$$

Конечное выражение для вычисления импульсной характеристики ФПК, учитывающее параметры МВОС-сигнала, можно получить, подставив (9) в выражение (6):

$$h_{\text{МВОС}}(t) = \frac{\cos(\pi\alpha 2(n+m+k)t/\tau_C)}{1-4\alpha^2(2(n+m+k)t/\tau_C)^2} \cdot \frac{\sin(2(n+m+k)t/\tau_C)}{(2(n+m+k)t/\tau_C)} \quad (10)$$

АЧХ ФПК описывается выражением [9]:

$$K(\omega) = \begin{cases} 1, & |\omega| \leq \omega_c(1-\alpha) \\ \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \sin\left(\frac{\pi}{2} \frac{|\omega| - \omega_c}{\alpha\omega_c}\right), & \omega_c(1-\alpha) < |\omega| \leq \omega_c(1+\alpha) \\ 0, & |\omega| > \omega_c(1+\alpha) \end{cases}, \quad (11)$$

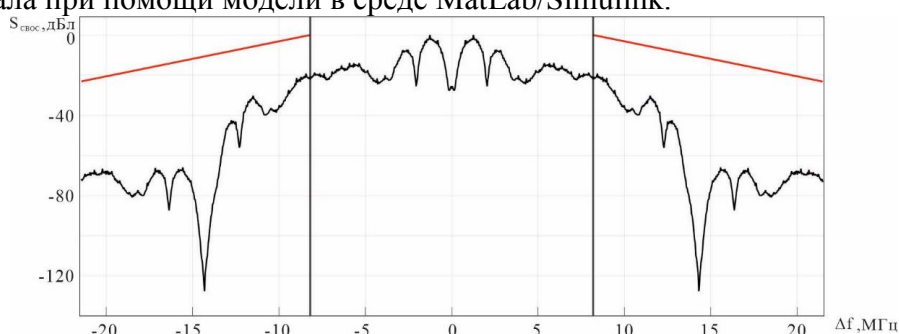
где  $\omega = 2\pi f_0$  – циклическая частота;  $\omega_c = \pi\Delta f_M$  – частота среза ФПК, где  $\Delta f_M$  – половина ширины спектра основных лепестков обрабатываемого меандрового сигнала,  $\alpha$  – коэффициент скругления, изменяющийся в диапазоне  $0 \leq \alpha \leq 1$ , равный половине ширины переходной зоны, нормированной к частоте среза.

Основная функция коэффициента скругления заключается в том, что при  $\alpha = 0$  фильтр превращается в идеальный с прямоугольной АЧХ; при  $\alpha = 1$  АЧХ ФПК перестает содержать плоский участок в полосе пропускания. Примеры изменения спектра меандровых сигналов при различных значениях  $\alpha$  приведены в [10]. При формировании меандровых сигналов с требуемой формой спектра необходимо учитывать, что с возрастанием  $\alpha$  уровень внеполосного излучения также возрастает. С другой стороны, при возрастании  $\alpha$  уменьшается степень искажения его спектральных, а значит и временных характеристик, что уменьшает потери при корреляционной обработке в приемниках НАП. Необходимо выбирать такое оптимальное значение коэффициента скругления  $\alpha_0$ , при котором спектральная

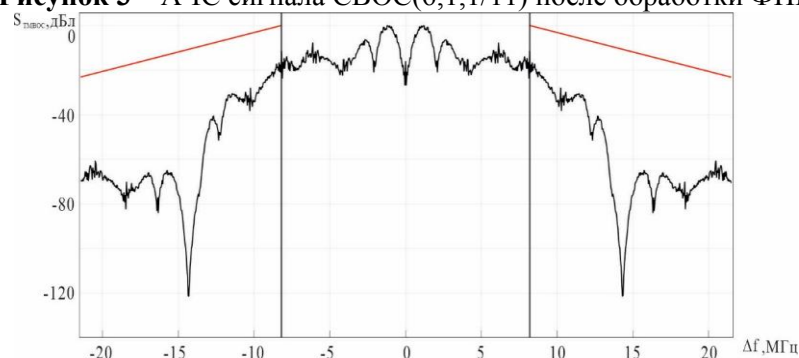
плотность мощности сигнала на выходе фильтра в области внеполосного излучения приближается снизу к ограничительной линии спектра, но не превышает ее:

$$\alpha_0 = \max(\alpha) \text{ при условии } S_M(f, \alpha) \leq L_{огр}(f) \text{ в диапазоне } |f - f_0| > \frac{\Delta f_M}{2}. \quad (12)$$

На рисунках 3-4 представлены АЧС мультиплексированных сигналов с требуемой формой спектра, где видно, что уровень внеполосных излучений становится ниже ограничительной линии спектра. Таким образом, применение мультиплексированных сигналов в ЛНС на основе псевдоспутников, излучающих сигналы, аналогичные сигналам ГНСС, позволит не только повысить точность навигационных определений, но и расширить зону действия ЛНС. Выполнен анализ формы АЧС, обосновано значение ширины необходимой (основной) полосы частот для передачи мультиплексированных сигналов. Разработана математическая модель для исследования спектральных характеристик мультиплексированных сигналов. Предложен способ формирования мультиплексированных навигационных сигналов, заключающийся в формировании синфазных и квадратурных отсчетов модулирующей функции сигнала при помощи модели в среде MatLab/Simulink.



**Рисунок 3** – АЧС сигнала СВОС(6,1,1/11) после обработки ФПК



**Рисунок 4** – АЧС сигнала ТМВОС(6,1,1/11) после обработки ФПК

Выполнена проверка соответствия спектральных характеристик мультиплексированных сигналов на соответствие требованиям ЭМС, выявлена проблема, связанная с высоким уровнем внеполосного излучения. Предложен способ обработки модулирующей функции мультиплексированных сигналов фильтром с характеристикой типа «приподнятый косинус», позволяющим путем оптимизации его параметра  $\alpha$ , сформировать АЧС сигнала, удовлетворяющий требованиям ЭМС и минимизирующий искажения сигнала. При этом уровень внеполосного излучения уменьшается на 15-20дБ. Решение данной задачи актуально при использовании мультиплексированных навигационных сигналов в наземных ЛНС, т. к. их амплитуда в ограниченной зоне действия может на несколько порядков превышать амплитуду аналогичных сигналов, излучаемых навигационными космическими аппаратами ГНСС, что нарушит условия ЭМС L-диапазона.

Направления дальнейших исследований связаны с определением влияния предлагаемых изменений спектра мультиплексированных сигналов на эффективность функционирования НАП.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Каталог военной техники. Радиостанции. – URL: <https://www.https://вооружение.pf/armaments/radiostantsii/> (Дата обращения 17.07.2023).
2. Ярлыков М.С. Меандровые шумоподобные сигналы (ВОС-сигналы) и их разновидности в спутниковых радионавигационных системах. Монография / М.С. Ярлыков. – Москва: // Радиотехника, 2017. – С. 143-188.
3. Радиоэлектронные системы: основы построения и теория. Справочник. Изд. 2-е, перераб. и доп. / Под ред. Я.Д. Ширмана. – Москва: Радиотехника, 2007. – 512 с.
4. ГОСТ Р 50016–92. Государственный стандарт Российской Федерации. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к ширине полосы радиочастот и внеполосным излучениям радиопередатчиков. Методы измерений и контроля. Издание официальное. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 1996.
5. Ершов А.Н., Березкин В.В., Петров С.В., Петров А.В., Почивалин Д.А. Особенности расчета и проектирования высокоскоростных радиолиний космических аппаратов ДЗЗ // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы. – 2018 Т. 5. Выпуск 1. – С. 52-57.
6. Маковеева М.М., Шинаков Ю.С. Системы связи с подвижными объектами: Учебное пособие. – Москва: Радио и связь, 2002. – 440с.
7. Скляр Бернанд. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. – Москва: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1104с.
8. Системы телеметрические бортовые. Методы модуляции с эффективным использованием полосы пропускания. ГОСТ Р 56527-2015. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2015. – 23 с.
9. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов: учебное пособие для вузов. – СПб.: Изд-во «Питер», 2002. – 608 с
10. Неровный В.В., Журавлев А.В., Урывская Т.Ю., Коратаев П.Д. Математические модели навигационных сигналов с требуемой формой спектральной плотности мощности // Радиотехника. – 2022. - Т. 86. - № 7. – С. 69-75.

УДК 004:37

## ОСОБЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХ ПЛАТФОРМ

**Римберганов Ж.У., Алетдинова А.А.**  
«НГТУ» (Новосибирск, Россия).

Обучающие платформы позволяют обществу расширять свои компетенции. В статье рассмотрены виды дистанционного обучения. Авторы выделили виды структур обучающих платформ, даны определения различным типам обучающих структур.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, обучающие платформы, структура, особенности, типы платформ.

### FEATURES OF TRAINING PLATFORMS

**Rimberganov Zh.U., Aletdinova A.A.,**  
"NGTU" (Novosibirsk, Russia)

Learning platforms allow the society to expand its competencies. The article discusses the types of distance learning. The authors identified the types of structures of training platforms, and defined various types of training structures.

**Keywords:** u distance learning, learning platforms, structure, features, types of platforms.

Дистанционное обучение может быть представлено различными формами. К таким формам можно отнести:

- занятия в форме чата – занятия проводятся одновременно со всеми участниками специальных чат-кабинетов;

- веб-занятия – различные формы учебных занятий, которые проводятся с использованием средств телекоммуникаций и различных возможностей сети интернет;

- телеконференция – *проведение лекционных и семинарских занятий с помощью различных телекоммуникационных средств на основе специальной рассылки по электронной почте;*

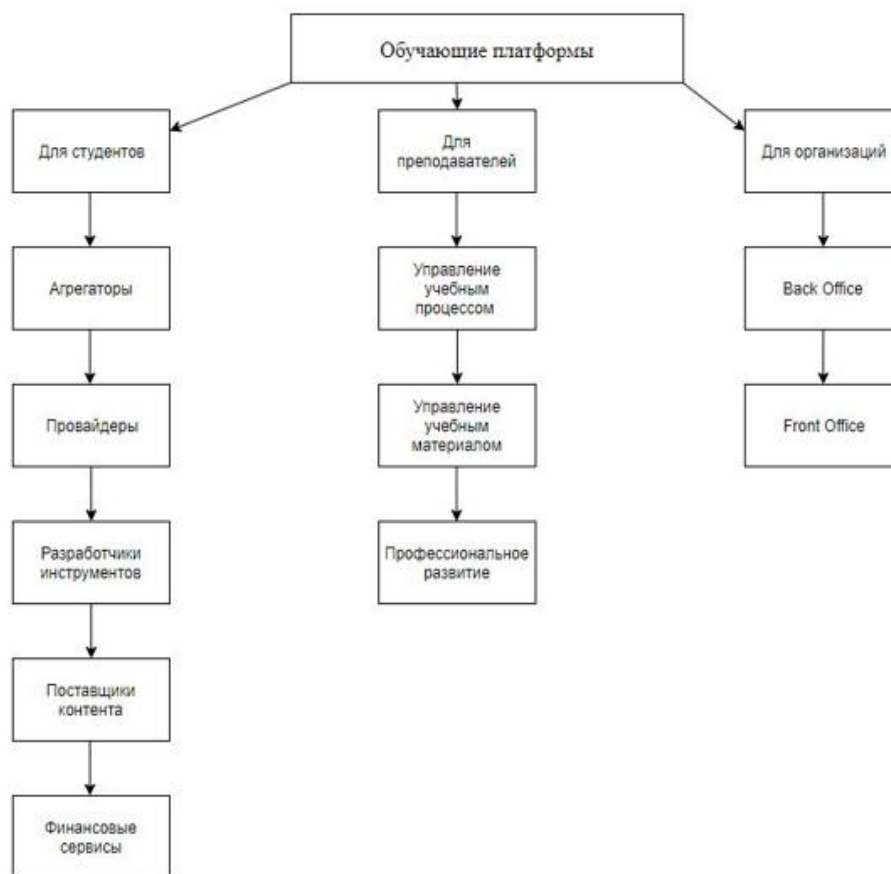
- телеприсутствие – *участие в образовательном процессе с помощью телекоммуникационных средств.*

- массовые открытые онлайн-курсы или MOOC – различные обучающие курсы с применением интерактивного участия и открытым доступом через сеть интернет [1].

К примерам MOOC можно отнести такие зарубежные платформы как «Coursera» и «FutureLearn». В России представлены такие открытые онлайн курсы как «Универсариум» и «Открытое образование». Данные платформы позволяют проходить обучающие курсы различных университетов как бесплатно, так и платно (в случае «Coursera»). Авторами курсов на таких платформах являются преподаватели различных университетов как российских, так и зарубежных.

Под обучающими платформами понимается личностно ориентированный интернет ресурс или ограниченная интерактивная сеть таких ресурсов, которые содержат учебные или иные материалы, посвящённые вопросам образования, и предоставляются пользователям на тех или иных условиях [2].

Ученые подразделяют следующие типы обучающих платформ для каждой категории пользователей, таких как студенты, преподаватели и учебные заведения, подробнее структура обучающих платформ представлена ниже (См. Рис. 1).



**Рисунок 1** – Структура обучающих платформ

Распишем подробнее каждый из типов обучающих платформ (См. Табл. 1). Как видно из таблицы и рисунка выше, обучающие платформы можно использовать для предоставления обучающего контента студентам, а преподаватели могут как создавать контент, например, в виде дистанционных курсов, так и управлять им. Для разработки и реализации дистанционных курсов существуют различные программные продукты. К

таким продуктам можно отнести различные системы дистанционного обучения. Система дистанционного обучения или система управления обучением – система, которая позволяет разрабатывать, управлять, а также распространять различные учебные материалы в режиме онлайн при этом обеспечивается совместный доступ [3].

Таким образом, нами выделены особенности обучающих платформ, заключающихся в описании различных форм дистанционного обучения, классификации обучающих платформ по характеристикам структуры и их разновидностям.

**Таблица 1 – Типы обучающих платформ [4]**

<b>Тип платформы</b>	<b>Определение</b>
Агрегаторы	Предоставление доступа к контенту, помогают найти контент
Провайдеры	Создают контент
Разработчики инструментов	Разработка инструментов для обучения
Поставщики контента	Предоставление контента студенту
Финансовые сервисы	Привлечение денежных средств
Управление учебным процессом	Набор операций для управления процессом обучения
Управление учебным материалом	Организация, поиск и создание учебного материала или контента
Профессиональное развитие	Обучение преподавательского состава
Back Office	Кадровое управление данными студентов и преподавателей, управление процессом обучения
Front Office	Синхронизация дистанционного и традиционного обучения, учет и валидация учебных достижений

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. McAuley A. et al. The MOOC model for digital practice. – 2010. – P.4-10.
2. Вахов А.Н., Зотова Е.А., Колomoец И.В., Рыжов А.П., Шварц А.Ю. Рынок компьютерных обучающих систем: состояние, перспективы, вызовы // International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – №1. – С.25-29
3. Katsigiannakis E., Karagiannidis C. Gamification and Game Mechanics-Based e-Learning: A Moodle Implementation and Its Effect on User Engagement //Research on e-Learning and ICT in Education. – Springer, Cham, 2017. – P. 147-159.
4. Тиунова Н.Н. Образовательные платформы как средство интенсификации профессиональной подготовки студентов колледжа // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2016. – №2 (22). – С.103-107.

УДК 621.396

## **ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОЙ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СЕТЕВОЙ СТРУКТУРЫ**

**Родионов Д.В.<sup>1</sup>, Пасечников И.И.<sup>2</sup>, Кобелев К.А.<sup>1</sup>, Межуев А.М.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

<sup>2</sup> «ТГУ имени Г.Р. Державина» (г. Тамбов, Россия)

В работе на основе теории нечетких множеств представлен подход к решению задачи управления группой беспилотных летательных аппаратов, выполняющих единую задачу в упорядоченной сетевой системе. Показана возможность проведения градации группы по степени участия каждого элемента в решении единой задачи для многомерной тороидальной структуры.

**Ключевые слова:** теория нечетких множеств, беспилотные летательные аппараты, упорядоченное множество нечетких элементов, многомерная тороидальная структура, сетевая информационная система.



## THE ORGANIZATION OF CONTROL OF GROUP OF UNMANNED AERIAL VEHICLES WITH USE OF THE DISTRIBUTED NETWORK STRUCTURE

Rodionov D.V.<sup>1</sup>, Pasechnikov I.I.<sup>2</sup>, Kobelev K.A.<sup>1</sup>, Mezhuev A.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

<sup>2</sup>TSU named after G.R. Derzhavina" (Tambov, Russia)

In work on the basis of the theory of indistinct sets the approach to the solution of a task of management of group of the unmanned aerial vehicles which are carrying out a uniform task in an ordered network system is presented. The possibility of carrying out gradation of group on extent of participation of each element in the solution of a uniform task for multidimensional toroidal structure is shown.

**Keywords:** theory of indistinct sets, unmanned aerial vehicles, ordered set of indistinct elements, multidimensional toroidal structure, network information system.

Свойства, которыми обладают сложные системы, зачастую, коренным образом отличаются от характеристик, составляющих их элементов. Это накладывает дополнительные трудности на решение задач оптимизации работы системы в целом. В качестве простого примера рассмотрим вариант взаимодействия бруска и пружины. Первый имеет определенную массу, вторая – силу упругости. При объединении их в структуру и выполнении определенных условий, в частности при кратковременном внешнем воздействии, возникает явление, имеющее огромное значение в природе – колебание. Этот простой пример взаимодействия предметов демонстрирует тот факт, что связь определенных элементов в единой системе может привести к новому свойству или явлению, которое присуще только данной системе, но не сущностям в отдельности [1]. Подобный подход может быть использован и в области кибернетики при описании свойств сетевых информационных систем с распределенной структурой. К числу таких систем можно отнести группу беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) достаточно большой численности, обеспечивающих выполнение единой задачи.

В современных сетевых системах БПЛА актуальной и практически важной задачей является своевременное и устойчивое управление множеством распределенных в пространстве объектов для решения единой задачи, с одновременным выполнением функций взаимозаменяемости и использования свойства группового применения.

Целью работы является определение возможности организации управления группой БПЛА при выполнении единой задачи в упорядоченной сетевой системе.

В подвижных системах своевременность доведения служебной информации о топологии сети и управляющих сигналов до объектов играет важную роль, которая определяет как быстродействие системы, так и ее живучесть. В условиях сетевой группы БПЛА большой численности важным также является возможность группового управления БПЛА таким образом, чтобы учитывать их структурно-логические связи и взаимодействие друг с другом. Будем считать эти задачи реализуемыми, при условии если на интервале рассмотрения сетевая структура является связной и строго определенной с точки зрения управления БПЛА.

В работе предлагается использовать общий подход к способу построения сетевой системы БПЛА и распространения управляющей информации для всех БПЛА с описанием степени решения частных целевых задач. При этом появляется возможность группирования БПЛА при решении единой задачи. В основе такого метода построения упорядоченной сети лежит использование обобщения теории нечетких множеств в смысле Гогена [2].

Рассмотрим два независимых блока данных: элементы первого блока представляют собой некоторое универсальное множество  $A = \{1, \dots, k\}$ , мощностью  $card A = k$ ; элементы второго блока  $L = \{\alpha, \beta, \dots, l\}$  образуют множество функций

принадлежности и ставят соответствие каждому элементу множества  $E$  принадлежность к нечеткому подмножеству  $L$ .

Если  $L$  наделить структурой решетки, т.е. представить в виде упорядоченного множества с верхней и нижней границей, то отображение  $E$  на  $L$  дает множество  $L^E$ , которое имеет структуру решетки со свойствами, идентичными  $L$  и мощностью  $card(L^E) = h^k$ . Другими словами, получается некоторое упорядоченное множество, которое состоит из элементов множества  $E$ , каждому из которых приписывается значение функции принадлежности из  $L$ . Так как  $L$  строго упорядочено, то и множество  $L^E$ , состоящее из нечетких подмножеств также упорядочено в соответствии с наделенными свойствами  $L$ .

Рассмотрим пример получения решетки  $L^E$ . Пусть  $E = \{a, b\}$ ,  $L = \{0, \alpha, 1\}$ . Тогда

$$L^E = \left\{ \left\{ \frac{a}{0}, \frac{b}{0} \right\} = A_1, \left\{ \frac{a}{0}, \frac{b}{\alpha} \right\} = A_2, \dots, \left\{ \frac{a}{1}, \frac{b}{1} \right\} = A_9 \right\}. \quad (1)$$

В выражении (1) нечеткое подмножество  $A_i$  состоит из упорядоченных пар  $(x/\mu_{A_i}(x))$ , где  $x$  принимает значения из  $E = \{a, b\}$ , а  $\mu_{A_i}(x)$  – есть функция принадлежности элемента  $x$ , значение которой соответствует степени принадлежности

$x$  нечеткому подмножеству  $A_i$ . Например,  $\left\{ \frac{a}{0}, \frac{b}{\alpha} \right\} = A_2$  означает, что  $a$  не принадлежит подмножеству  $A_2$ , а степень принадлежности элемента  $b$  к нему равна  $\alpha$ .

Таким образом,  $L^E$  есть множество подмножеств размытого характера, но с наследуемыми от  $L$  характеристиками.

Данный подход позволяет формировать топологии сетей на основе нечеткой логики [3], причем первый блок – элементарное множество, по сути, определяет размерность  $L^E$ , имеющую в основе структуру  $L$ . Используя данный способ формирования топологии сети, можно построить нечеткие регулярные структуры, обладающие самоподобием. Вариантом такой топологии служит двумерное кольцо, где в качестве исходной кольцевой структуры принимается упорядоченная  $L$  (См. Рис.1) – тороидальная топология [3 – 5].

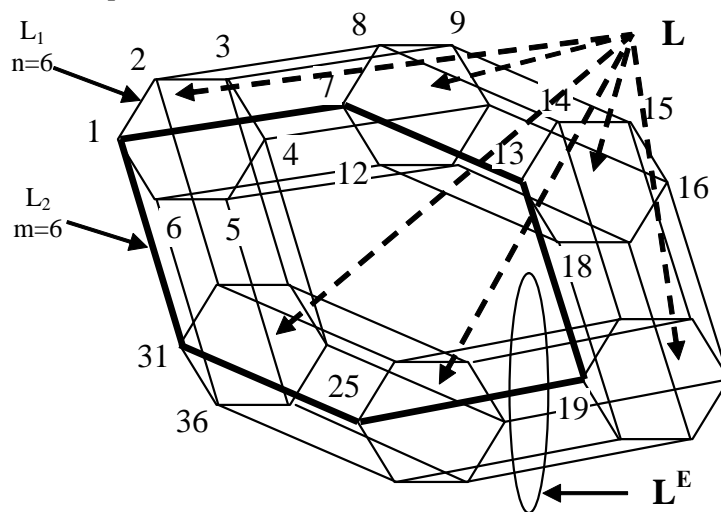


Рисунок 1 – Вариант формирования тороидальной структуры для группы БПЛА

Итак, применяя структурированное отображение одного множества на другое, можно получить многомерную структуру с требуемыми свойствами. Ее можно использовать для построения избыточной топологии сети БПЛА, при этом каждому узлу такой топологии соответствует нечеткое представление в подмножестве  $A_i$ .

Применим данный подход к описанию выполнения единой задачи группировкой БПЛА в текущий момент времени, которая, в свою очередь, состоит из частных целевых задач, выполняемых отдельными БПЛА. Введем универсальное множество, которое включает частные целевые задачи  $E_z = \{1, \dots, m\}$  и упорядоченное множество, характеризующее степень участия БПЛА в выполнении перечня целевых задач  $L_z = \{1, \gamma, \dots, l\}$ . Путем проведения подобных операций отображения, поясненных выше, можно получить множество нечетких подмножеств, каждое из которых будет характеризоваться набором целевых задач и степенью участия БПЛА в их решении.

Имеет место вопрос совмещенности полученных упорядоченных структур, а именно нечеткой структуры, характеризующей сетевую структуру группировки БПЛА, и нечеткой структуры целевых задач распределенных в пространстве БПЛА при выполнении единой задачи. Они могут не совпадать. В таких случаях необходимым является алгоритм отождествления БПЛА и получаемых нечетких множеств. Для решения данной задачи предлагается вариант построения тороидальных упорядоченных структур группировки БПЛА, который позволит сформировать систему с параллельным выполнением, дублированием и усилением структурных элементов при выполнении единой задачи.

Таким образом, отображая множество целевых задач на множестве с упорядоченной структурой, можно получить структурированное множество нечетких подмножеств, каждое из которых отождествляется узловым компонентом сети – БПЛА, а его содержание состоит в степени решения перечня целевых задач. Учитывая различные уровни выполнения частных задач, появляется возможность формирования (градации) групп БПЛА с различной степенью участия в решении единой задачи, а их реорганизация на основе изменения упорядоченных структур определяет способ управления группами БПЛА в условиях существенного изменения их количества.

#### **Перечень используемой литературы и источников**

1. Яворский Б.М. Справочник по физике / Б.М. Яворский, А.А. Детлаф. – Москва: Наука, 1985. – 512с.
2. Кофман А. Введение в теорию нечетких множеств / Пер. с фр. под ред. С.И. Травкина. – Москва: Радио и связь, 1982. – 432 с.
3. Пасечников И.И. Методология анализа и синтеза предельно нагруженных информационных сетей: Монография / И.И. Пасечников. – Москва: «Издательство машиностроение-1», 2004. – 216 с.
4. Горев П.Г. Тороидальная структура пакетной радиосети с изменяемым циклом межсоединения / П.Г. Горев, Т.Я. Гораздовский, И.И. Пасечников, В.В. Желонкин // Радиотехника. – 2002. – № 5. – С. 18-23.
5. Межуев А.М. Структурно-информационный анализ эффективности тороидальных структур телекоммуникационных систем / А.М. Межуев, И.И. Пасечников, А.В. Коренной // Радиотехника. – 2020. – № 4(8). – С. 14-26.

УДК 330.322

## **СТАНДАРТЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ЗА РУБЕЖОМ**

**Ронжина Е.Н., Агалакова А.В., Анищенко Ю.А.**  
«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Построение эффективной системы управления рисками в организации на основе признанных международных подходов – это возможность избежать возникновения негативного события или сгладить эффект от его наступления. Поэтому необходимо проанализировать существующий международный опыт с целью его адаптации и применения отечественными экономическими субъектами.

**Ключевые слова:** Риски, инновации, управление риском, стандарт риск – менеджмента.

## RISK MANAGEMENT STANDARDS FOR INNOVATIVE PROJECTS ABROAD

Ronzhina E.N., Agalakova A.V., Anishchenko Yu.A.  
"SibGUNT im. academician M.F. Reshetnev" (Krasnoyarsk, Russia)

Building an effective risk management system in an organization based on recognized international approaches is an opportunity to avoid a negative event or smooth out the effect of its occurrence. Therefore it is necessary to analyze existing international and application by domestic economic entities.

**Keywords:** Risks, innovation, risk management, risk management standard.

В современных условиях быстро изменяющейся конъюнктуры рынка и жесткой конкуренции внедрение инновации является уже не только способом достижения лидерских позиций и обеспечения высокой нормы прибыльности производства, но и средством выживания, сохранения бизнеса и рынков сбыта. Основной формой внедрения инновации является инновационный проект, охватывающий все стадии инновационного процесса: от генерирования инновационной идеи до сбыта готовой продукции [1].

Риск-менеджмент как технология управления за последние 10-15 лет переживает за рубежом и в России период своего активного становления. Особую важность приобретает проблематика формирования единого понимания цели и задач системы риск-менеджмента, применяемой терминологии, организационной структуры и самого процесса риск-менеджмента, адаптированных к современным российским условиям. Мировая практика предлагает один из универсальных подходов к решению данной проблемы – унификация и стандартизация в области управления рисками.

Согласно определению «Международной организации по стандартизации» (ISO - ИСО), стандарт – нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным на соответствующем уровне органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы и характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядоченности в определенной области. Стандарты должны быть основаны на обобщенных результатах науки, техники и практического опыта и направлены на достижение оптимальной пользы для общества [8].

Реализация любого коммерческого проекта в условиях рыночной экономики связана с риском. Инновационные проекты отличаются наиболее высоким риском, т.к. их реализация связана со значительной неопределенностью [2]. Риск инновационного проекта – это вероятность финансового, технического и иного ущерба, который может возникнуть в результате наступления неблагоприятных событий либо негативных последствия деятельности участников инновационного проекта [3].

В настоящее время в мире широко распространены две основные концептуальные модели по управлению рисками – модель «COSO» [4] и модель «FERMA» [5]. Обе модели предлагают некоторое видение «идеальной» системы риск – менеджмента, т.е. задают некоторые эталоны для организации, внедряющих систему управления рисками. При этом данные модели имеют немного различное представление «идеального» процесса управления рисками.

Модель «COSO», по сути, была разработана специалистами компании «PricewaterhouseCoopers», т.е. аудиторами и для аудитории [4]. Основной акцент в данной модели направлен на повышение достоверности отчетности предприятий. Положения данной модели являются обязательными для публичных компаний США.

Модель «FERMA» была разработана несколькими узкоспециализированными организациями (преимущественно из Европы), занимающимися вопросами риск –

менеджмента, что определило удобств восприятий данного модели большинством пользователей [5].

В модели «FERMA» более четко представлен процесс постановки системы риск – менеджмента и даны более конкретные рекомендации. Понятийный аппарат данной модели заимствован из стандарта «Международной организации по стандартизации» (ISO 31000:2009) [6], что также способствовало более широкому распространению данной модели.

**Таблица 1 - Анализ понятие рисков**

<b>Определение</b>	<b>Источник</b>
Возможные потенциальные событиями и их последствиями.	ГОСТ Р 56275-2014 Менеджмент рисков
Все внутренние и внешние предпосылки, которые могут негативно повлиять на достижение стратегических целей в течение точного определенного времени наблюдения, например, периода оперативного планирования.	Иванова С.М.
Опасность, возможность опасности» и «действие наудачу в надежде на счастливый исход.	С.И. Ожегова
действие, направленное на привлекательную цель, достижение которой сопряжено с элементом опасности, угрозой потери или неуспеха.	Ю.С. Масленчиков
Риск – это вероятность возникновения убытков или неполучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом.	Е.С. Стояновой
Возможность нанесения ущерба имущественным интересам участников хозяйственной деятельности и другим лицам в процессе ее осуществления.	Д.А. Медведчиков

**Таблица 2 – Стандарты FERMA и COSO**

<b>FERMA</b>	<b>COSO</b>
<p>В отличие от стандартов отдельных стран стандарт FERMA определяет риск как «комбинацию вероятности события и его последствий», что является ограничением документа. В то же время СУР в стандарте FERMA ставится в центр системы управления стратегией, а в качестве важнейших называются стратегические, операционные и финансовые риски и опасности.</p> <p>в стандарте FTRMA содержатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сжатое описание основных элементов процедуры управления риском с учетом зависимости содержания информации от типа ее получателя;</li> <li>- перечень подразделений организации, участвующих в работе СУР, и главные требования к формированию документации, сопровождающей управление риском.</li> </ul> <p>Стандарт FERMA целесообразно использовать в корпорациях, в большей мере задействованных в производственной сфере, или, говоря экономическим языком, в реальном секторе экономики.</p>	<p>Стандарты COSO предназначены в большей мере для приложения в корпоративных структурах, активно участвующих в биржевой торговле.</p> <p>В соответствии с данными стандартом СУР основывается на следующих положениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка риск – аппетита, обусловленная стратегическими целями организации;</li> <li>- улучшение процедур формирования адекватных действий по отношению к риску;</li> <li>- понижение уровня неопределенной среды;</li> <li>- выявление максимального перечня рисков и воздействие на них;</li> <li>- выявление благоприятных факторов и реализация предоставленных шансов;</li> <li>- эффективное управление капиталом.</li> </ul>

Сравнение эволюции содержания стандартов (Австралийского, Американского) показывает их постепенный переход к более обобщенной форме с выделением ключевых стадий процесса регулирования факторов риска. Кроме того, развитие стандартов риск – менеджмента, в том числе их модернизация и дополнение в отдельных странах, свидетельствует о том, что эти процессы не могут закончиться, так

как постоянно меняется контекст бизнеса и возникают новые опасности, угрозы и риски.

В 2001 году Комитет спонсорских организаций Комиссии Тредвея («Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission» («COSO»)) совместно с компанией «PriceWaterHouseCoopers» инициировал проект разработки принципов риск – менеджмента («Enterprise Risk Management» – «Integrated Framework»). В соответствии с разработанными принципами, риск – менеджмент – это процесс, охватывающий всю деятельность предприятий, в котором задействованы сотрудник на различных уровнях управления; инструмент, позволяющий достичь поставленных стратегических целей; технология выявления рисков и управления ими; способ застраховать деятельность предприятия от возможных ошибок менеджмента или совета директоров.

Большая часть проанализированных стандартов – «COSO», «FERMA» - действуют на основе соглашения их участников. Один из немногих законодательно утвержденных стандартов в сфере управления рисками – это «Закон Сарбейнса – Оксли». Но и этот закон не гарантирует успешность действий и процедур. [7].

Однако существующие зарубежные стандарты построения системы риск – менеджмента, как показывает практика, плохо применимы в Российской реальности, либо применимы частично. Поэтому в Российской Федерации на основе зарубежных были разработаны свои стандарты в области риск – менеджмента.

**Таблица 3 – История развития стандартизации управления рисками**

<b>Период</b>	<b>Краткая характеристика</b>	<b>Источник</b>
1995	Обеспечивает общее руководство по управлению рисками. Может быть использован на любом предприятии, независимо от его масштабов, конкретной отрасли или сектора экономики.	Стандарт Австралии и Новой Зеландии AS/NZS 4360:2004 «Risk management»
1997	Содержит описание основных компонентов риска, процесс получения, анализа, оценки и передачи информации, а также поэтапный процесс принятия управленческих решений и их взаимосвязь друг с другом.	Канадский стандарт CSA Q 850:1997 «Risk Management Guidelines for Decision Makers»
2001	Содержит принципы и элементы для создания системы управления рисками. Эти принципы и элементы применимы к любым типам организации и к любым видам рисков.	Японский стандарт JIS Q 2001:2001 «Guidelines for development and implementation of risk management system»
2002	Содержит определения общих терминов, связанных с риск – менеджментом. Цель стандарта – создание единой терминологии для описания деятельности, связанной с управлением рисками.	ISO/IEC Guide 73 «Risk management – Vocabulary»
2009	Устанавливает общие руководящие принципы по управлению рисками. Может быть использован любым государственным, частным или общественным предприятием, ассоциацией, группой или отдельными лицами. Не является специфическим для какой-либо отрасли или сектора.	ISO 31000:2009 «Risk management Principles and guidelines»

Таким образом, управление рисками представляет собой динамично развивающийся вид в области менеджмента. Стандарты по управлению рисками не предназначены для целей сертификации. Ежегодные отчеты «International Organization for Standardization» (ISO) о состоянии стандартов системы менеджмента в мире не

содержат информацию о риск – менеджменте, поэтому сложно отследить уровень зрелости системы управления рисками на современных предприятиях. Однако, наличие большого числа международных, национальных, а также отраслевых риск – ориентированных стандартов, говорит об их активном использовании и актуальности. Современное развитие стандартов в области риск – менеджмента ведет к переходу от интуитивного и фрагментального управления рисками к комплексному. Интеграция системы управления рисками в общий управленческий процесс представляет собой инструмент эффективного и результативного управления рисками в соответствии с принципами ГОСТ Р ИСО 31000 и лучшей мировой практикой.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Егорова М.А. Селютина Л.Г. Финансовый аспект теории эффективного управления // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). – 2009. - № 3. – С. 11-17.
2. Селютина Л.Г., Волков А.С., Казиева А.К., Ракова В.А., Челенко А.В., Шереметьева А.В. Участие государства в решении жилищной проблемы граждан в современных условиях // Фундаментальные исследования. – 2015. - № 12-4. – С. 823-827.
3. Бузырев В.В., Селютина Л.Г., Мартынов В.Ф. Формирование системы организации инвестирования инновационных процессов в строительстве // Проблемы современной экономики. – 2015. № 3 (55). – С. 261-264.
4. Ричард М. Стейнберг, Фрэнк Джей. Мартене, Майлс И.Эй. Эверсон, Люси И. Ноттингэм. Комитет спонсорских организаций Комиссии Тредвея (COSO). Управление рисками организации. Интегрированная модель. Краткое изложение. Концептуальные основы. Сентябрь 2004.
5. Стандарты управления рисками – AIRMIC, ALARM, IRM: 2002, trans – lation copyright FERMA 2003:
6. ISO 31000:2009 Risk management – Principles and guidelines.
7. Integrated Framework [Электронный ресурс] COSO Committee of sponsoring organization of the treadway commission [Официальный сайт]. – Режим доступа: <https://www.coso.org/Pages/default.aspx>.
8. Draft International Standard ISO/DIS 31000 «Risk management – Principles and guidelines on implementation», ISO, 2008.

УДК 528:004.04

## О ПРОГРАММНОМ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ОБРАТНОГО ГЕОКОДИРОВАНИЯ

**Рымар Я.А.<sup>1</sup>, Прокопец А.Д.<sup>1</sup>, Чечетов К.А.<sup>1</sup>,  
Нестеренко Д.А.<sup>1</sup>, Кардаш М.Е.<sup>1</sup>, Коломийцева С.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup> «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

В данной работе описано решение задачи получения адресов объектов в определенной зоне охвата вокруг заданной точки. С помощью открытой программной библиотеки языка программирования Python сканируется местность вокруг текущей точки и находятся индексы ближайших почтовых отделений, к которым привязаны объекты из области поиска. Результаты сканирования выводятся в отдельный файл формата JSON для последующей обработки.

**Ключевые слова:** python, геокодирование, программирование, автоматизация получения сведений.

## ON THE SOFTWARE SOLUTION OF REVERSE GEOCODING TASK

**Rymar Y.A.<sup>1</sup>, Prokopets A.D.<sup>1</sup>, Chechetov K.A.<sup>1</sup>,  
Nesterenko D.A.<sup>1</sup>, Kardash M.E.<sup>1</sup>, Kolomiytseva S.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup> "DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

This paper describes a solution for obtaining addresses of objects within a specific coverage zone around a given point. Using an open-source Python programming language library, the area around the current point is scanned, and the indices of the nearest post offices, to which objects within the search area are linked, are found. The scanning results are outputted into a separate JSON format file for further processing.

**Keywords:** python, geocoding, programming, automation of information retrieval.



**Введение и постановка задачи:** В свете растущей потребности общества в информационных ресурсах, обеспечивающих использование географической информации, например, в службах доставки интернет-магазинов, все больше растет интерес к разработкам, направленным на интеграцию «негеографических» информационных систем с теми, которые изначально ориентированы на обработку географической информации (ГИС). Внесение географического аспекта в данные, хранящиеся в таких системах, как электронные базы данных почтовой службы, значительно расширяет возможности навигационных, поисковых и визуализационных сервисов этих систем. Например, это облегчает поиск информации, связанной с конкретным географическим регионом.

Важно отметить, что существующие программные комплексы для управления почтовыми пересылками и определения почтового адреса геолокации объекта в настоящее время не обладают необходимой функциональностью для хранения и обработки географических данных. Это связано с отсутствием единого стандарта для поиска и представления сведений, содержащих географическую информацию, что затрудняет интеграцию универсальных информационных систем с уже существующими ГИС-системами, где географический аспект информации является ключевым. Поэтому разработка технологии, способной учитывать географические свойства информации в универсальных информационных системах общего назначения, особенно в почтовой системе, представляет собой важную и перспективную задачу.

Целью данной работы является разработка программного модуля, решающего задачу обратного геокодирования, которое заключается в автоматизированном получении адресных данных топографических объектов и индекса соответствующего им почтового отделения АО «Почта России» через указание географических координат положения объекта [1].

В качестве исходных данных для решения данной задачи используются географические координаты точки привязки на местности и радиус охвата получаемых сведений в метрах. Решение задачи может быть реализовано путем запроса к прикладному программному интерфейсу (API) сервисов открытых информационных баз данных.

Для выполнения задания задаются дополнительные условия:

- источник получения сведений: открытые сервисы в сети Интернет для автоматизированного получения сведений об адресных данных и почтовых отделениях;
- используемый язык программирования: Python;
- результирующие сведения: перечень адресов зданий (город, улица, дом), попадающих в указанный радиус, а также соответствующего индекс почтового отделения, которое обслуживает данную территорию.

В результате работы программного модуля должны учитываться следующие требования:

- обеспечение возможности ввода исходных данных пользователем;
- визуализация уникального идентификатора полученного программой адреса осуществляется в виде сведений о почтовом отделении в формате (XML, JSON), возвращаемом используемым нами сервисом (См. Рис. 1).

```
{ "suggestions": [{"value": "г Москва, ул Сухонская, д  
11", "unrestricted_value": "127642, г Москва, р-н Северное Медведково,  
ул Сухонская, д  
11", "data": {"postal_code": "127642", "country": "Россия", "country_iso_code":  
:"RU", "federal_district": "Центральный", "region_fias_id": "0c5b2444-70a0-  
4932-980c-b4dc0d3f02b5", "region_kladr_id": "7700000000000", "region_is
```

**Рисунок 1** – Пример требуемого результата



**Решение и результаты:** Для решения поставленной задачи был разработан программный модуль, который использует API взаимодействия с сервисом Dadata для выполнения геолокационного поиска и корректного преобразования адресов и почтовых отделений [2]. При этом учитываются все требования к формированию правильного адреса топографического объекта, предъявляемые правилами почтовой службы и Федеральной информационной адресной системой (ФИАС) [3].

Рассмотрим следующий листинг:

```
from pprint import pprint
from post import address_search
from post import postal_office_find
# Выполняем геолокационный поиск адресов
ToPrint = address_search("c395e711c83187c5602bb1e3db09e07df00eb681",
48.460365, 135.08556, 1000)
pprint(ToPrint)
# Выполняем поиск почтовых отделений на основе полученных
# данных
addresses = postal_office_find("c395e711c83187c5602bb1e3db09e07df00eb681",
ToPrint)
pprint(addresses)
```

В данном коде для начала импортируются необходимые библиотеки для последующей работы.

Модуль **pprint** позволяет форматированно отображать объекты **Python** произвольной структуры в форме, которая может использоваться в качестве входных данных для интерпретатора. Форматированное представление хранит объекты в одной строке, если это возможно, и разбивает их на несколько строк, если они не помещаются в допустимую ширину. Модуль **pprint** входит в стандартную библиотеку **Python**.

Из модуля **post** нам потребуются следующие методы:

Метод `address_search (token, latitude, longitude, radius)` – выполняет геолокационный поиск адресов на основе переданных координат и радиуса.

*Параметры:*

- Token (строка): уникальный токен для доступа к сервису Dadata.
- Latitude (число): географическая широта исходной точки, относительно которой выполняется поиск.
- Longitude (число): географическая долгота исходной точки, относительно которой выполняется поиск.
- Radius (число): радиус области поиска в метрах.
- Возвращаемое значение – словарь, в котором ключами являются почтовые коды, а значениями – списки с предложениями адресов.

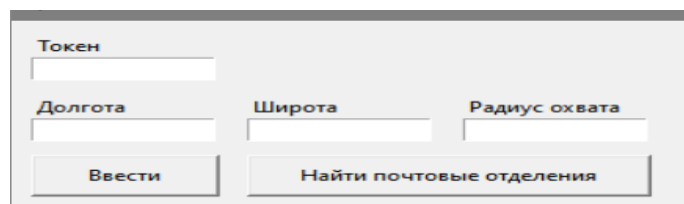
Метод `postal_office_find (token, postals)` – выполняет поиск почтовых отделений на основе данных, полученных из метода `address_search`.

*Параметры:*

- Token (строка): уникальный токен для доступа к сервису Dadata.
- Postals (словарь): результат работы метода `address_search`.
- Возвращаемое значение – список с информацией о почтовых отделениях на основе переданных почтовых кодов.

Данные элементы программы работают только в связке друг с другом. Корректная работа модуля `post` зависит от библиотеки `dadata`, которую можно установить с помощью штатного установщика `pip install dadata-python`. Кроме того для использования данной программы необходимо иметь действующий уникальный токен для доступа к сервису Dadata, который передается аргументом в используемые методы (см. листинг). Токен можно получить на официальном сайте Dadata (<https://dadata.ru/>) [2]. Результатом работы программы оконное приложение с формой для ввода

географических данных исходной точки поиска и радиуса охвата территории (См. Рис.2).



The image shows a web form with the following elements:

- A text input field labeled "Токен".
- Two text input fields labeled "Долгота" and "Широта".
- A text input field labeled "Радиус охвата".
- A button labeled "Ввести".
- A button labeled "Найти почтовые отделения".

Рисунок 2 - Начальная форма с полями ввода.

После заполнения полей формы, можно нажать кнопку “Ввести”, чтобы записать список домов, входящих в заданную область от указанных координат, в формате JSON, в файл data.txt. Результаты работы программы представлены на рисунках 3, 4.

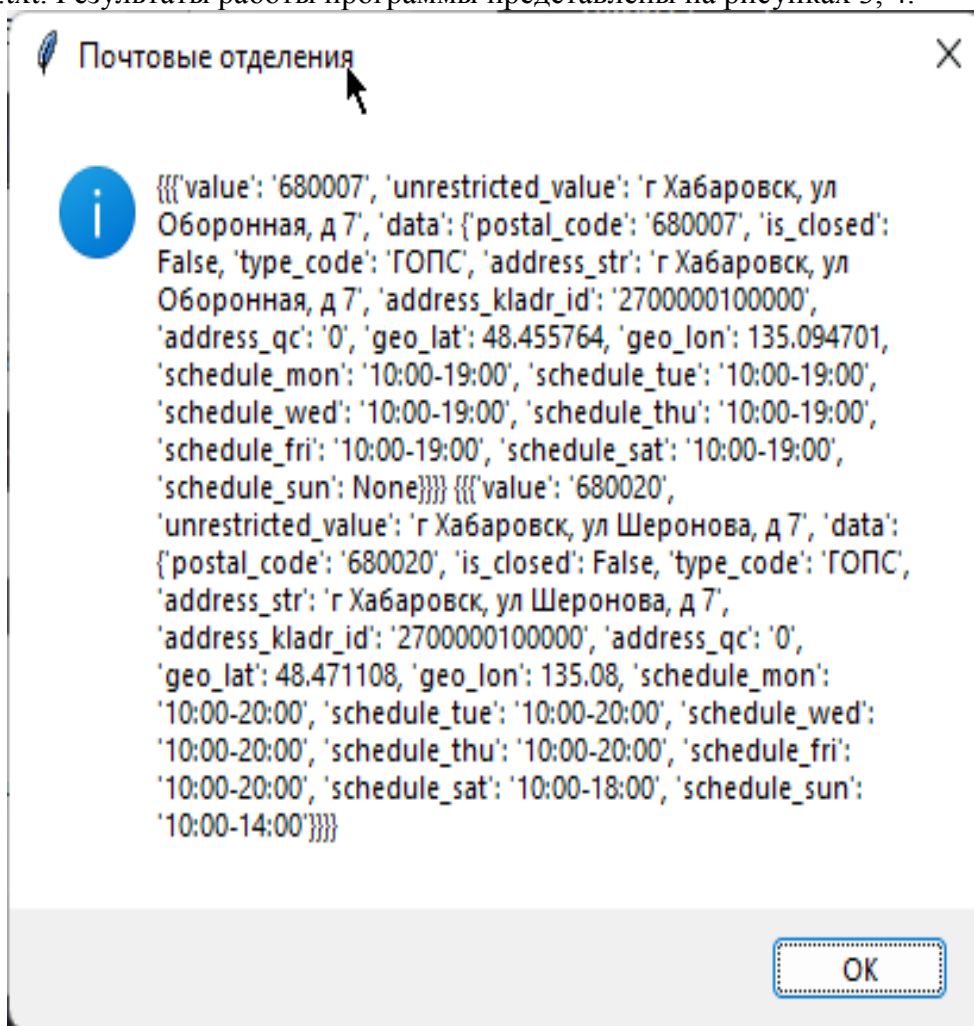


Рисунок 3 - Результат работы программного модуля.

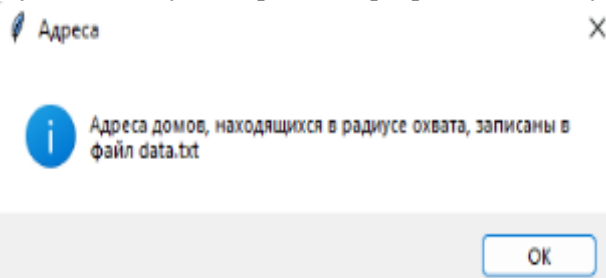


Рисунок 4 - Вывод сообщения о записи в файл.



Пренебрежение данным явлением может привести к грубым ошибкам при проектировании и эксплуатации волоконно-оптических систем передачи.

**Ключевые слова:** волоконный световод, эффект Фарадея, уширение импульсов, пропускная способность.

## MAGNETIC FIELD EFFECT ON SUSPENDED FIBER OPTIC CABLE

Savin E.Z.

"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

It is established that in a suspended fiber-optic cable under the action of an external magnetic field in optical fibers there is a rotation of the large axis of the ellipse of polarized radiation propagating along the fiber light guide. In this case, the Faraday effect is manifested in optical fibers. Neglect of this phenomenon can lead to gross errors in the design and operation of fiber optic transmission systems.

**Keywords:** optical fiber, Faraday effect, pulse broadening, bandwidth.

Волоконные световоды (ВС), составляющие основу волоконно-оптическим кабелей, предопределили в настоящее время интенсивное развитие цифровых систем передачи информации, так как для оптических волокон пропускная способность и дальность непосредственной связи не являются решающими факторами.

На железнодорожном транспорте наиболее производительным способом строительства волоконно-оптической магистрали является подвеска волоконно-оптического кабеля (ВОК) на опорах контактной сети. При этом ВОК подвержен не только механическим, атмосферно-климатическим воздействиям, но и влиянию сильного магнитного поля, создаваемого током, протекающим по контактной подвеске электрифицированной железной дороги.

Под действием внешнего магнитного поля в волоконном световоде проявляется эффект Фарадея [1, с.10], который заключается в повороте большой оси эллипса поляризованного излучения при его распространении через вещество, находящееся в магнитном поле.

В оптических волокнах, помещенных в магнитное поле, возникает циклотронное левостороннее (если смотреть по направлению магнитного поля) вращение электронов в плоскости, перпендикулярной вектору поля. Если линейно-поляризованный свет, проходящий через такой материал, представить в виде суммы лево- и правосторонней круговой поляризации, то из-за такого вращения коэффициенты преломления для каждого из них будут различными. Поэтому на выходе волокна может возникнуть разность фаз между составляющими световой волны, что приводит к повороту плоскости поляризации на угол, пропорциональный напряженности магнитного поля и пройденному светом пути.

Известно [2, с.613], что угол поворота плоскости поляризации для двух компонент, поляризованных по кругу, можно выразить через значения показателей преломления  $n_- = n(\omega + \Omega_L)$  и  $n_+ = n(\omega - \Omega_L)$ , где  $\Omega_L = eH/2mc$  - ларморовская частота. Число оборотов вектора индукции для правополяризованной по кругу компоненты на единице длины соответствует  $1/\lambda_+$ , а для левополяризованной -  $1/\lambda_-$ , где  $\lambda_{+,-} = \frac{2\pi c}{\omega n_{+,-}}$ .

Разность, числа оборотов этих компонент и определит разность фаз на длине  $\ell$ .

Таким образом, выражение для угла поворота плоскости поляризации имеет вид:

$$\theta = \frac{2\pi}{2} \left( \frac{1}{\lambda_-} - \frac{1}{\lambda_+} \right) \ell = \frac{\omega \ell}{2c} (n_- - n_+).$$

Следовательно, плоскость поляризации поворачивается в сторону вращения той циркулярно поляризованной компоненты, скорость распространения которой больше.

Учитывая данную зависимость, уширение импульсов, распространяющихся по волоконному световоду, рассчитывается по следующей формуле:

$$\tau = \frac{\lambda \theta}{\pi c}, \frac{c}{\text{км}}$$

Поворот плоскости поляризации в магнитном поле можно выразить через так называемую постоянную Верде (V), которая составляет основу соответствующего эмпирического закона:  $\theta = VH\ell$  [3, с.215].

Постоянная Верде зависит от рода вещества, его физического состояния и длины волны света. Постоянная Верде рассчитывается по формуле:

$$V = \frac{e}{8\pi mc} \lambda \frac{dn}{d\lambda}$$

где  $e$  – заряд электрона,  $e = -1,602176634 \cdot 10^{-19}$ ,

$m$  – масса электрона,  $m = 9,109 \cdot 10^{-31}$ , кг;

$\lambda$  – длина волны света.

Производная  $\frac{dn}{d\lambda}$  для кварцевого стекла находится по известной формуле Селмейера. Тогда для длины волны  $\lambda = 1,55$  мкм и кварцевого стекла, легированного окисью Ge, постоянная Верде составит  $V = 3,13 \cdot 10^{-5}$ , град/А.

Для определения напряженности магнитного поля в точке подвеса волоконно-оптического кабеля на опорах контактной сети необходимо воспользоваться понятием эквивалентного влияющего тока, величина которого рассчитывается по формуле [4, с.163].

$$I_{\text{экв}} = k_m I_{\text{рез}}$$

где  $I_{\text{рез}}$  – результирующий нагрузочный ток при нормальном режиме работы тяговой сети;

$k_m$  – коэффициент, зависящий от условий сближения и числа поездов, одновременно находящихся в пределах плеча питания тяговой сети при нормальном режиме работы.

Результирующий нагрузочный ток рассчитывается по формуле:

$$I_{\text{рез}} = \frac{2m}{m+1} \frac{\Delta U_{\text{тсмакс}}}{R_{\text{тс}} \cos \varphi + X_{\text{тс}} \sin \varphi \ell_{\text{т}}}, \text{ А,}$$

где  $\Delta U_{\text{тсмакс}}$  – максимальная потеря напряжения в тяговой сети от подстанции до наиболее удаленным от нее электровозом,

если  $\ell_{\text{т}} > 30$  км, то  $\Delta U_{\text{тсмакс}} = 8500$  В,

если  $\ell_{\text{т}} < 30$  км, то  $\Delta U_{\text{тсмакс}} = 5500$  В;

$\cos \varphi$  – коэффициент мощности электровозов;

$R_{\text{тс}}$ ,  $X_{\text{тс}}$  – соответственно активное и реактивное сопротивления тяговой сети, для подвески контактной сети ПБСМ 95 + МФ 100 двухпутного участка железной дороги составляют  $R_{\text{тс}} = 0,11$  Ом/км,  $X_{\text{тс}} = 0,26$  Ом/км;

$\ell_{\text{т}}$  – длина одностороннего плеча питания тяговой сети при нормальном режиме работы, км;

$m$  – количество электропоездов, одновременно находящихся в пределах плеча питания тяговой сети при вынужденном режиме работы.

Коэффициент  $k_m$  определится

$$k_m = \frac{1}{m} \left[ 1 + m - 1 \left( 1 - \frac{\ell_{\text{э}} + 2\ell_{\text{н}}}{2\ell_{\text{т}}} \right) \right],$$

где  $l_n$  – расстояние между тяговой подстанцией и началом рассматриваемого участка линии связи, км;

$l_э$  – длина сближения рассматриваемого участка линии связи с расчетным плечом питания тяговой сети, км.

Для двухпутного участка железной дороги и соответствующих условий сближения ( $l_n = 0$ ,  $l_э = l_T = 45$  км) эквивалентный влияющий ток соответствует значению  $I_{экв} = 1001,8$  А.

Тогда напряженность магнитного поля в точке подвеса ВОК определится

$$H = \frac{I}{2\pi r} = \frac{1001,8}{2 \cdot 3,14 \cdot 4} = 39,9, \frac{\text{А}}{\text{м}}$$

Для расчетного плеча питания тяговой сети угол поворота большой оси эллипса  $\theta = 0,998$  рад/м.

Тогда уширение импульсов, распространяющихся по волоконному световоду, вследствие воздействия магнитного поля составит  $\tau = 1,63$  пс/км.

Для одномодовых волоконных световодов, в первую очередь, необходимо учитывать хроматическую дисперсию, которая в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т для волокна типа G.655 на длине волны  $\lambda = 1,55$  мкм составляет 1-10 пс/нм·км [5, с.7].

Уширение импульсов за счет хроматической дисперсии рассчитывается по формуле:

$$\tau_{xp} = \Delta\lambda \cdot D \lambda ,$$

где  $\Delta\lambda$  – ширина спектра источника излучения,  $\Delta\lambda = 1$  нм;

$D(\lambda)$  – коэффициент удельной хроматической дисперсии, пс/нм·км.

Суммарное уширение импульсов  $\tau_{\Sigma}$  с учетом хроматической дисперсии  $\tau_{xp}$  определится

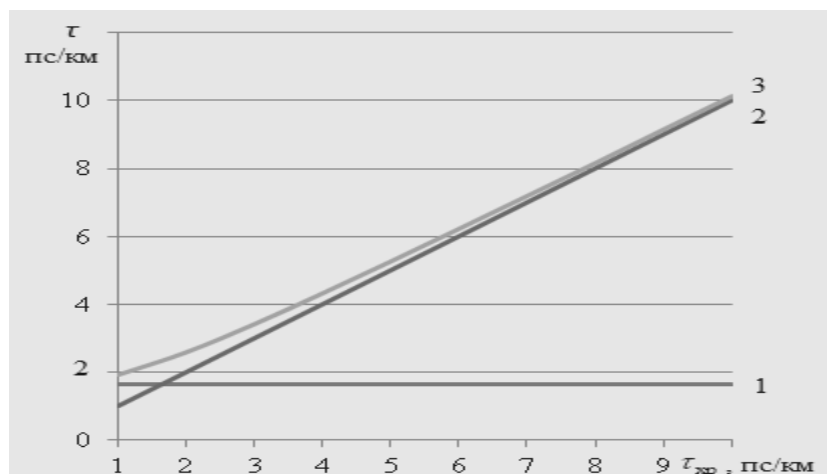
$$\tau_{\Sigma} = \sqrt{\tau^2 + \tau_{xp}^2} .$$

В таблице 1 приведены результаты расчета суммарного уширения импульсов для диапазона хроматической дисперсии от 1 пс/км до 10 пс/км и воздействия внешнего магнитного поля.

**Таблица 1** – Суммарное уширение импульсов в волоконном световоде со смещенной ненулевой дисперсией (NZDSF) с учетом хроматической дисперсии

$\tau$ , пс/км	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
$\tau_{xp}$ , пс/км	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0
$\tau_{\Sigma}$ , пс/км	1,91	2,58	3,41	4,32	5,26	6,22	7,19	8,16	9,15	10,1

На рисунке 1 приведены графики уширения импульсов за счет действия температуры окружающей среды для диапазона хроматической дисперсии от 1 пс/км до 10 пс/км, построенные по результатам расчетов из таблицы 1.



**Рисунок 1** – Графики уширения импульсов в волоконном световоде:  
 1 - уширение импульсов при воздействии внешнего магнитного поля;  
 2 – уширение импульсов за счет хроматической дисперсии;  
 3 – суммарное уширение импульсов.

Таким образом, до значения 1,63 пс/км уширение импульсов за счет действия внешнего магнитного поля преобладает над хроматической дисперсией, поэтому в расчетах длины регенерационного участка и пропускной способности волоконных световодов необходимо в обязательном порядке учитывать внешнее воздействие. К концу рассматриваемого диапазона суммарное уширение импульсов асимптотически приближается к уширению импульсов за счет хроматической дисперсии и воздействием внешнего магнитного поля среды можно пренебречь.

Длина регенерационного участка по дисперсии рассчитывается по формуле [4]:

$$l_p = \frac{0,25 \cdot 10^6}{\tau_{\Sigma} \cdot B}, \text{ км}$$

где  $B$  – скорость передачи информации, Мбит/с.

В таблице 2 приведены расчетные значения длины регенерационного участка для различных уровней синхронной цифровой иерархии при соответствующих значениях суммарного уширения импульсов.

**Таблица 2** – Длина регенерационного участка при совместном воздействии внешних факторов с учетом хроматической дисперсии

Аппаратура SDH	Длина регенерационного участка (км) при соответствующим $\tau_{\Sigma}$ (пс/км)					
	1,91	2,58	3,41	4,32	5,26	6,22
STM-1	844	625	473	373	307	259
STM-4	210	156	118	93	76	65
STM-16	52	39	23	19	5	16
STM-64	13	10	7	6	5	4

Очевидно, что для аппаратуры, работающей на скорости свыше 622 Мбит/с длина регенерационного участка из-за проявления хроматической дисперсии и воздействия внешнего магнитного поля становится настолько незначительной, что применять данную аппаратуру для передачи цифровой информации является нецелесообразным. В таблице 3 приведены данные расчета пропускной способности волоконного световода при совместном воздействии внешних факторов с учетом хроматической дисперсии.



**Таблица 3** – Пропускная способность волоконного световода при совместном воздействии внешних факторов с учетом хроматической дисперсии

$\tau_{\Sigma}$ нс/км	Скорость передачи информации (Мбит/с) для соответствующей длины регенерационного участка (км)								
	70	80	90	100	110	120	130	140	150
1,91	1870	1636	1454	1309	1190	1091	1007	935	873
2,58	1384	1211	1077	969	881	807	745	692	646
3,41	1047	916	815	733	666	611	564	524	489
4,32	827	723	643	579	526	482	445	413	386
5,26	679	594	528	475	432	396	366	339	317
6,22	574	502	447	402	365	335	309	287	268

Дисперсия существенно ограничивает пропускную способность оптических волокон. В таблице 3 темным фоном выделена область, для которой использование аппаратуры SDH является нецелесообразным.

Таким образом, пренебрежение влиянием внешнего магнитного поля на состояние поляризации в оптических волокнах может привести к грубым ошибкам при проектировании и эксплуатации волоконно-оптических систем передачи.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Савин Е.З. Воздействие внешних факторов на поляризационные явления в волоконных световодах: Монография / Е.З. Савин. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011. – 107 с.
2. Сивухин Д.В. Оптика / Д.В. Сивухин. – Москва: Наука, 1985. – 752 с.
3. Савельев И.В. Курс общей физики / И.В. Савельев // В 5 тт. Т. 4. Волны. Оптика: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 256 с.
4. Савин Е.З. Волоконно-оптические кабели и пассивные компоненты ВОЛП: учеб. пособие. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 223 с.
5. МСЭ-Т. Рекомендации МСЭ-Т G-655. Системы и среда передачи, цифровые системы и сети. Характеристики среды передачи и оптических систем – волоконно-оптические кабели. Характеристики одномодового оптического волокна с ненулевой смещенной дисперсией: сектор стандартизации электросвязи МСЭ: 2009-11. – Женева, 2017. – 26 с.

УДК 81`322.4

## ВИДЫ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА

**Сайкин Д.Д., Белов Е.М.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

В статье представлены виды машинного перевода, краткое описание их работы и основные плюсы. Также рассмотрены популярные подходы, в каких компаниях и популярных машинных переводчиках применяются и приведен пример переводов от популярных машинных переводчиков.

**Ключевые слова:** машинный перевод, виды машинного перевода, подходы машинного перевода, популярные машинные переводчики, описание работы методов машинного перевода.

### TYPES OF MACHINE TRANSLATION

**Saikin D.D., Belov E.M. UrTISI (branch)**

"SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

The article presents the types of machine translation, a brief description of their work and the main advantages. Popular approaches are also considered, in which companies and popular translators are used, and an example of translations from popular translators is given.

**Keywords:** machine translation, types of machine translation, machine translation approaches, popular translators, description of the work of machine translation methods.

Машинный перевод – процесс перевода текстов (письменных, а в идеале и устных) с одного естественного языка на другой с помощью специальной



компьютерной программы. Так же называется направление научных исследований, связанных с построением подобных систем [1].

С момента появления машинного перевода он стал ключевым инструментом в многоязычном общении. Машинный перевод применяется в самых разнообразных сферах благодаря обеспечению коммуникация для разных языковых групп. Машинный перевод часто применяется в сферах: Бизнеса и торговли; Туризма; Медицины; Науки; Образовании; В технологиях и программировании.

Рассмотрим виды машинного перевода.

Правило-основанные системы машинного перевода представляет собой один из самых старых способов автоматизированного перевода, основанный на заданных лингвистических правилах об исходных и целевых языках [2].

Основные элементы правило-основанных систем машинного перевода:

- Лингвистические правила – правила определяющие какие слова или фразы преобразовывать из одного языка в другой.

- Словари и терминологические базы – обеспечивают более высокую точность перевода.

- Морфологический и синтаксический анализ – применяется для понимания структуры предложений и грамматических особенностей языков.

- Контекстные правила – анализ предыдущей части текста для соответствия смысла всего текста.

Правило-основанные системы перевода уже не так часто применяются из-за значительных минусов в сравнении с более современными аналогами. Главными минусами являются трудность в создании и проблемы в обработке заимствованных слов и терминологии. Главными плюсами являются возможность обработки больших объемов текста и учет контекста.

Статистический машинный перевод - разновидность машинного перевода, где перевод генерируется на основе статистических моделей, параметры которых являются производными от анализа двуязычных корпусов текста [3]. В отличие от правило-основанных систем, статистический машинный перевод не требует ручного создания словарей или правил перевода.

Основные черты статистического машинного перевода включают в себя использование параллельных корпусов текстов для обучения, процесс выравнивания для соотношения слов и фраз в различных языках друг к другу, модель языка для оценки вероятности последовательности слов и модель перевода для определения вероятного перевода. Преимущества статистического машинного перевода в простоте создания и возможности обрабатывать большие объемы текста, недостатками являются отсутствие обработки контекста и грамматическая неточность.

Нейронный машинный перевод представляет собой современный метод автоматического перевода, основанный на использовании нейронных сетей, в частности, рекуррентных нейронных сетей и более продвинутых архитектур, таких как рекуррентные нейронные сети с долгосрочной и краткосрочной памятью.

Основными свойствами нейронного машинного перевода являются:

Обучение на основе параллельных корпусов текстов содержащих пары предложений на исходном и целевом языках. Это позволяет модели узнавать соответствия между фразами и переводить текст более точно.

Архитектура внимания, которая позволяет запоминать различные части входного текста для улучшения перевода за счет контекста.

Использование векторного представления слов для преобразования слов в числовые векторы, для облегченного понимания нейронной сетью.

Преимущество нейронного машинного перевода в высокой точности перевода, учетном контексте, способность обрабатывать сложные языковые конструкции и автоматическое обучение.

Гибридный и комбинационный машинный перевод представляет собой объединение различных технологий для повышения качества и точности перевода.

Примеры гибридных и комбинационных методов:

- Метод смешивания лингвистических правил и статических методов – обрабатывают определенные конструкции языка и большие объемы текста.

- Метод смешивания нейронного и статистического подходов – объединяет различные комбинации преимуществ обоих подходов, например, нейронная сеть обрабатывает контекст и статистический подход переводит и объединяет с контекстом для более точного перевода.

- Метод ансамблей, в котором объединяются несколько видов моделей машинного перевода для перевода одного текста.

- Метод сегментации позволяет разделять текст на отдельные части и затем объединять части переведенного текста для формирования окончательной версии перевода.

На данный момент самыми популярными подходами машинного перевода являются нейронный и гибридный. Рассмотрим какие самые популярные машинные переводчики какими подходы пользуются и сравним их перевод.

Популярные машинные переводчики и их подходы к машинному переводу:

- Google translate – использует нейронный подход для машинного перевода и улучшает его качество статистическим методом.

- DeepL – полностью использует только нейронный подход для машинного перевода.

- Яндекс переводчик – использует гибридный подход, в который входят нейросетевой и статистический подходы.

Примеры перевода предложения:

1. NASA's Voyager 1 spacecraft is, once again, having trouble transmitting any scientific or systems data back to Earth. "The 46-year-old spacecraft is capable of receiving commands, but a problem seems to have arisen with the probe's computers," reports Space.com. Slashdot readers quonset and ArchieBunker shared the news. – Начальное предложение.

2. У космического корабля НАСА «Вояджер-1» снова возникли проблемы с передачей каких-либо научных или системных данных обратно на Землю. «46-летний космический корабль способен принимать команды, но, похоже, возникла проблема с компьютерами зонда», - сообщает «Space.com». Читатели «Slashdot Quonset» и «ArchieBunker» поделились этой новостью. – Перевод от «Google translate».

3. Космический аппарат НАСА «Вояджер-1» снова испытывает проблемы с передачей научных и системных данных на Землю. «46-летний космический аппарат способен принимать команды, но, похоже, возникла проблема с компьютерами зонда», - сообщает «Space.com». Читатели «Slashdot Quonset» и «ArchieBunker» поделились этой новостью. – Перевод от «DeepL».

4. Космический аппарат НАСА «Вояджер-1» снова испытывает проблемы с передачей каких-либо научных или системных данных обратно на Землю. «Космический аппарат 46-летней давности способен принимать команды, но, похоже, возникла проблема с компьютерами зонда», - сообщает Space.com. Читатели Slashdot Куонсет и Арчи Банкер поделились этой новостью. – Перевод от Яндекс переводчика.

В заключении стоит отметить, что существует множество различных подходов к машинному переводу от различных компаний и с каждым годом машинный перевод становится лучше, разрабатываются новые методы или новые комбинации для гибридного подхода, благодаря чему все люди смогут намного проще и лучше общаться между собой, не обращая особого внимания на языковые барьеры.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Машинный перевод. [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Машинный\\_перевод](https://ru.wikipedia.org/wiki/Машинный_перевод) (дата обращения: 01.12.2023).
2. Правило-основанный машинный перевод. [Электронный ресурс]. – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Rule-based\\_machine\\_translation](https://en.wikipedia.org/wiki/Rule-based_machine_translation) (дата обращения: 01.12.2023).
3. Статистический машинный перевод. [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Статистический\\_машинный\\_перевод](https://ru.wikipedia.org/wiki/Статистический_машинный_перевод) (дата обращения: 01.12.2023).

УДК 004.056+003.26](075.8

## СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ НА ПРИМЕРЕ QR-CODE

**Семенов Д.И., Белоусова М.И.**

БНИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)

Криптография сегодня – это важнейшая часть всех информационных систем: от электронной почты до сотовой связи, от доступа к сети Internet до электронной наличности. Поэтому в данной статье мы кратко рассмотрим как криптография помогает защитить информацию на примере QR-CODE.

**Ключевые слова:** криптография, шифр Цезаря, шифр Виженера, шифровальная машина «Энигма», шифротекст, QR-CODE.

### METHODS FOR PROTECTING INFORMATION USING THE EXAMPLE OF QR-CODE

**Semenov D.I., Belousova M.I.**

ВНИК (branch) "SibGUTI" (Ulan-Ude, Russia)

Cryptography today is the most important part of all information systems: from email to cellular communications, from access to the Internet to electronic cash. Therefore, in this article we will briefly look at how cryptography helps protect information using the example of QR-CODE.

**Key words:** cryptography, Caesar cipher, Vigenère cipher, Enigma encryption machine, ciphertext, QR-CODE.

Криптография - это наука о том, как обеспечить секретность сообщения или это раздел математики, изучающий математические основы криптографических методов. Криптографию делят на 4 периода [1,2]:

1. Первый период (приблизительно с 3-го тысячелетия до н.э.) характеризуется господством моноалфавитных шифров (основной принцип – замена алфавита исходного текста другим алфавитом через замену букв другими буквами или символами).

2. Второй период (хронологические рамки – с IX века на Ближнем Востоке (Ал-Кинди) и с XV века в Европе (Леон Баттиста Альберти) – до начала XX века) ознаменовался введением в обиход полиалфавитных шифров.

3. Третий период (с начала и до середины XX века) характеризуется внедрением электромеханических устройств в работу шифровальщиков. При этом продолжалось использование полиалфавитных шифров.

4. Современный период развития криптографии (с конца 1970-х годов по настоящее время) отличается зарождением и развитием нового направления – криптография с открытым ключом.

Самый простой шифр в криптографии, это - Шифр Цезаря, известный как шифр сдвига, код Цезаря или сдвиг Цезаря – один из самых простых и наиболее широко известных методов шифрования.

Шифр Цезаря – это вид шифра подстановки, в котором каждый символ в открытом тексте заменяется символом, находящимся на некотором постоянном числе позиций левее или правее него в алфавите. Шифр назван в честь римского полководца Гая Юлия Цезаря, использовавшего его для секретной переписки со своими

генералами. Как и все моноалфавитные шифры, шифр Цезаря легко взламывается и не имеет почти никакого применения на практике.

Любой шифр можно представить в виде математической модели, так представлен Шифр Цезаря в модели:

$$y = (x+k) \bmod n$$
$$x = (y-k) \bmod n$$

где  $x$  – символ открытого текста,  $y$  – символ шифрованного текста,  $n$  – мощность алфавита,  $k$  – ключ,  $\bmod$ -остаток

Усложняя шифр Цезаря, была создана таблица Виженера или же шифр Виженера.

Шифр Виженера – метод полиалфавитного шифрования буквенного текста с использованием ключевого слова.

Этот метод является простой формой многоалфавитной замены. Шифр Виженера изобретался многократно. Впервые этот метод описал Джовани Баттиста Белласо в 1553 году, однако в XIX веке получил имя Блеза Виженера, французского дипломата. Хотя шифр легко понять и реализовать, на протяжении трех столетий он противостоял всем попыткам его сломать; чем и заработал название неразгаданный шифр.

Шифр Виженера состоит из последовательности нескольких шифров Цезаря с различными значениями сдвига. Для зашифровывания может использоваться таблица алфавитов, называемая квадрат (таблица) Виженера. В виде математической модели:

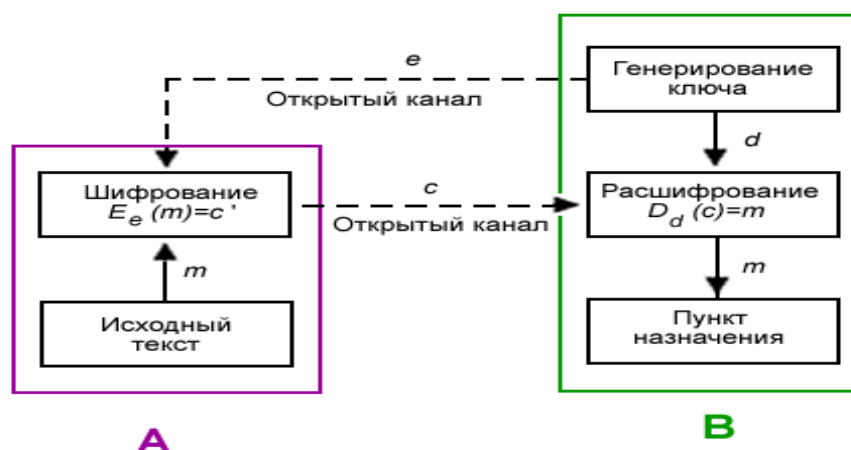
$$cj = (mj + kj) \bmod n$$
$$mj = (cj + n - kj) \bmod n$$

$n$  – кол-во букв в алфавите,  $m_j$  – буквы открытого текста,  $k_j$  – буквы ключа,  $\bmod$ -остаток

Кратко остановимся на 3-м периоде, который пришелся на 2-ю Мировую войну (1939-1945). Так, самым выделяющим будет это - немецкая машина «Энигма», которая использовалась для шифрования засекреченной информации во время второй мировой войны. Так, 2-я Мировая война послужила своеобразным катализатором развития компьютерных систем – через криптографию. Так же «Энигма» использовалась и в коммерческих целях, а также военными службами во многих странах мира, но наибольшее распространение получила в нацистской Германии во время Второй мировой войны. Именно германская военная модель чаще всего является предметом дискуссий.

Так же, немного о 4-периоде, который продолжается до сих пор. Это эра шифрования с открытыми и закрытыми ключами. В статье мы больше внимания уделили рассмотрению шифрования с использованием открытого канала. Нами была сделана попытка объяснить это так: Боб выбирает пару  $(e, d)$  и шлет ключ шифрования  $e$  (открытый ключ) Алисе по открытому каналу, а ключ расшифрования  $d$  (закрытый ключ) защищен и секретен (он не должен передаваться по открытому каналу). Чтобы послать сообщение  $m$  Бобу, Алиса применяет функцию шифрования, определенную открытым ключом  $e$ :  $E_e(m) = c$ ;  $c$  – полученный шифротекст.

Боб расшифровывает шифротекст  $c$ , применяя обратное преобразование  $D_d$ , определенное значением  $d$ .



Далее мы рассмотрим, как расшифровать *QR-code* без помощи *QR-сканера*. Самое главное, что абсолютно на каждом *QR-коде* присутствуют 3 области по которым происходит определение положения, т.е. – определяются стороны кода [3,4].

Помимо разделов, отвечающих за определение положения, существуют специальные «Служебные» области, в них содержится информация о формате *QR-кода*, и применяемой «маске».

Для уменьшения количества ошибок на каждый QR код, содержащий закодированную информацию, накладывается так называемая «маска».

Для каждого QR-кода есть «статическая» маска, которая не меняется. Выглядит она таким образом: 10101000010010. Но все числа нам не нужны, только то количество, которое находится возле областей, которые определяют размер кода.

Чтобы определить, какая «маска», мы должны записать первый горизонтальный ряд (который снизу от квадрата, который определяет положение) в виде двоичной системе счисления. Делается это таким образом; черный квадрат это – 1, белый – 0. Самое главное нам нужны только первые 5 квадратиков (по умолчанию, это самый легкий *QR-код*, который можно расшифровать).

После того как мы получим значение (например: 10110) мы должны отнять от статической маски цифры (в нашем случае это 5 цифр).

После мы получаем хог или же результат.

Этот результат (например: 00011) - это уровень коррекции ошибок, который применяется для шифровки информации. Существует 4 уровня: L-01, M-00, Q-11, H-10. «Маска» работает по следующему принципу: если в месте, где наносится маска, находилась закрашенная область, она превращается в не закрашенную: А если область, где наносится «маска», была не закрашена, то эта область подвергается закрашиванию.

После мы самые крайние левые 2 столбца выделяем и начинаем переводить. Перевод осуществляется таким образом: начинаем мы с самого крайнего квадрата и идем змейкой (от крайнего влево). Квадраты мы записываем в виде чисел; черный - это цифра 1, белый - цифра 0.

Существует так называемый; список «возможных режимов», который включает в себя такие режимы, как ECI (0111), Числовой (0001), Буквенно-числовой (0010), 8-битный (0100), Kanji (1000), Структурированное дополнение (0011). Самый легкие из них: Числовой (0001), Буквенно-числовой (0010), 8-битный (0100).

Чтобы определить, в каком режиме наш QR-код нужно сделать; в ныне выделенных столбцах мы должны выделить 4 квадратика, чтобы получился квадрат и расписать его в двоичной системе счисления. После мы от данного значения (например: 0111) отнимаем маску (например:011).

После того, как была расписана область (ныне я упомянул), мы применяем маску (отнимаем) и получаем значение. И данное значение переводим в десятичную

систему счисления (потому что мы были в двоичной системе) и получаем значение, которое было зашифровано в QR-коде.

В заключение хотел бы сказать, что с развитием технологий, развивается и человек. Расшифровать QR-код очень тяжелая затея, даже самый простой, и всего в голове не уложить, но для общего развития может и пригодится. И самое главное, без математики и информатики QR-код не расшифровать, как и шифр Цезаря и другие.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Амиров А.Ж. История развития криптологии. Этапы / А.Ж. Амиров, Б.К. Султанова, Данияр Жанатулы Шаханов // Молодой ученый. – 2016. - № 1 (105). – С. 115-118.
2. Бабаш А.В. Криптография / А.В. Бабаш, А.П. Шанкин; под редакцией В.П. Шерстюка, Э.А. Применко. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2007. – 512 с.: ил.
3. Вахаева Д.А., Усамов И.Р. Криптографические методы защиты информации: Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине (бакалавриат). – Грозный: ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова, 2021. – 86с.
4. Голенков С.А. QR-код. История создания и применение / С.А. Голенков, Е.Д. Малашонкова // Юный ученый. – 2023. - № 3 (66). – С. 93-95.
5. Круглая А.А., Кулевич А.О. Криптографические алгоритмы шифров замены. Научная статья. [Электронный ресурс]. – URL: <https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/40011/1/.pdf> (Дата обращения: 14.11.2023).
6. Торстейнсон П. Криптография и безопасность в технологии .NET / Торстейнсон П., Ганеш Г.А. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 480 с.

УДК 004.056

## **БЕЗОПАСНОСТЬ В КИБЕРПРОСТРАНСТВЕ: УГРОЗЫ И ЗАЩИТА**

**Семенюта К.А., Белов Е.М.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

Актуальные вызовы в области кибербезопасности, сфокусированные на кибератаках, угрозах данных и дефиците квалифицированных специалистов. В статье представлены технологические решения, такие как использование искусственного интеллекта для обнаружения атак, интеграция блокчейн-технологий для защиты данных, а также применение облачных решений для повышения уровня безопасности.

**Ключевые слова:** кибербезопасность, кибератаки, угрозы данным, технологические решения.

### **CYBERSPACE SECURITY: THREATS AND PROTECTION**

**Semenyuta K.A., Belov E.M.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

Current challenges in cyber security, focusing on cyber attacks, data threats and the shortage of skilled labour. The article presents technological solutions such as the use of artificial intelligence to detect attacks, the integration of blockchain technologies to protect data, and the use of cloud-based solutions to enhance security.

**Keywords:** cyber security, cyber attacks, data threats, technology solutions.

Кибератака представляет собой целенаправленное воздействие на информационную систему с целью причинения ей ущерба, получения несанкционированного доступа или ограничения к ней, а также сбора конфиденциальных данных. Для осуществления таких атак злоумышленники ищут уязвимости в системе, воспользовавшись как техническими слабостями (программными или аппаратными), так и методами социальной инженерии. Например, эксплуатируя возможность загрузки файлов пользователями в веб-приложении, злоумышленник может внедрить вредоносный код. Атаки могут также включать массовую отправку запросов к серверу для перегрузки его ресурсов и деления услуг с другими пользователями невозможными. [3]

Виды кибератак:

1. **Фишинг.** Определение: Атака, при которой злоумышленники пытаются обмануть пользователей, выдавая себя за доверенные источники, чтобы получить конфиденциальную информацию, такую как пароли или данные банковских карт. *Пример:* Поддельные электронные письма от банков с просьбой ввести личные данные на фальшивых веб-сайтах.

2. **DDoS-атака (атака на отказ в обслуживании).** Определение: Атака, направленная на перегрузку ресурсов целевого сервера или сети, делая их недоступными для легальных пользователей. *Пример:* Множественные запросы, созданные ботнетом, направленные на одновременную перегрузку сервера.

3. **Малициозные программы (вредоносные ПО).** Определение: Внедрение вредоносных программ на устройства с целью причинения ущерба или сбора конфиденциальных данных. *Пример:* Троянские программы или шпионские вирусы.

4. **SQL-инъекция.** Определение: Внедрение зловредного кода в SQL-запросы для несанкционированного доступа к базам данных. *Пример:* Ввод кода в веб-форму, который изменяет запрос и дает злоумышленнику доступ к базе данных.

5. **Межсетевые атаки (или межсетевое вторжение).** Определение: Проникновение в сеть с целью получения контроля или сбора информации. *Пример:* Несанкционированный доступ к компьютерам в корпоративной сети для кражи конфиденциальных данных.

6. **Атака «Человек посередине» («Man-in-the-Middle»).** Определение: Злоумышленник встраивается между двумя сторонами обмена информацией, чтобы перехватывать и даже изменять передаваемые данные. *Пример:* Перехват данных между устройствами при открытой сети Wi-Fi.

7. **Социальная инженерия.** Определение: Использование манипуляций и обмана для убеждения людей раскрывать конфиденциальную информацию или выполнения определенных действий. *Пример:* Злоумышленник, выдавая себя за сотрудника поддержки, уговаривает пользователя предоставить пароль по телефону.

#### 8. **Зловредные вложения в электронных письмах:**

Определение: Использование вредоносных вложений, например, исполняемых файлов, в целях инфицирования компьютера получателя. *Пример:* Отправка электронного письма с зараженным вложением, которое запускается при открытии.

Исследование эволюции киберугроз и их воздействия на различные отрасли представляет собой актуальное направление в области кибербезопасности. Эта область требует постоянного мониторинга и анализа, так как киберугрозы постоянно совершенствуются, а их воздействие на разные отрасли может иметь разнообразные последствия.[1]

Эволюция киберугроз:

- Технологический прогресс: Развитие технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ) и интернет вещей (IoT), предоставляет новые возможности злоумышленникам и расширяет атаки.

- Сложность атак: Злоумышленники используют сложные методы, такие как атаки с использованием искусственного интеллекта, чтобы обходить современные системы обнаружения угроз.

- Специализация и профессионализм: Киберпреступники становятся все более организованными, специализированными и профессионализированными, что увеличивает сложность обнаружения и предотвращения атак.

Глобальность атак: Атаки становятся более глобальными и могут охватывать большие территории, оказывая воздействие на множество организаций в различных странах.

Воздействие на различные отрасли:

1. **Финансовая отрасль.** *Угрозы:* Финансовые мошенничества, атаки на банковские системы, ransomware. *Последствия:* Финансовые потери, утечка конфиденциальной информации клиентов.

2. **Здравоохранение.** *Угрозы:* Кибератаки на медицинские информационные системы, шантаж через угрозу разглашения медицинских данных. *Последствия:* Опасность для пациентов, утечка медицинской информации, нарушение работы систем здравоохранения.

3. **Промышленность.** *Угрозы:* Атаки на промышленные управляющие системы (ICS), кража интеллектуальной собственности. *Последствия:* Производственные сбои, потеря конфиденциальных технологических данных.

4. **Транспорт.** *Угрозы:* Взлом транспортных систем, киберугрозы для автомобилей с автопилотом. *Последствия:* Опасность для безопасности, потеря управления над транспортными системами.

5. **Энергетика.** *Угрозы:* Атаки на системы управления энергетическими объектами, кибершпионаж. *Последствия:* Производственные сбои, риск недостатка энергии.

6. **Образование.** *Угрозы:* Взлом электронных систем обучения, кибератаки на информационные системы университетов. *Последствия:* Утрата данных, нарушение обучения.

Исследование эволюции киберугроз важно для разработки эффективных стратегий кибербезопасности, обеспечивающих защиту информационных систем различных отраслей от постоянно меняющихся угроз.

Защита данных является критическим аспектом в обеспечении кибербезопасности, но существуют различные недостатки, которые могут подвергнуть риску безопасность информации. Некоторые из основных недостатков в защите данных включают [2]:

#### **1. Недостатки в человеческом факторе:**

- Социальная инженерия: Злоумышленники могут использовать манипуляции и обман, чтобы убедить людей раскрывать конфиденциальную информацию.
- Недостаточная осведомленность: Пользователи могут быть недостаточно обучены по вопросам кибербезопасности, что делает их более уязвимыми к атакам.

#### **2. Слабые пароли и аутентификация:**

- Использование слабых паролей: Многие пользователи предпочитают слабые пароли, которые легко поддаются взлому.
- Однофакторная аутентификация: Отсутствие двухфакторной аутентификации может сделать аккаунты более уязвимыми.

#### **3. Недостаточная шифрование данных:**

- Отсутствие шифрования в покое: Если данные не шифруются в покое, они могут быть украдены в случае несанкционированного доступа.
- Устаревшие методы шифрования: Использование устаревших методов шифрования может сделать данные более подверженными взлому.

#### **4. Недостатки в программном обеспечении:**

- Уязвимости в программном обеспечении: Недоработки в программном обеспечении могут предоставить злоумышленникам возможность внедрения вредоносного кода.
- Отсутствие обновлений: Некоторые системы не регулярно обновляются, что увеличивает риск эксплуатации известных уязвимостей.

#### **5. Недостатки в управлении доступом:**

- Легкий доступ к привилегиям: Неконтролируемый доступ к высоким привилегиям учетной записи может привести к утечке чувствительных данных.
- Отсутствие аудита доступа: Недостаток мониторинга и аудита доступа может затруднить обнаружение несанкционированных действий.



## **6. Отсутствие регулярного обновления политик безопасности:**

- Устаревшие политики: Без регулярного обновления политик безопасности, они могут не соответствовать новым угрозам и технологиям.

- Неясные правила: Неспособность четко сформулировать правила безопасности может привести к их неправильному применению.

## **7. Недостатки в обеспечении безопасности в поставщиках услуг:**

- Ненадежные поставщики: Небезопасные методы хранения данных или неудовлетворительные меры безопасности у поставщиков услуг могут подвергнуть риску клиентскую информацию.

- Недостаточный мониторинг: Отсутствие эффективного мониторинга безопасности со стороны поставщиков услуг может замедлить обнаружение инцидентов.

Решение этих недостатков требует комплексного и постоянного подхода к кибербезопасности, включая обучение персонала, регулярное обновление программного обеспечения, строгий контроль доступа и мониторинг защищенных систем.

Дефицит квалифицированных киберспециалистов становится всё более серьёзной проблемой в современном мире. С постоянным ростом киберугроз и увеличением числа кибератак, важность компетентных профессионалов в области кибербезопасности становится критической. Данное исследование направлено на выявление факторов, вызывающих дефицит киберспециалистов, а также предложение возможных решений этой проблемы.

### **1. Факторы, влияющие на дефицит:**

- Быстрый темп технологического развития: Быстрое развитие технологий приводит к появлению новых угроз, и требуется время для обучения специалистов новым методам защиты.

- Недостаток образовательных ресурсов: Ограниченное количество образовательных программ и высокий уровень сложности предоставляемого материала могут быть барьерами для получения необходимых навыков.

- Неэффективные системы обучения: Некоторые образовательные программы могут не соответствовать требованиям индустрии, оставляя выпускников неподготовленными к реальным вызовам.

- Киберпреступность как привлекательная альтернатива: Иногда киберспециалистов могут привлекать выгодные предложения от киберпреступных групп, что создает конкуренцию на рынке труда.

### **2. Воздействие дефицита на кибербезопасность:**

- Уязвимость информационных систем: Недостаток квалифицированных специалистов может привести к неэффективной защите информационных систем, повышая риск успешных кибератак.

- Затраты на реагирование: Организации, сталкивающиеся с дефицитом киберспециалистов, вынуждены инвестировать больше средств в реагирование на инциденты вместо их предотвращения.

- Потеря деловой репутации: Недостаточная кибербезопасность может повлечь за собой утечки данных и потерю доверия клиентов, что негативно сказывается на репутации компании.

### **3. Пути решения проблемы:**

- Развитие образовательных программ: Создание современных и адаптивных образовательных программ, соответствующих требованиям рынка труда, с учетом быстрого развития технологий.

- Партнерства с индустрией: Установление тесных связей между образовательными учреждениями и предприятиями для более эффективного выявления потребностей в киберспециалистах.

- Сертификационные программы: Поддержка и развитие сертификационных программ, которые могут ускорить процесс оценки квалификации специалистов и их подготовки.

- Стимулирование карьерного роста: Введение программ стимулирования, таких как финансовые бонусы и возможности профессионального развития, чтобы сделать профессию киберспециалиста более привлекательной.

В заключение, в этой статье мы рассмотрели разнообразные аспекты кибербезопасности, от видов кибератак до недостатков в защите данных. Проблема дефицита квалифицированных киберспециалистов выделяется как серьезный вызов для обеспечения кибербезопасности. Дефицит влияет на уязвимость информационных систем, требует дополнительных затрат на реагирование и может повлечь потерю деловой репутации. Решение проблемы включает в себя улучшение образовательных программ, установление партнерств с индустрией и стимулирование карьерного роста в области киберспециалистов.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Kazedu: Недостатки способов защиты информации. [Электронный ресурс]. – URL: <https://kazedu.com/referat/179708/1> (дата обращения: 02.12.2023).

2. Securitylab: Парадокс нехватки специалистов в области кибербезопасности [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.securitylab.ru/news/532864.php> (дата обращения: 28.11.2023).

3. Иван Стуков. Skillbox: Что такое кибератаки и какие они бывают. [Электронный ресурс]. – URL: <https://skillbox.ru/media/code/chto-takoe-kiberataki-i-kakie-oni-byvayut/> (дата обращения: 28.11.2023).

УДК 391.26

## **К ВОПРОСУ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ СМЕШАННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ**

**Семерин М.М., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрен вопрос решения задачи по смешанному обслуживанию сложных радиоэлектронных средств. Показаны основные этапы реализации методики смешанного технического обслуживания комплексов радиотехнических средств.

**Ключевые слова:** модель, техническое обслуживание, метод, декомпозиция, техническое состояние.

### **ON THE ISSUE OF SOLVING THE PROBLEM OF MIXED MAINTENANCE OF ELECTRONIC EQUIPMENT**

**Semerin M.M., Potapov A.N.**

VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin»" (Voronezh, Russia)

The article considers the issue of solving the problem of mixed maintenance of complex electronic means. The main stages of implementation of the procedure for mixed maintenance of radio equipment complexes are shown.

**Keywords.** Model, maintenance, method, decomposition, technical condition.

Реализация повышенных требований к готовности заставляет как на этапах проектирования и производства, так и на этапе эксплуатации комплексов радиотехнических средств (КРТС) применять практически все методы повышения готовности.

Существующие методы повышения готовности можно условно разделить следующим образом:

– методы, связанные с увеличением надежности типовых элементов за счет применения новых принципов конструкций, технологии изготовления и т.д.;

– методы защиты элементов от вредного действия разрушающих факторов;

- методы рационального проектирования схем устройств, выбора их характеристик, назначения режимов работы элементов;
- методы повышения готовности объектов введением резервирования;
- методы профилактики отказов, основанные на прогнозировании возможного времени наступления отказа и выполнении работ по его недопущению.

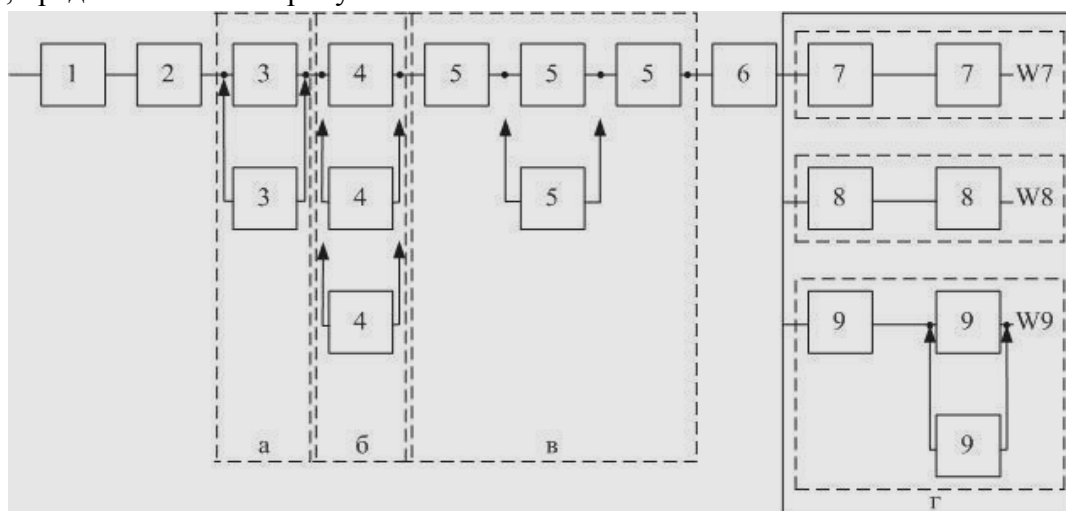
Из перечисленных методов повышения готовности, на этапе эксплуатации, возможно применение метода профилактики отказов при проведении технического обслуживания (ТО) в тех случаях, когда существует какая-либо возможность их прогнозирования.

Под прогнозированием понимается получение информации о техническом состоянии (ТС) изделия в настоящий момент времени, обработка этой информации, сравнение ее с ранее полученными данными и на этой основе определение интервала времени, до истечения которого отказ не возникнет с некоторой заданной вероятностью [1, с.412].

В общем случае предотвращение отказов на основе их прогнозирования может быть осуществлено по результатам измерения прогнозирующего параметра и статистической оценки вероятности выхода его за пределы допуска на интервале прогноза. В случае отсутствия такого прогнозирования возможно, по статистической оценке, вероятности безотказной работы объекта на определенном временном интервале.

Методика смешанного технического обслуживания комплексов радиотехнических средств (ТО КРТС) – это совокупность взаимосвязанных способов построения плана ТО (объема и периодичности профилактических работ, полученных в результате декомпозиции объекта по эксплуатационно-техническим характеристикам, алгоритмов прогнозирования объемов и периода проведения профилактических работ (ПР), апробации и оценки эффективности выполнения ТО с учетом технического состояния (ТС) объекта и ограничений на затраты [2, с. 220].

В ходе разработки методики ТО КРТС осуществлялся поэтапный подход, который заключается в следующем. Выполняется структурный анализ – выделение функциональной системы из структуры объекта с проведением анализа ее структурной схемы, представленной на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Выделение функциональной системы из структуры объекта

На рисунке 1 приняты следующие обозначения: *а* – дублирование, *б* – резерв 2:1, *в* – резерв 1:3, *г* – группа с частичными отказами; 1,2,6 – последовательное соединение элементов (отказ элемента приводит к отказу системы); 3,4,5 – параллельное соединение элементов (отказ системы на-ступает при одновременном выходе из строя

$m+1$  элементов, где  $m$  – число резервных элементов); 7-9 – объединение элементов в группу с частичными отказами, 10 – (отказ приводит к снижению эффективности системы на величину  $W_i$ )

При анализе структурной схемы [3, с.124]:

1. Статистический анализ проводился на основе данных об отказах и неисправностях для получения необходимых характеристик при классификации изделий по методам ТО. В качестве приближенных методов расчета безотказности применялись покаскадный, поэлементный, по интенсивностям отказов и графический методы.

2. Анализ и выбор эксплуатационно-технических характеристик, их свойств, для окончательного принятия решения о выборе наиболее эффективного метода управления ТС. С помощью моделей управления техническим состоянием КРТС устанавливается взаимосвязь процессов технической эксплуатации и изменения ТС функциональной системы с целью оценки влияния функционального состояния конструктивных узлов на эффективность эксплуатации объекта.

3. Определение метода управления ТС для каждого из изделий входящих в функциональную систему.

4. Выбор критерия эффективности для методов управления ТС и формирование опорного плана проведения ПР, оптимального относительно имеющейся априорной информации об объекте и методе его ТО. Формирование опорного плана осуществляется с помощью специальных алгоритмов прогнозирования объема и периодичности ПР, проводимых при ТО.

5. Определение объема и периодичности ПР и формирование опорного плана проведения ТО. Проведение испытания сформированного опорного плана в течение заданного промежутка времени, оценка его эффективности и накопление информации для корректировки объема и периодичности ПР проводимых при ТО. После корректировки формируется новый план проведения ПР и проводится его испытание. Далее процесс повторяется.

Таким образом, предлагаемая методика смешанного ТО КРТС включает в себя контур управления и адаптации. Существенным элементом методики ТО КРТС являются алгоритмы прогнозирования периодичности и объема ПР проводимых при ТО по состоянию с контролем параметров и с контролем уровня надежности.

Для реализации данных алгоритмов необходимо располагать развитой информационной системой сбора, хранения и обработки информации, математическим обеспечением функционирования алгоритмов. Структура методики смешанного ТО КРТС представлена на рисунке 2 [4, с.3].

Проверка адекватности при реализации методики проводилась на двух уровнях: проверка статистической адекватности и проверка адекватности данным из опыта эксплуатации. При невыполнении условия статистической адекватности, итерационный процесс возобновляется с выбора гипотезы о законе распределения. Основные закономерности процесса технической эксплуатации КРТС выявляются на основе статистической информации, собранной в войсковых частях непосредственно эксплуатирующихся объекты [5, с.10].

При невыполнении условия адекватности реальному процессу эксплуатации, поиск рационального объема и периода ТО возобновляется с этапа определения перечня операций ТО на определенный период. Аналогичное возобновление производится при отрицательной оценке эффективности реализации  $i$ -го плана проведения ТО.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Тарасов В.Г. Основы теории автоматизированных систем управления / В.Г. Тарасов. – Москва: ВВИА им. Н.Е. Жуковского, 1988. – 437с.
2. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем: пер. с англ. / Т. Саати, К. Кернс. – Москва: Радио и связь, 1991. – 224с.

3. Зырянов Ю.Т. Управление профилактикой в организационно-технических системах: монография / Ю.Т. Зырянов, К.А. Малыков; под общ. ред. Ю.Т. Зырянова. – Москва: АСТ-ПРЕСС, 2005. – 160с.
4. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ 2007610585 Российская Федерация. Оптимизация периодичности и объема профилактических работ при планировании и организации технического обслуживания комплексов («ОПОПР – ПОТОК») / В.В. Лебедев, А.Н. Потапов; заявитель и правообладатель В.В. Лебедев.– № 2006614190; заявл. 08.12.06; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ Роспатента 06.02.07. – 1с.
5. Потапов А.Н., Лебедев В.В. Конфликтно-устойчивая система формирования информационного контента практической подготовки операторов эрготехнических систем // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2011. –№8. – С. 8-13.

УДК 391.26

## **ОБОСНОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПЛЕКСОВ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ**

**Семерин М.М., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрен вопрос обоснования эксплуатационно-технических характеристик комплексов радиотехнических средств при управлении техническим состоянием. Показано, что выбор того или иного метода управления техническим состоянием (ТС) обусловлен рядом конструктивных, технологических и эксплуатационных характеристик, а также все возрастающей потребностью снижения затрат на эксплуатацию комплексов радиотехнических средств (КРТС) и повышением их надежности и эффективности применения.

**Ключевые слова:** модель, техническое обслуживание, метод, декомпозиция, техническое состояние.

### **OBOSNOVANIYE EKSPLUATATSIONNO-TEKHNIЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПЛЕКСОВ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ**

**Semerin M.M., Potapov A.N.**

VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article discusses the issue of justifying the operational and technical characteristics of radio equipment complexes when managing technical condition. It is shown that the choice of one or another method of technical condition control (TC) is determined by a number of design, technological and operational characteristics, as well as the growing need to reduce the cost of operating radio equipment complexes (CRTS) and increase their reliability and efficiency of use.

**Keywords:** model', tekhnicheskoye obsluzhivaniye, metod, dekompozitsiya, tekhnicheskoye sostoyaniye.

Выбор того или иного метода управления техническим состоянием (ТС) обусловлен рядом конструктивных, технологических и эксплуатационных характеристик, а также все возрастающей потребностью снижения затрат на эксплуатацию КРТС и повышением их надежности и эффективности применения. В процессе эксплуатации техники, узлы и агрегаты подвергаются постоянному воздействию ряда характеристик, по-разному влияющие на ТС. Основные характеристики, влияющие на изменение ТС, можно разделить на конструктивно-технологические, определяющие начальное качество объектов и эксплуатационные, отражающие изменение ТС в процессе эксплуатации.

К первой группе характеристик относятся: выбор схемных и конструктивных решений, элементов и материалов; технология изготовления деталей и узлов, сборки и испытания объектов; качество производства; характеристики текущего и выходного контроля. Во вторую группу входят эксплуатационные характеристики, которые могут быть субъективными и объективными. Субъективные характеристики связаны с

воздействием обслуживающего персонала и могут способствовать как повышению, так и снижению надежности. Они связаны с выбором правильных режимов эксплуатации объектов, их технического обслуживания и ремонта, квалификацией обслуживающего персонала и качеством его работы. Объективные характеристики отражают: условия работы объектов, включающие значения и периодичность повторения эксплуатационных нагрузок (статистических и динамических), испытываемых агрегатами и узлами в процессе нормальной эксплуатации.

Эксплуатационные характеристики изменяются в широких пределах, а их воздействие на ТС объектов носит случайный характер. Влияние эксплуатационных характеристики на ТС объектов проявляется в виде отклонений, от номинала их параметров вследствие износа, старения деталей и разрегулировки агрегатов. Изменение параметров и характеристик элементов во времени является следствием происходящих в них физико-химических процессов [1, с.137].

Процесс возникновения отказа представляет собой, как правило, некоторый временной процесс, внутренний механизм и скорость которого определяются структурой и свойствами материала, напряжениями, вызванными нагрузкой, температурой и другими факторами.

Физико-химические процессы, приводящие к отказам элементов и систем, очень сложны, и их природа до сих пор изучена недостаточно. Как правило, число параметров, которые необходимо учитывать при построении математических моделей износа и старения, очень велико. Поэтому, в теории надежности используются вероятностные показатели: вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, гамма-процентный ресурс и др. Эти показатели можно представить в виде сложной функции случайных переменных, начальных значений характеристик и параметров элементов, скорости изменения параметров, критических (предельных) значений этих характеристик и параметров, нагрузок, воздействий окружающей среды, режимов работы и времени.

Многообразие и стохастический характер воздействия эксплуатационных характеристик на КРТС приводят к тому, что при одной и той же наработке или продолжительности эксплуатации объекты имеют различное фактическое ТС. Из теории надежности известно, что неисправное состояние характеризуется несоответствием любого параметра (признака) требованиям, установленным нормативно-технической документацией.

Неработоспособное состояние означает несоответствие требованиям, установленными нормативно-технической документацией только тех параметров объекта, которые характеризуют способность выполнять заданные функции.

Изменением ТС объекта называется объективный процесс, который образуется под воздействием широкого спектра показателей надежности и представляет собой последовательную во времени смену исправных, неисправных, но работоспособных и неработоспособных состояний.

К основным характеристикам надежности объекта, относятся: долговечность, безотказность, ремонтпригодность и сохраняемость [2, с.170].

Основными свойствами ремонтной технологичности являются блочность, взаимозаменяемость, восстанавливаемость.

Основные свойства технологичности при техническом обслуживании (ТО) являются контролепригодность, доступность, легкосъемность, возможность оперативного восстановления работоспособности изделия в условиях эксплуатации путем замены (ремонта) поврежденных (выработавших ресурс) изделий или сборочных единиц (модулей), а также сокращение времени, трудоемкости и материальных средств на ремонт и ТО [3, с.7].

К показателям ремонтпригодности относятся среднее время восстановления работоспособности состояния и средняя трудоемкость ремонта и ТО.

Таким образом, рассмотрены основные характеристики надежности в технике и их свойства для формирования смешанной системы управления КРТС. Эти характеристики необходимо оценивать с учетом:

- влияния последствий отказов на боеготовность, эксплуатационную надежность, эффективность применения (решаемые задачи), затрат на восстановление;
- характера и интенсивности возникновения отказов;
- влияния наработки на вероятность отказа; стоимости профилактических работ (ПР), проводимых при ТО;
- характеристик контролепригодности, ремонтпригодности и эксплуатационной технологичности;
- количества элементов системы с ограниченным ресурсом по сравнению с ресурсом всей системы;
- обеспеченности резервом (структурным или функциональным).

Эксплуатационно-технические характеристики КРТС обладают рядом свойств, которые могут значительно влиять на выбор метода управления ТС. К основным свойствам эксплуатационно-технических характеристик относятся [4, с.12]:

1. Свойства безотказности, учитывающие функциональную значимость отказа элемента по уровню его влияния на обеспечение выполнения задачи объектом. Уровень I – отказы элементов, приводящие к невыполнению задачи; уровень II – отказы, влияющие на эффективность выполнения задачи; уровень III – отказы не влияющие на эффективность выполнения задачи. Функциональная значимость отказа определяется его последствиями, а оценка его влияния на выполнение задачи производится путем сравнения значений коэффициентов сохранения эффективности  $K_{эф}$ . Под коэффициентом сохранения эффективности понимается отношение значения показателя эффективности функционирования для случая, когда начальное состояние данного элемента – неисправно, к значению показателя эффективности при всех исправных элементах. Так как один и тот же элемент может при решении различных боевых задач оказывать разное влияние на эффективность применения, то целесообразно определять значения  $K_{эф}$  для основных видов боевых задач. При этом неисправность элемента считается не влияющей если значение  $K_{эф}$  больше допустимого значения  $K_{эф.доп}$ .

2. Свойства безотказности, учитывающие характер проявления отказа элемента. Отказы подразделяются: по характеру изменения параметра до момента возникновения отказа на постепенные и внезапные, по связи с другими отказами на независимые и зависимые, по причине возникновения отказа на конструктивные, производственные и эксплуатационные, по способу устранения последствий отказа на устойчивый и сбой и по возможности использования изделия по назначению после возникновения отказа на полный и частичный. Постепенные отказы обусловлены плавным изменением параметров, а также ошибками определения допусков и большими отклонениями контролируемых параметров от номинала. Внезапные отказы описываются экспоненциальным распределением и распределением Вейбулла. Внезапные отказы приводят к скачкообразному изменению одного или нескольких определяющих параметров. Поэтому при внезапных отказах контроль за изменением ТС практически невозможен.

3. Свойства безотказности, учитывающее среднее время наработки на отказ. Рассматривая сложную систему можно принять, что уровень безотказности выше у тех элементов, у которых наработка на отказ больше или равна наработке на отказ изделия.

4. Свойства контролепригодности, характеризующие приспособленность составных элементов системы к проведению контроля. Результаты контроля являются исходными данными для управления эксплуатационными процессами.

5. Свойства долговечности, характеризующие достаточность ресурса. Технический ресурс и срок службы являются критериями долговечности, которая

характеризуется продолжительностью нахождения элементов в работоспособном состоянии и ограничена переходом в предельное состояние.

6. Свойства ремонтпригодности, характеризующие среднее время восстановления работоспособного состояния элемента и вероятность восстановления его работоспособного состояния.

7. Свойства эксплуатационной и ремонтной технологичности, характеризующие среднюю трудоемкость и среднюю продолжительность ТО, удельную суммарную стоимость ТО, а также обеспеченность резервом.

Рассмотренные свойства имеют важное значение для формирования смешанной системы управления ТС на основе декомпозиции КРТС. Техническая эксплуатация КРТС характеризуется наличием объективного процесса изменения ТС и субъективного процесса технической эксплуатации, представляющего собой последовательную во времени смену различных состояний в соответствии со схемой переходов. В процессе эксплуатации любой технической системы под действием различных факторов происходит непрерывный процесс изменения ее состояния. В разных состояниях система может выполнять заданные функции с разным уровнем качества. Это говорит о том, что значения показателей эффективности функционирования зависят от состояния системы в каждый момент времени  $t$  – выполнения ею своего назначения [5, с.179].

В общем же случае эффективность функционирования КРТС зависит от всех предшествующих состояний, т.е. от траектории эволюция состояний функциональных систем  $S(t)$  в динамике ее эксплуатации. Из сказанного следует, что в процессе эксплуатации управление эффективностью системы возможно только через управление процессом изменения ее состояния [6, с.67].

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем: пер. с англ. / Т. Саати, К. Кернс. – Москва: Радио и связь, 1991. – 224с.
2. Зырянов Ю.Т. Управление профилактикой в организационно-технических системах: монография / Ю.Т. Зырянов, К.А. Малыков; под общ. ред. Ю.Т. Зырянова. – Москва: АСТ-ПРЕСС, 2005. – 160с.
3. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ 2007610585 Российская Федерация. Оптимизация периодичности и объема профилактических работ при планировании и организации технического обслуживания комплексов («ОПОПР – ПОТОК») / В.В. Лебедев, А.Н. Потапов; заявитель и правообладатель В.В. Лебедев. – № 2006614190; заявл. 08.12.06; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ Роспатента 06.02.07. – 1с.
4. Потапов А.Н., Лебедев В.В. Конфликтно-устойчивая система формирования информационного контента практической подготовки операторов эрготехнических систем // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2011. – №8. – С. 8-13.
5. Лебедев В.В. Оптимизация методов технического обслуживания радиотехнических систем / В.В. Лебедев, С.Н. Моисеев [и др.] // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. - №14. – С. 178-181.
6. Бушев Е.Е. Оценка видов изменения параметров и выработки среднего ресурса при управлении техническим состоянием комплексов средств автоматизации управления воздушным движением / Бушев Е.Е., Потапов А.Н.[и др.] // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России – Москва: ФГУП «ЦНИИ «Центр». – 2016. - Выпуск №4. – С. 63-69.

УДК 517.94

## **РАСЧЕТ ВЗАИМНОЙ СВЯЗИ ЩЕЛЕВЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ МНОГОЧАСТОТНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕШЕТОК**

**Серебренко Д.И., Гринченко Д.И., Нечепоренко Д.А., Харченко В.В.**  
ВУНЦ ВВС «ВВА им. Проф. Н.Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье предложен алгоритм определения взаимной связи излучателей многочастотной цилиндрической антенной решетки комплекса радиосвязи. Представлен вариант конструкции многочастотной цилиндрической антенной решетки комплекса радиосвязи, рассмотрены методы оценки и расчета взаимной связи излучателей в них.



**Ключевые слова:** многочастотная цилиндрическая решетка, взаимная связь, щелевые излучатели.

## CALCULATION OF MUTUAL COMMUNICATION OF SLOT EMITTERS OF MULTIFREQUENCY CYLINDRICAL GRATINGS

Serebrenko D.I., Grinchenko D.I., Necheporenko D.A., Kharchenko V.V.  
MECS of AF «AFA named after professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin» (Voronezh, Russia)

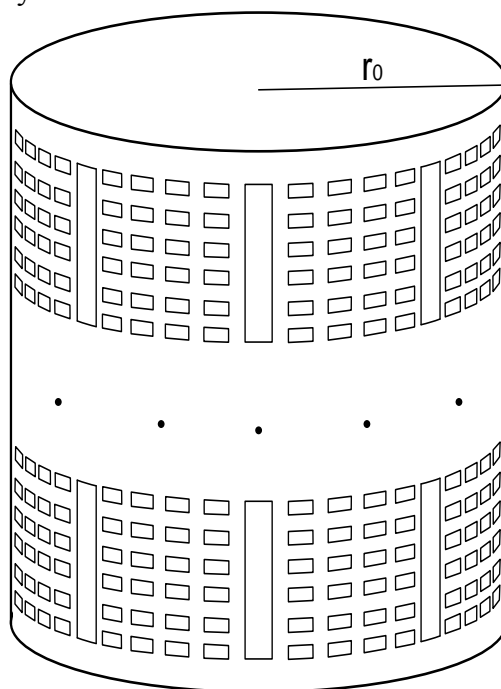
The article proposes an algorithm for determining the mutual connection of the emitters of a multi-frequency cylindrical antenna array of a radio communication complex. A variant of the design of a multi-frequency cylindrical antenna array of a radio communication complex is presented, and methods for assessing and calculating the mutual connection of the radiators in them are considered.

**Keywords:** multi-frequency cylindrical array, mutual coupling, slot emitters.

При организации радиосвязи между несколькими абонентами, как правило, возникает необходимость передачи сигналов в различных частотных диапазонах. Например, одной из актуальных задач является создание мобильных наземных и бортовых радиосистем, способных одновременно поддерживать связь через несколько ретрансляторов в нескольких существенно разнесенных частотных диапазонах [1]. Аналогичные задачи возникают и при разработке радиорелейных линий связи и других радиотехнических систем различного назначения.

В настоящее время для решения таких задач используется совокупность антенно-фидерных устройств, каждое из которых обеспечивает передачу (прием) информации в определенном диапазоне частот. Однако перспективным является использование антенных систем, которые позволят реализовать функции нескольких антенн в одной антенной конструкции, что, несомненно, приведет к улучшению показателей надежности и эффективности функционирования комплексов радиосвязи в целом, так как именно антенны являются одним из важнейших звеньев радиосистем, существенно определяющих их предельные характеристики.

Варианты построения и особенности конструкции многочастотной цилиндрической антенны указанных радиосистем рассмотрены в [2], один из видов такой антенны показан на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Многочастотная цилиндрическая антенная решетка

Совмещение антенных элементов различных диапазонов частот антенных решеток (АР) в одной апертуре приводит к существенному пассивному и активному взаимодействию между ними. Первое проявляется в изменении характеристик направленности совмещаемых АР из-за дифракционных явлений на их поверхности. Активное взаимодействие приводит к взаимным перекрестным помехам из-за просачивания энергии одного частотного канала на активные элементы (приемные и передающие) другого частотного канала, ухудшая электромагнитную совместимость (ЭМС) радиосистем. Эффекты взаимосвязи минимальны при развязке совмещаемых антенн по поляризации, однако это не всегда возможно по тактико-техническим требованиям [3]. Так, в самолетных РЛС, располагаемых в носовой части, поляризация радиолокационного канала и канала госопознавания – вертикальная. В связных системах через искусственные спутники земли (ИСЗ) поляризация круговая в каждом частотном диапазоне и т.д.

Взаимодействие в совмещаемых АР при совпадающей поляризации значительно ухудшает характеристики многочастотных совмещенных антенных решеток (МСАР) в одном или нескольких диапазонах частот. Выбор той или иной схемы построения многочастотной АР определяется, в основном, формой и поперечными размерами используемого излучателя, требованиями на продольные габариты антенной системы и соотношениями между средними частотами поддиапазонов.

Опубликованные в литературе исследования многофункциональных волноводных фазированных антенных решеток (ФАР) [1-5] показали, что при совмещении излучателей различных диапазонов частот в одной апертуре по первой схеме взаимодействие между ними приводит к значительным изменениям характеристик направленности. Влияние излучателей более высокого диапазона частот на излучатели более низкого диапазона частот при работе на нижней частоте относительно невелико. Это определяется тем, что высокочастотные излучатели, находясь в этом случае в закритическом режиме и представляют собой реактивные нагрузки для излучателей низкочастотного диапазона и соответственно сравнительно слабо искажают их характеристики. В то же время влияние излучателей более низкого диапазона частот при работе в более высоком частотном диапазоне приводит к существенному изменению характеристик излучения АР.

Кроме того, совместное размещение излучателей различных диапазонов частот приводит к необходимости увеличения расстояния между излучающими элементами, следствием чего является появление спектра дифракционных лепестков. Кроме того, излучаемая излучателями более высокого диапазона частот мощность наряду с отражением в собственном фидерном тракте частично проходит в фидерный тракт излучателей более низкого диапазона частот, а частично ими переизлучается, создавая дополнительный неуправляемый спектр боковых лепестков. В [3,4] показано, что присутствие низкочастотных элементов приводит к появлению в ВЧ-поддиапазоне дополнительных максимумов на некоторых углах сканирования даже, если расстояние между высокочастотными элементами и размеры излучателей выбраны из условия однолучевого сканирования, что приводит к сужению сектора сканирования. Угол появления дополнительных лепестков, обусловленных наличием низкочастотных излучателей, определяется взаимным расположением излучающих элементов обоих диапазонов частот.

При значительном многообразии существующих схем и принципов построения МСАР, проблема разработки теории МСАР в электродинамической формулировке сводится к трем основным направлениям [1]:

- нахождение взаимодействия между близко расположенными излучателями разных типов или размеров сканирующих МСАР в рабочих диапазонах частот;
- определение влияния этого взаимодействия на характеристики направленности сканирующих МСАР в каждом рабочем диапазоне частот;

- поиск методов и приемов, позволяющих улучшить или оптимизировать характеристики МСАР.

В качестве одного из вариантов построения многочастотных антенн может быть рассмотрена цилиндрическая проводящая конструкция с расположенным вдоль ее образующей системой магнитных излучателей, представленная на рисунке 1. Системы излучателей различных размеров подразумевают работу в разных частотных диапазонах. Преимущества цилиндрических антенных конструкций перед плоскими решетками известны, и представлены во многих работах, например, [4, 5]. При этом возникают особенности учета взаимной связи излучателей из-за кривизны несущей поверхности в обеих плоскостях в отличие от плоских решеток.

Один из методов определения взаимного сопротивления излучателей в антенной решетке [6] позволяет при интегрировании потока вектора Пойтинга по бесконечно удаленной поверхности вычислить величину активной мощности, излучаемой антенной, а также и активную составляющую сопротивления излучения антенны. При этом определить реактивную составляющую взаимного сопротивления двух щелевых излучателей, расположенных на поверхности идеально проводящего кругового цилиндра можно с использованием преобразований Гильберта, которые позволяют связать мнимую и действительную составляющие комплексного сопротивления через их частотную зависимость [7]. Зависимости, приведенные в [5-7], позволяют оценить при каких угловых положениях излучателей необходимо учитывать их взаимную связь при различных геометрических и электрических параметрах антенной системы.

Используя результаты работы [8], и обобщая их для многочастотных неплоских антенн, расчет взаимной связи излучателей различных диапазонов может быть выполнен по следующему алгоритму.

Обобщенная матрица рассеяния конечной решетки из  $N$  излучателей с использованием результатов [8] может быть определена как

$$\begin{bmatrix} \Gamma_G & R_G \\ T_G & S_G - I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w \\ b \end{bmatrix}, \quad (1)$$

$$v = \begin{Bmatrix} v_1 \\ \vdots \\ v_N \end{Bmatrix}, w = \begin{Bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_N \end{Bmatrix}, a = \begin{Bmatrix} a_1 \\ \vdots \\ a_N \end{Bmatrix}, b = \begin{Bmatrix} b_1 \\ \vdots \\ b_N \end{Bmatrix}, \quad (2)$$

где

$v_i$ ,  $w_i$ ,  $a_i$ , и  $b_i$  - векторы-столбцы, содержащие, соответственно, комплексные амплитуды падающих и отраженных колебаний на входах излучателей, а также падающие и рассеянные сферические волны, возбуждаемые внешним излучателем для элемента  $i$  в массиве.  $I$  - единичная матрица, а подматрицы  $\Gamma_G$ ,  $T_G$ ,  $R_G$ , и  $S_G$ , соответствуют матрицам отражения, приема, передачи и рассеяния конечного массива и задаются формулой (3) из [8]

$$\begin{aligned} \Gamma_G &= \Gamma + RG[I - (S - I)G]^{-1}T, \\ T_G &= [I - (S - I)G]^{-1}T, \\ R_G &= R + RG[I - (S - I)G]^{-1}(S - I), \\ S_G - I &= [I - (S - I)G]^{-1}(S - I), \end{aligned} \quad (3)$$

где

$$\begin{bmatrix} \Gamma & R \\ T & S - I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w \\ b \end{bmatrix}. \quad (4)$$

Для обычного случая, когда не существует внутренней связи, т.е. порты питания не связаны, матрицы  $\Gamma$ ,  $T$ ,  $R$ , и  $S$  будут диагональными блочными матрицами, блоки которых будут отдельными матрицами отражения, приема, передачи и рассеяния

каждой  $i$ -той антенны в изоляции [8]. В (3)  $G$  - квадратная матрица, учитывающая взаимную связь между излучателями в АР:

$$G = \begin{bmatrix} 0 & G_{12} & \dots & \dots & G_{1N} \\ G_{21} & 0 & \dots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & 0 & G_{N-1 N} \\ G_{N1} & \dots & \dots & G_{NN-1} & 0 \end{bmatrix} \quad (5)$$

Элементы матрицы  $G$  - это получаемые путем соответствующего сдвига матрицы между каждой парой излучателей  $i$  и  $j$ , на основе вращения и сдвига возбуждаемых сферическими модами токов

$$a_i^j = G_{ij} b_j \quad (6)$$

Таким образом, наводимое поле в излучателе  $i$  от излучателя  $j$  поле, с учетом комплексных амплитуд сферических мод  $a_{ij}$ , получается посредством преобразования рассеянного поля излучателя  $j$ , учитывающего комплексные амплитуды сферических мод  $b_j$ . Матрица отражения  $\Gamma G$  определяет  $S$ -параметры для питающих портов, то есть коэффициенты взаимной связи между ними и коэффициенты отражения с учетом эффектов взаимной связи. При условии отсутствия падающего поля ( $a = 0$ ), диаграмма направленности может быть легко вычислена на основе матрицы пропускания  $TG$ , учитывая возбуждение в терминах комплексных амплитуд режимов питания  $v$ , применяя принцип суперпозиции:

$$E(\hat{u}) = (e(\hat{u})e^{-jk\hat{u}u})FT_G v \quad (7)$$

где

$$(e(\hat{u})e^{-jk\hat{u}u}) = (e^{-jk\hat{u}u_1}, e^{-jk\hat{u}u_2}, \dots, e^{-jk\hat{u}u_N}) \quad (8)$$

$k$  - волновое число в свободном пространстве,  $\hat{u}$  - унитарный вектор в сферических координатах,  $u_i$  - вектор положения элемента массива  $i$ ,  $u_i = x_i \hat{x} + y_i \hat{y}$ .

$\hat{x}$  - вектор-строка, содержащий электрические поля сферических колебаний в каждом элементе, а  $F$  - диагональная матрица, которая учитывает углы поворота в случае повернутых элементов в решетке [8].

Предложенный алгоритм анализа взаимной связи излучателей будет представлять собой следующий порядок действий:

- 1) Представить поле, рассеянное  $j$ -м элементом АР, с использованием сферических волн.
- 2) Представить каждую из сферическую волн в виде суперпозиции плоских векторных волн, распространяющихся в направлении оси  $z$  [8].
- 3) Определить каждую плоскую векторную волну от элемента  $j$  к элементу  $i$  в соответствии с моделью распространения плоских векторных волн в направлении оси  $z$ .
- 4) Разложить каждую плоскую векторную волну с учетом входящих сферических волн в излучателе  $i$  так, чтобы локальная ось  $z$  в излучателе  $i$  была параллельна локальной оси  $z$  антенны  $j$ .

Таким образом, особенностями расчета взаимной связи излучателей в многочастотных антенных решетках неплоских форм являются необходимость сочетания существующих методов анализа взаимного влияния элементов решетки, их дальнейшая доработка, связанная в отличие от решения аналогичных задач для плоских антенных систем с учетом влияния кривизны конструкции в обеих плоскостях.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Пономарёв Л.И., Степаненко В.И. Сканирующие многочастотные совмещенные антенные решетки / Под ред. Л.И. Пономарёва. – Москва: Радиотехника, 2009. – 358 с.
2. Харченко В.В., Рудый С.В. Математическая модель многодиапазонной цилиндрической антенны / В.В. Харченко, С.В. Рудый // Антенны. – 2021. - №3 2021. – С. 31-37.
3. Инденбом М.В., Филиппов В.С. Асимптотическое решение задачи о взаимной связи излучателей выпуклой цилиндрической антенной решетки / М.В. Инденбом, В.С. Филиппов // Радиотехника и электроника. – 1978. - №8. – С. 1614-1616.
4. Васильев Е.Н. Возбуждение тел вращения / Е.Н. Васильев. – Москва: Радио и связь, 1987. – 272 с.
5. Габриэльян Д.Д., Звездина М.Ю., Лабуныко О.С., Харченко В.В. Вклад поверхностных волн в диаграмму направленности излучателей, расположенных в слое магнитодиэлектрика на круговом металлическом цилиндре / Мат-лы III МНТК «Излучение и рассеивание «ЭМВ-2005» (г. Таганрог, 20-25 июня, 2005 года). – Таганрог: Б/н, 2005. – С. 91-93.
6. Вендик О.Г. Определение взаимного импеданса между антеннами по известным диаграммам направленности в дальней зоне / О.Г. Вендик // Радиотехника. – 1962. т.17. - №10. – С. 11.
7. Габриэльян Д.Д., Звездина М.Ю., Лабуныко О.С., Харченко В.В. Метод расчета проводимости щелей на круговом цилиндре под слоем магнитодиэлектрика // Электромагнитные волны & электронные системы. – 2005. – Т.10. - №5.
8. J. Rubio, R. Gómez-Alcalá Mutual Coupling of Antennas With Overlapping Minimum Spheres Based on the Transformation Between Spherical and Plane Vector Waves. IEEE Transactions on antennas and propagation, vol. 69, no. 4, april 2021.

УДК 004

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИЙ В СФЕРЕ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ**

**Скворцова Т.В.**

«ВГЛУ имени Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)

В статье описана роль искусственного интеллекта (ИИ) в улучшении защиты организаций от киберпреступности (КБП). Рассмотрены методы и приложения искусственного интеллекта, такие как системы детектирования аномалий и мониторинг социальных медиа, а также методы машинного обучения и анализа больших данных.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект (ИИ), информационная безопасность (ИБ), кибербезопасность, киберпреступность (КБП), нейронные сети, программное обеспечение (ПО), системы детектирования аномалий, мониторинг социальных медиа, методы машинного обучения, анализ больших данных.

## **APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO PROTECT INFORMATION SYSTEMS OF ORGANIZATIONS IN THE FIELD OF COMBATING CYBER CRIME**

**Skvortsova T.V.**

"VSLU named after G.F. Morozova" (Voronezh, Russia)

The article describes the role of artificial intelligence (AI) in improving the protection of organizations from cybercrime (CBP). Methods and applications of artificial intelligence are considered, such as anomaly detection systems and social media monitoring, as well as methods of machine learning and big data analysis.

**Keywords:** artificial intelligence (AI), information security (IS), cybersecurity, cybercrime (CbC), neural networks, software, anomaly detection systems, social media monitoring, machine learning methods, big data analysis.

Количество кибератак и краж данных растет очень быстро, увеличивая экономические потери и создавая новые риски для организационных сетей. Особенно заметной стала эта тенденция после начала пандемии «Covid-19», которая ускорила цифровую трансформацию во многих отраслях.

Согласно анализу, за 2021 год экономические потери от киберпреступлений (КБП) в России составили почти 6 триллионов рублей. Опасность заключается в том, что хакеры находятся впереди экспертов по кибербезопасности и правоохранительных

органов. Данные МВД свидетельствуют об увеличении количества кибератак в 20 раз за последние 7 лет, а также о том, что каждое третье преступление в настоящее время совершается с помощью информационных технологий.

Цифровизация и трансформация государственных структур и частного бизнеса, вызванная пандемией, еще больше усилилась из-за перехода данных организаций к удаленной работе, атаки злоумышленников становятся все чаще и более изощренными в своей стратегии поиска уязвимостей и новых путей для их использования.

В ходе анализа за 2020 год было обнаружено, что количество взломов через электронную деловую почту было увеличено почти на 50%, атаки с использованием вирусных программ-вымогателей более чем на 160%, а количество вторжений во внутреннюю структуру организаций третьими лицами почти втрое.

Машинное обучение («Machine Learning») – это подраздел искусственного интеллекта (ИИ), который позволяет ему и нейронным сетям обучаться с помощью большого количества проб и ошибок, моделируемых внутри системы с помощью математических моделей и данных, полученных в ходе прошлых наблюдений, не требуя больших затрат на программирование данной системы. Это позволяет программе учиться на основе уже полученного ранее опыта. В случае защиты от киберпреступности искусственный интеллект может использовать данные о предыдущих кибератаках для улучшения своих алгоритмов и обеспечения более точного обнаружения угроз при последующих инцидентах [1].

Машинное обучение позволяет использовать технологии для определения угроз в режиме реального времени на основе разных источников данных. Возможность алгоритмов понимать все сложности инфраструктуры и сети учреждения, а также потенциальные пути развития атак является огромным преимуществом использования данных систем для помощи в обеспечении кибербезопасности.

Использование ИИ может сыграть важную роль в развитии стратегий и методов борьбы с киберпреступностью. Эти информационно-технологические инновации хорошо подходят для устранения основных прорех в существующей киберзащите, предоставляя постоянный контроль системы, оптимизируя ресурсы и усилия по обнаружению угроз и улучшая эффективность работы системы защиты с течением времени. Открываются возможности улучшения уровней защиты данных организаций ранее недоступных, исключая возможности ошибки человека и предоставляя соответствие политикам и требованиям по кибербезопасности [5].

Одним из важнейших применений ИИ в кибербезопасности является способность быстро и эффективно реагировать на киберинциденты, которые могут развиваться очень быстро, за считанные минуты. В связи с нехваткой квалифицированных специалистов, системы автономного реагирования на киберинциденты на базе искусственного интеллекта являются выгодным решением для компаний, которые могут обрабатывать большое количество событий в сфере информационной безопасности, а также автоматизировать рутинные задачи, которые ранее выполняли аналитики информационной безопасности вручную. Примером такого решения является IRP/SOAR-решение «Security Vision», которое широко использует механизмы искусственного интеллекта и машинного обучения. Платформа может назначить оптимальную команду реагирования в зависимости от типа киберинцидента, предложить подходящее действие по реагированию, а также автоматически создать инцидент и оповестить сотрудников отдела информационной безопасности в случае обнаружения нетипичных подозрительных событий. В решении «IRP/SOAR Security» Vision используются алгоритмы предиктивного реагирования на киберинциденты, позволяющие системе спрогнозировать вектор атаки и ее последующее развитие в инфраструктуре, показать тенденции и дать советы аналитикам SOC-центра [3].

Также системы защиты на основе искусственного интеллекта позволяют быстро обнаруживать угрозы и вредоносное ПО, которые были ранее неизвестны, используя

методы машинного обучения, нейронные сети и анализ поведения системы. Это обеспечивает непрерывный мониторинг безопасности и анализ данных в реальном времени, а также быстрое обнаружение и реагирование на потенциальные угрозы.

Интеграция ИИ в системы безопасности также позволяет проводить более точную и быструю идентификацию уязвимостей в системах, а также автоматически проводить рекомендации по улучшению безопасности сети на основе анализа собранных данных.

Кроме того, ИИ может быть использован для усовершенствования систем аутентификации и авторизации, обеспечивая более высокую безопасность и уменьшая риски от несанкционированного доступа.

В целом, внедрение искусственного интеллекта в кибербезопасность помогает автоматизировать и оптимизировать процессы обеспечения безопасности сети, сокращая время реакции и повышая эффективность работы команды ИБ.

Ранее созданные правила и системы анализа отклонений, сформулированные операторами, являются классическими, но часто устаревшими. Например, правила, основанные на количестве неудачных попыток аутентификации или срабатываниях СЗИ, могут не учитывать изменений ИТ-структуры, что может привести к пропуску рисков. Системы на базе искусственного интеллекта, в свою очередь, имеют более широкие возможности, так как могут анализировать данные и принимать решения, не зависимо от заранее созданных правил.

Системы детектирования аномалий могут защищать личные данные пользователей, особенно для банковских услуг. Некоторые услуги могут анализировать шаблоны и признаки работы клиентов, что может позволить оперативно выявить подозрительную активность. Например, если пользователь обычно подключается к услуге в определенное время из своей страны и через конкретный браузер, а затем внезапно подключается из другой страны и использует другой браузер, то система может обнаружить эту подозрительную активность и заблокировать учетную запись пользователя до выяснения обстоятельств. В случае финансовых институтов, системы машинного обучения могут быть использованы для скоринга заемщиков, анализа рисков, а также для борьбы с мошенничеством [2].

Также системы ИИ могут использоваться для анализа больших объемов данных, которые применяются для выявления потенциальных угроз. Например, системы мониторинга социальных медиа могут собирать и анализировать миллионы сообщений в реальном времени, чтобы выявить подозрительную активность или формирование определенной пропаганды. Системы искусственного интеллекта также могут быть использованы для раннего обнаружения уязвимостей в сетевой инфраструктуре, что позволит быстро реагировать на возможные атаки.

В целом, системы ИИ предоставляют широкие возможности для улучшения кибербезопасности и уменьшения рисков для организаций, но также требуют большого внимания к защите данных и прозрачности использования.

Все же применение ИИ для использования в качестве защитных мер по обеспечению кибербезопасности никогда не смогут обойтись без проблем.

Для правильного использования ИИ в обеспечении кибербезопасности нужно учитывать ряд очень важных моментов:

*- Киберпреступники могут использовать уязвимости ИИ для проникновения в его систему и изменения ее работы, чтобы обойти системы защиты, предоставляемой программным обеспечением. Именно поэтому усиление методов и мер защиты систем, работающих на основе искусственного интеллекта, строго необходимо, а также проведение регулярных проверок на наличие уязвимостей.*

*- ИИ нуждается в постоянном обучении на примере различных кибератак, для обеспечения более качественной защиты и обнаружения новых типов угроз. Поэтому*

необходимо использовать для обучения постоянно пополняемую и актуальную базу данных о киберугрозах.

- Необходимо принимать во внимание правовые и этические вопросы в отношении использования ИИ в кибербезопасности. Принятие решений на основе действий данной системы может привести к нарушению прав человека на приватность. Необходимо разработать стандарты приватности, которые будут регулировать действия и решения ИИ в сфере кибербезопасности.

Учитывая огромные перспективы использования данной технологии внедрение ИИ в киберпространстве сильно сопровождается рисками:

- Сложность в освоении подобных технологий и их алгоритмов.
- Отсутствие общепринятых или устоявшихся передовых практик.
- Несогласованное применение подобных технологий между компаниями и организациями и внутри них.
- Растущее применение искусственного интеллекта киберпреступниками в своих собственных целях.

Все эти пункты создают ранее неиспользуемые методы манипулирования данными организаций и их искажения.

ИИ, возможно, не является решением всех проблем и пробелов защиты, связанных с киберугрозами, но у него есть потенциал в устранении излишних рисков, улучшая существующие программы по кибербезопасности и защиты данных потребителей информационных продуктов. Применяемые, вместе с профессиональными командами по ИБ под руководством людей, они могут использовать в работе сильнейшие стороны друг друга и исключать лишние ошибки, обеспечивая хороший уровень защиты, которого невозможно было бы достигнуть без сотрудничества друг с другом [4].

Интегрируя технологии развития искусственного интеллекта с программами и системами обеспечения кибербезопасности, организации и учреждения разных секторов получают возможность устранения большого количества факторов риска, с которыми предприятия могут сталкиваться сегодня.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование систем ИИ для кибербезопасности может существенно улучшить защиту организаций от киберпреступности. Системы детектирования аномалий, мониторинг социальных медиа, а также системы защиты, оснащенные компьютерным зрением и обработкой речи, могут быть эффективными инструментами для обнаружения и предотвращения угрозы безопасности. Однако, необходимо учитывать риски и вызовы, связанные с использованием данных систем, такие как защита данных и приватность, чтобы системы были использованы только для достижения конкретных целей и не навредили личным данным и правам граждан.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Антипкин Д.В., Гусев А.И., Потапов А.С. Обзор методов машинного обучения в задачах кибербезопасности // Вестник Моск. ун-та. Сер. 15: Вычислительная математика и кибернетика. – 2019. - № 2. – С. 3–24.
2. В.Н. Лапшин, В.В. Шингарев, С.Н. Закирова, К.В. Жарков. Организация защиты критических систем на основе искусственного интеллекта: Труды Крымской конференции «Экспертные и управляющие системы», 2019, Т. 3. – С. 506-513.
3. Гусев А.И., Красильщиков А.А., Волков А.В. Кибербезопасность и машинное обучение: обзор методов, приложений и вызовов // Транспорт. Телекоммуникации. – 2019. Т. 20. - № 10-2. – С. 335–344.
4. Майстренко Н. В., Кравец В. Г. Концепция искусственного интеллекта в сфере кибербезопасности // Защита информации. – 2018. - № 4. – С. 73-77.
5. Янковский Л.Н., Клименко А.К., Сеничкин А.С., Шаргина Е.Ю. Использование методов искусственного интеллекта для решения задач информационной безопасности // Проектирование и технология электронных средств. – 2019. - № 3. – С. 71-81.
6. Разработка обучающей системы для углубленного изучения дисциплины «Информационные системы управления» / В.К. Зольников, Т.В. Скворцова, А.С. Ягодкин [и др.] // Моделирование информационных систем и технологий: Материалы Международной научно-практической конференции, Воронеж, 27



октября 2022 года / Отв. редакторы В.К. Зольников, С.А. Евдокимова. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2022. – С. 120-129.

7. Оксюта О.В., Формализация проблемы управления в условиях неопределенности / О.В. Оксюта, А.Л. Курина // Моделирование систем и процессов. – 2018. – Т. 11, № 3. – С. 60-67.

УДК 004.89

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ASTRA LINUX SE»**

**Скоропад А.В.**

Филиал ФГУП «НИИР-ЛОНИИР» (г. Санкт-Петербург, Россия)

Рассмотрена мандатная сущностно-ролевая модель управления доступом и информационными потоками, которая содержит дополнительные способы разграничения доступа к информации. Проанализированы отличия в системе защиты информации и особенности применения режима мандатного контроля целостности в операционной системе специального назначения «Astra Linux SE Смоленск версии 1.6».

**Ключевые слова:** информационные потоки, защита информации, мандатная модель разграничения доступа, мандатный контроль целостности, операционная система специального назначения, протокол Kerberos, привилегии, сетевые технологии.

### **IMPROVING THE INFORMATION PROTECTION SYSTEM IN A MODERN SPECIAL-PURPOSE OPERATING SYSTEM ASTRA LINUX SE**

**Skoropad A.V.**

Branch of FSUE "NIIR-LONIIR" (St. Petersburg, Russia)

The mandatory entity-role model of access control and information flows is considered, which contains additional ways to differentiate access to information. The differences in the information security system and the features of using the mandatory integrity control mode in the special-purpose operating system "Astra Linux SE Smolensk version 1.6 are analyzed".

**Keywords:** information flows, information protection, mandatory access control model, mandatory integrity control, special-purpose operating system, Kerberos protocol, privileges, network technologies.

**Введение.** Непрерывное совершенствование информационных и сетевых технологий, повышение их роли и значимости требуют постоянного внимания к вопросам обеспечения политики безопасности, без которой работоспособность сети может оказаться под угрозой. Аутентификация или проверка подлинности представляет собой один из важных компонентов любой современной операционной системы специального назначения. Аутентификация заслуживает особого внимания, когда речь идет о защите, так как это процедура проверки подлинности заявленного пользователя, процесса или устройства. Эта проверка позволяет достоверно убедиться, что пользователь, процесс или устройство является именно тем, кем себя объявляет.

**Рассмотрение проблемы.** «Kerberos» – сетевой протокол аутентификации, позволяющий передавать данные через незащищенные сети для безопасной идентификации. «Kerberos» ориентирован на клиент-серверную модель и обеспечивает взаимную аутентификацию, т.е. оба пользователя через сервер подтверждают личности друг друга. Протокол «Kerberos» разработан для того, чтобы обеспечить надежную аутентификацию пользователей. Начальный обмен информацией между клиентом и сервером происходит в незащищенной среде, а передаваемые пакеты могут быть перехвачены и модифицированы.

Kerberos предоставляет как сетевую аутентификацию, так и безопасный метод, посредством которого может быть проведена авторизация без необходимости

повторного ввода пароля или предоставления других аутентификационных данных [1], поэтому он является основой для построения механизмов технологии единого входа («Single Sign-On») - возможности использования единой учетной записи пользователя для доступа к любым ресурсам области.

Протокол «Kerberos» обеспечивает высокий уровень безопасности, а его преимуществом является то, что ни пароли, ни значения хеша паролей в открытом виде не передаются при любых взаимодействиях. «Kerberos» не делает никаких предположений о защищенности той сети, поверх которой он работает (он просто ей не доверяет), но, предполагает, что хосты приложений, а особенно хост, на котором работает центр распределения ключей «Key Distribution Center» (KDC), являются защищенными.

«Kerberos» выполняет следующие задачи:

- для предотвращения несанкционированного доступа к службам [2] «Kerberos» должен обеспечивать аутентификации в сети, т.е. сервер должен иметь возможность идентифицировать пользователей, а клиент – серверы;

- для решения проблемы открытости паролей некоторых сетевых служб, которые создают угрозу безопасности системы, используется техническое маскирование билетов «Kerberos». Основным достоинством технологии «Kerberos», которая представляет собой механизм аутентификации сервисов и пользователей, является повышенная защищенность в сети, достигаемая с помощью механизма защищенного обмена билетами между сервисами, пользователями и сервером учетных записей «Kerberos». При этом для повышенной защищенности от сетевых атак пароли пользователей по сети не передаются. Защищенность билетов от подделки и их уникальность обеспечивается с помощью синхронизации часов клиентских компьютеров с сервером «Kerberos», а также механизма открытых и закрытых ключей; «Kerberos» позволяет пользователю, единожды пройдя аутентификацию на компьютере, работать с сетевыми сервисами и не вводить дополнительно пароль для обмена с приложениями.

Особенности «Kerberos»:

- считается, что сетевой трафик может быть прослушан, т.е. может произойти любой несанкционированный доступ к информации, поэтому удостоверяющие данные или пароли никогда не пересылаются по сети;

- удостоверяющие данные никогда не сохраняются на том хосте, который пользователь использует для входа. После первоначального обмена в рамках аутентификации, хост должен забыть сведения о пароле. Вся информация об удостоверяющих данных или паролях хранится в центре распределения ключей «Kerberos», который является единственным защищенным местом;

- любому, кто запрашивает данные, серверы приложений и хосты должны быть в состоянии подтвердить свою идентификационную сущность;

- с помощью различные симметричных алгоритмов шифрования все коммуникации между сервисами приложений и аутентифицированными пользователями должны иметь возможность быть зашифрованными.

Аутентификация через «Kerberos» является стандартом аутентификации доменных пользователей и применяется в «Windows Active Directory», «FreeIPA», «Samba AD DC», «Astra Linux Directory (ALD)». В «Linux»-системах существуют две основные реализации «Kerberos-Heimdal» и «MIT».

Суть «Kerberos» состоит в том, что область содержит как минимум один центр распределения ключей KDC (для обеспечения безотказности лучше больше), содержащий базу данных учетных записей. Если пользователь заходит на рабочую станцию под учетной записью, настроенной на «Kerberos» аутентификацию, KDC выпускает билет на получение разрешения TGT. Пользователь считается аутентифицированным, если он предоставляет совпадающие параметры, и тогда он

может запрашивать сервисные билеты для сервисов, поддерживающих Kerberos, которые позволяют пользователю аутентифицироваться на сервисах без ввода имени и пароля, на сервере выдачи билетов (TGS).

Kerberos для контроля доступа [3] к администрированию сервиса использует списки управления доступом (ACL) «Access Control List», которые позволяют настроить учетные записи с более ограниченными правами.

Для обеспечения возможности авторизации пользователей через «Kerberos» используются подключаемые модули аутентификации в стеке авторизации «Pluggable Authentication Modules» (PAM), которые помогут выполнить аутентификацию в Kerberos при входе в систему, а также в приложениях, использующих системную аутентификацию. Механизм PAM, состоящий из набора разделяемых библиотек и конфигурационных файлов (сценариев процедур аутентификации), предоставляет единые механизмы для использования прикладных программ в процессе аутентификации [4] и позволяет интегрировать различные низкоуровневые методы аутентификации.

**Заключение.** Защита информации в сетевом протоколе аутентификации Kerberos осуществляется с использованием симметричных ключей в отличие от асимметричных ключей, применяемых в большинстве служб аутентификации, поэтому принцип работы «Kerberos» напоминает инфраструктуру с частным открытым ключом. Такая модель взаимодействия клиента с сервером может работать только при условии достижения целостности и конфиденциальности транспортируемой управляющей информации. Для предотвращения перехвата и несанкционированного использования информации «Kerberos» реализует при передаче Любой управляющей информации систему многократного шифрования.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. П.В. Буренин, П.Н. Девянин и др. Безопасность операционной системы специального назначения Astra Linux Special Edition. Учебное пособие. Под редакцией доктора технических наук П.Н. Девянина. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2018. – 311 с.
2. Гринь Д.В., Ильина О.Б., Купчиненко О.П., Скоропад А.В. Защита информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах под управлением операционной системы специального назначения Astra Linux SE // Региональная информатика и информационная безопасность: Сб. тр. СПб.: СПОИСУ, 2017. Вып.4. –С. 76-78.
3. Ильина О.Б., Купчиненко О.П., Скоропад А.В. О механизмах дискреционного разграничения доступа в операционных системах специального назначения // Актуальные проблемы инфокоммуникаций в науке и образовании. VII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция: сб. науч. ст. в 4 т. – СПб.: СПбГУТ, 2018. Т.2. – С 356-360.
4. Деньжонков К.А., Кий А.В., Пашенко В.В. и др. Основы построения и администрирования защищенной операционной системы специального назначения Astra Linux Special Edition: Учебное пособие. – СПб.: ВАС, 2019. – 288 с.

УДК 391.26

## **АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННОГО ПОДХОДА**

**Стадник Д.В., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье выполнен анализ информационной подсистемы системы управления с использованием теоретико-множественного подхода. Показано, что автоматизированная система управления должна обладать соответствующими алгоритмами, функционирующими в условиях обнаружения критического значения объема возможной обрабатываемой информации, а также достаточными информационными ресурсами.

**Ключевые слова.** модель, обнаружение, информация, управление, воздушный объект.

## ANALYSIS OF THE INFORMATION SUBSYSTEM OF THE CONTROL SYSTEM USING THE THEORETICAL AND MULTIPLE APPROACH

**Stadnik D.V., Potapov A.N.**

VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovskiy and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article analyzed the information subsystem of the control system using a theoretical and multiple approach. It is shown that the automated control system should have appropriate algorithms operating under conditions of detecting the critical value of the volume of possible processed information, as well as sufficient information resources.

**Keywords.** Model, detection, information, control, air object.

Пусть, система сбора и обработки информации о воздушной обстановке  $S$  погружена в среду  $C$ . Определим эту среду, как среду, состоящую из совокупности разнородных составляющих [1, с.247]. Они взаимодействуют с входами и выходами системы сбора и обработки. На вход системы сбора и обработки поступает воздушная обстановка (множество воздушных объектов, входящих в зону ответственности информационной системы), с выхода снимается информация о воздушной обстановке и выдается потребителям. С точки зрения проводимого анализа наиболее существенными составляющими среды являются составляющая  $C_1$  – воздушная обстановка и  $C_2$  – потребители информации о воздушной обстановке или надсистема, которые осуществляют те или иные воздействия (управляющие, поражающие) на составляющую  $C_1$ .

$$\mathcal{E}_1 \times S \times C_2 \stackrel{?}{\subseteq} C. \quad (1)$$

Составляющая  $C_1$  воздействует на систему множеством входных воздействий  $X$  (множеством воздушных объектов, находящихся в зоне ответственности системы, или воздушной обстановкой),  $X = \mathcal{X}_1, \mathcal{Y}_1 = \mathbb{N}_1^-$ . Подсистема сбора и обработки информации о воздушной обстановке в ходе целевого функционирования в соответствии со своими информационными возможностями осуществляет отображение множества  $X$

$$X \times R_S = X_R \quad \text{или} \quad X : S \rightarrow X_R, \quad (2)$$

где  $X_R$  – множество отображаемых системой воздушных объектов или информация о воздушной обстановке;

$R_S$  – системный оператор отображения.

Множество  $X_R$  поступает на выход подсистемы сбора и обработки потребителям, т.е. в надсистему.

Тогда систему сбора и обработки можно описать следующим образом  $S = X \times X_R$ .

Составляющую  $C_2$ , или надсистему, в которую поступает множество отображаемых подсистемой сбора и обработки ВО  $X_R$  и является для нее входными воздействиями опишем как

$$C_2 = X_R \times X_c, \quad (3)$$

где  $X_c$  – выход надсистемы, причем  $X_c \subseteq X$ .

Для реализации эффективного целевого функционирования надсистемы  $C_2$  множество  $X_R$  должно удовлетворять определенным требованиям. Пусть  $\Theta_C$  – множество требований, предъявляемых к информации надсистемой  $C_2$ .

Тогда информация о воздушной обстановке, удовлетворяющая требованиям надсистемы  $X_{R\Theta} = X_R \times \Theta_C$ , а система сбора и обработки  $S = X \times X_{R\Theta}$  и системный

оператор, удовлетворяющий требованиям надсистемы по качеству отображаемой информации  $R_{\Theta}$  должен быть таким чтобы  $X \times R_{\Theta} = X_{R_{\Theta}}$ .

При этом отображение  $F_k : X_{R_{\Theta}} \times T \rightarrow K_{\Theta}$  характеризует качество функционирования системы сбора и обработки [2, с.48].

Таким образом, на входе системы имеется  $X$  – множество воздушных объектов, которые в течении времени  $T = \mathcal{R}_t, T_k, \mathcal{J}_n \supseteq \mathcal{R}_t, \mathcal{J}_k \supseteq \mathcal{R}_t$  находятся в зоне ее ответственности, на выходе  $X_{R_{\Theta}}$  – отображение множества  $X$  в системе, полученное посредством оператора  $R_{\Theta}$ . Основное общее требование к отображению – требование адекватности. Система состоит из совокупности элементов, Часть из них является измерительными, т. е. именно на их входы поступает множество  $X$  и, собственно они и формируют, если можно так выразиться, фрагменты отображения. Все без исключения элементы осуществляют обработку соответствующих фрагментов отображения (т.е. преобразование его к виду в соответствии с  $R_{\Theta}$ ) и выдачу потребителям. Обработка и обеспечивает получение адекватного отображения воздушной обстановки. Строго говоря, свойством отображения в зоне наблюдения системы обладает только система и ни один из ее элементов в отдельности в силу меньших их возможностей этим свойством в полной мере не обладает. То есть свойство отображения зависит от характеристик системы. С этой точки зрения его можно трактовать как системное свойство. Это свойство реализуется системным оператором  $R_{\Theta}$ .

Совокупность потребителей можно представить как подсистему  $C_0$  среды  $C$ , а точнее ее составляющей  $C_2$ :

$$C_0 \subset C_2.$$

Функционирование подсистемы  $C_0$  можно формализовать по аналогии с функционированием системы сбора и обработки информации о воздушной обстановке  $S$ , которое описывается системным оператором  $R_0^S$ , представляющим собой совокупность множеств алгоритмов функционирования элементов системы, потребного и наличного объема ресурсов, характеризующими возможности системы.

На вход потребителя поступает различная информация, основной составляющей которой является информация о воздушной обстановке, описываемая множеством  $X_R$  тогда на его выходе в результате функционирования оператора  $R_0^S$  формируется множество  $X_{R_0}$ , по которому огневое средство воздействовало, являющееся подмножеством множества  $X$

$$X_R \times R_0^S = X_{R_0}. \quad (4)$$

В общем в среде  $C$  процесс преобразования множества  $X$  можно описать следующим образом

$$X \xrightarrow{R} X_R \xrightarrow{R_0^S} X_{R_0}. \quad (5)$$

В соответствие с этим по подмножеству  $X_{R_0}$  можно оценить качество функционирования, обеспечиваемое оператором, то есть отображение

$$f_{k0}^S : X_{R_0}^S \times T_0^S \rightarrow K_0^S \quad (6)$$

характеризует качество выполнения оператора  $R_0^S$  на  $s$ -ом элементе системы (активном средстве) при реализованном множестве алгоритмов его функционирования  $A_0^S$ , потребности ресурса для их выполнения и его наличии в течении заданного

времени  $T_0^s = t_{k0} - t_{n0}$ . Наличный ресурс и время жестко определяют возможности активных средств в условиях массированного удара.

Для решения задач, возложенных на составляющую надсистемы С2 с высокой эффективностью, огневое средство должно обеспечить максимум воздействий на воздушного противника, описываемого множеством  $X$ . То есть в идеале

$$\left\{ \bigcap \overline{X_{R0}} \right\} \rightarrow \emptyset. \quad (7)$$

В условиях массированных ударов и большого количества данных о воздушной обстановке максимум воздействий обеспечивается путем сокращения времени  $T_0^s$ , либо соответствующим представлением данных о воздушной обстановке  $X_R$ . Эффективность боевых действий активных средств, существенным образом определяется качеством отображения данных в системе сбора и обработки и ее возможностями по их представлению или множеством  $X_R$ .

Итак, на входе системы имеется  $X$  – множество воздушных объектов, которые в течение времени  $T = \{t_1, t_k, t_n\} \supseteq \{t_1, t_k\} \supseteq \{t_1\}$  находятся в зоне ее ответственности, на выходе  $X_{R0}$  – отображение множества  $X$  в системе, полученное посредством оператора  $R_{\Theta}$ .

Каждое входное воздействие должно обрабатываться элементами системы с использованием алгоритмов из множества  $A^s$ . Использование соответствующего алгоритма как точного, формального предписания, однозначно определяющего содержание и последовательность операций, обусловлено необходимостью перевода исходного входного воздействия  $x \in X$  в искомый результат  $x_{R0} \in X_{R0}$ ,  $x_{R0} = x_{\Theta}(v, p, t)$ , где  $v, p, t$  – кинематические характеристики, признаки воздушного объекта, оцененные на момент времени  $t$ . В конкретной ситуации, т. е. при некотором множестве входных воздействий  $\{x_{i1}\} \subseteq X$ , система в процессе целевого функционирования «выбирает» некоторое подмножество алгоритмов  $A_{n1} \subseteq A_{S\Theta}$ , обеспечивая соответствующее отображение воздушных объектов.

Если входное воздействие выходит за рамки допустимых воздействий, то соответствующего алгоритма может и не существовать в системе. В такой ситуации следует ожидать снижения эффективности системы, и даже невыполнения своего целевого предназначения.

Проведенный теоретико-множественный анализ показывает, что для обеспечения качества и эффективности функционирования в широком диапазоне условий, и в частности в условиях массированного авиационного ракетного удара, плотных боевых порядков и информационной перегрузки, автоматизированная система управления должна обладать соответствующими алгоритмами, функционирующими именно в этих условиях и достаточными информационными ресурсами.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Месарович М., Такаха Я. Общая теория систем: математические основы / М. Месарович, Я. Такаха. - Москва: Мир, 1988. – 344 с.
2. Смилтниец А. Групповой полет - полет особый / А. Смилтниец // Авиация и космонавтика. – 1989. - №5. – С.47-56.
3. Губкина В.Р. Теоретико-множественная модель для решения задачи системного анализа и синтеза в телекоммуникациях / В.Р Губкина // Вестник СибГУТИ. – 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-mnozhestvennaya-model-dlya-resheniya-zadachi-sistemnogo-analiza-i-sinteza-v-telekommunikatsiyah> (дата обращения: 18.11.2023).

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ВЫБОРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ

Стадник Д.В., Потапов А.Н.

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье выполнена постановка задачи выбора показателей для оценки эффективности обнаружения и определения координат воздушных объектов. Поставленная задача декомпозирована на частные задачи.

**Ключевые слова:** модель, обнаружение, координаты, декомпозиция, воздушный объект.

### STATEMENT OF THE PROBLEM OF SELECTING INDICATORS FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF DETECTING AND DETERMINING THE COORDINATES OF AIR OBJECTS

Stadnik D.V., Potapov A.N.

VUNTS Air Force "VVA named after. N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article poses the problem of selecting indicators for assessing the effectiveness of detecting and determining the coordinates of airborne objects. The stated task is decomposed into individual tasks.

**Keywords.** Model, detection, coordinates, decomposition, air object.

Под эффективностью принято понимать степень соответствия разработанной методики и алгоритмов своему целевому назначению [1, с.312]. Разрабатываемый метод радиолокации предназначен для обнаружения и определения координат воздушных объектов средствами пассивной локации на основе использования переотраженной электромагнитной энергии постановщиков активных помех. Основываясь на данном назначении метода, под эффективностью системы следует понимать показатели, характеризующие качество решения задач обнаружения и определения координат воздушных объектов во взаимосвязи с характеристиками использования энергии постановщиков активных помех (ПАП).

Характеристики обнаружения и качества измерения координат относятся к группе информационных показателей, из них основными являются:

1. Дальность обнаружения ПАП и облучаемого им воздушного объекта при заданных параметрах  $D$  и  $F$ .

2. Точность оценки координат воздушных объектов.

Дальность обнаружения является основной характеристикой при построении зоны обнаружения корреляционно-базовой станции пассивной локации (КБ СПЛ), реализующей метод обнаружения воздушного объекта (ВО) по отраженному сигналу ПАП. При этом является полезным изучение основных факторов, влияющих на дальность обнаружения с целью выбора наиболее оптимальных условий обнаружения воздушных объектов.

Вторым основным показателем является точность оценки координат воздушных объектов. В этом случае ошибка целиком зависит от выбранного метода измерений. В частности для рассматриваемого способа обнаружения и определения местоположения воздушных объектов по переотраженной электромагнитной энергии ПАП применяется угломерно-разностно-дальномерный метод определения координат. В соответствии с изложенным ошибка измерения координат зависит от множества факторов, которые составляют в комплексе ошибку метода измерений.

В итоге обобщенную ошибку измерения координат можно представить в виде эллипса ошибок (См. Рис. 1) [2, с.128].

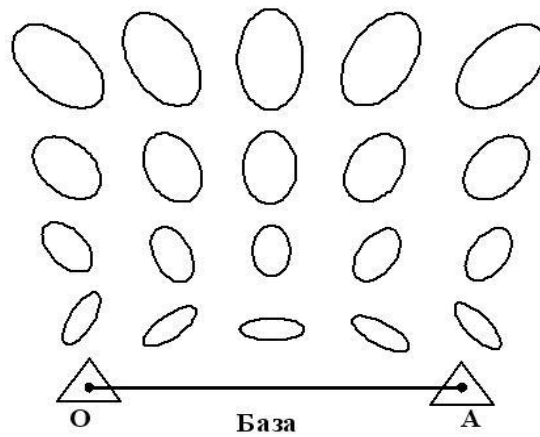


Рисунок 1 – Эллипс ошибок

Данный эллипс ошибок описывается следующим выражением [3, с.220].

$$\frac{x^2}{\sigma_x^2} - 2 \frac{\rho xy}{\sigma_x \sigma_y} + \frac{y^2}{\sigma_y^2} = k^2, \quad (1)$$

где  $k$  — постоянная величина, определяющая размер эллипса ошибок, а  $\rho$  — коэффициент корреляции ошибок  $lx=\Delta x$ ,  $ly=\Delta y$ , определяемый как

$$\rho = \frac{\partial f_x}{\partial \xi} \frac{\partial f_y}{\partial \xi} \sigma_\xi^2 + \frac{\partial f_x}{\partial \eta} \frac{\partial f_y}{\partial \eta} \sigma_\eta^2 \quad (2)$$

Значение  $k$  связано с вероятностью  $P_s$  попадания рассчитанного положения объекта наблюдения внутрь эллипса ошибок следующей формулой:

$$k = \sqrt{-2 \ln(1 - P_s)}, \quad P_s = 1 - \exp\left(-\frac{k^2}{2}\right) \quad (3)$$

Очевидно, что составляющими эллипсоида ошибок являются ошибка измерения углового положения воздушного объекта и ошибка измерения наклонной дальности. Ошибка измерения углового положения (азимутального и угломестного) в основном определяется параметрами антенной системы, формирующей диаграмму направленности, и выходит за рамки данной работы. Следовательно, для оценки эффективности измерения координат воздушных объектов целесообразно выбрать точность измерения наклонной дальности.

Наиболее эффективным методом анализа работы любых систем является математическое моделирование. Наличие аналитической модели (аналитических расчетов) оценки дальности обнаружения воздушных объектов при ограничениях на отсутствие влияния некоторых физических процессов на работу алгоритма, реализующего метод обнаружения, позволяет оценить максимально достижимые параметры системы при заданных ограничениях. С другой стороны, имитационная модель работы устройства обнаружения позволяет оценить корректность проведенных расчетов и проанализировать работу устройства в различных условиях с учетом большинства факторов, влияющих на решение поставленной задачи.

Имитационная модель должна отражать основные свойства реального устройства, в том числе и вероятностные законы обнаружения и оценки местоположения воздушных объектов в пространстве. Таким образом, при сопоставлении аналитических расчетов и имитационной модели целесообразно применить имеющийся математический аппарат обработки результатов измерения [3, с.19], а эффективность устройства оценивать с помощью параметров, определяющих погрешности измерения.

Таким образом, оценку эффективности метода обнаружения и измерения координат средствами пассивной локации на основе использования переотраженной электромагнитной энергии постановщиков активных помех необходимо осуществлять



на основе анализа дальности обнаружения при заданных параметрах правильного обнаружения и ложной тревоги, а также точности оценки координат воздушных объектов.

Исходя из анализа состояния дел в теории и практике рассматриваемой предметной области и поставленной цели исследования формализация и постановка задачи выбора показателей для оценки эффективности обнаружения и определения координат воздушных объектов определяется следующим образом – разработать метод обнаружения и измерения координат воздушных объектов, увеличивающий дальность обнаружения при обеспечении точности измерения координат не хуже заданной, однопозиционными корреляционно-базовыми средствами пассивной локации путем использования переотраженной энергии постановщиков активных помех.

Решение указанной научной задачи необходимо осуществлять для условий сложной радиоэлектронной обстановки, обеспечивая максимальные показатели дальности обнаружения и точности определения координат воздушных объектов [4, с.29].

Введем обозначение совокупности алгоритмов радиолокационного обнаружения как существующих, так и тех, которые могут быть синтезированы.

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\} \quad (4)$$

каждый из алгоритмов  $a_i$ ,  $i=1 \dots n$  данной совокупности характеризуется своими структурой  $s_i$  (блок-схемой) и внутренними (алгоритмическими) параметрами  $l_i$ . Из этой совокупности необходимо выбрать оптимальный по некоторому критерию алгоритм. Целью исследования является решение задачи увеличения дальности обнаружения ВО при заданных параметрах вероятности правильного обнаружения  $D$  и ложной тревоге  $F$  в условиях увеличения спектральной плотности мощности активных помех. В соответствии с теорией радиолокации дальность обнаружения ВО РЦ является параметром функционально связанным с совокупностью: основных технических характеристик РЛС ( $k$ ), отражательных свойств обнаруживаемых ВО  $\sigma_{Ц}$  и комплексом показателей, характеризующих пространственное расположение ВО  $N$ , а также вероятностью правильного обнаружения  $D$  и вероятностью ложной тревоги  $F$ . Следовательно, дальность обнаружения определяется как функция от аргументов

$$R_{Ц} = f(k, \sigma_{Ц}, N, D, F) \quad (5)$$

Кроме того, при синтезе алгоритмов обнаружения необходимо учитывать, что дальность обнаружения и точность оценки координат зависят от структуры  $s$  и параметров  $l$  алгоритма обнаружения, энергетического потенциала ПАП РАП, совокупности технических характеристик аппаратных средств РЛС  $k$ , параметра обнаружения  $q$ , отражательных свойств обнаруживаемых целей  $\sigma_{Ц}$  и комплекса показателей  $N$ , характеризующих пространственное расположения ПАП и целей [5, с.117].

В формализованном виде научная задача может быть представлена следующим образом: разработать метод ( $M$ ) обнаружения воздушных объектов и измерения их координат корреляционно-базовыми однопозиционными средствами пассивной локации путем использования переотраженной энергии постановщиков активных помех, реализация которого в виде алгоритма ( $a$ ), определяемого его структурой ( $s$ ) и параметрами ( $l$ ), позволяет максимизировать дальность обнаружения целей ( $R_{Ц}$ ) при ограничениях на допустимую ошибку оценки координат воздушного объекта и ПАП ( $\delta$ ), мощность активных помех ( $P$ ), технические характеристики электронных и вычислительных средств ( $k$ ), значение вероятности правильного обнаружения ( $D$ ) при заданном уровне вероятности ложной тревоги ( $F$ ), значение ЭПР ВО ( $\sigma$ ), удаление ПАП и воздушных объектов от РЛС ( $N$ ).

$$M : a^* = \left( l^*, l^* \right) = \arg \max_{\substack{s \in S \\ l \in L}} R_{Ц} \left( l, \delta, P_{АП}, k, D, F, \sigma_{Ц}, N \right), \quad (6)$$

$$\delta \leq \delta_{\max}, P_{АП} \leq P_{АП\max}, k \in K, D \geq D_{\text{зад}}, \sigma_{Ц} \geq \sigma_{Ц\min}, N \leq N_{\max}.$$

В выражении (6) к варьируемым параметрам относятся структура  $s$  и параметры  $l$  алгоритма обнаружения, остальные являются детерминированными величинами на которые накладываются следующие ограничения:

$\delta_{\max}$  – максимально-допустимая ошибка оценки координат воздушного объекта и ПАП;

$P_{АП\max}$  – мощность активных помех определяемая возможностями современных и перспективных ПАП средней и большой мощности;

$K$  – технические характеристики современных и перспективных электронных и вычислительных средств;

$D_{\text{зад}}$  – заданное значение вероятности правильного обнаружения  $D$  при заданной вероятности ложной тревоги  $F$ ;

$\sigma_{Ц\min}$  – минимальное значение ЭПР цели, определяемая реальными воздушными объектами и учитывающая перспективы создания самолетов, выполненных по технологии «Стелс»;

$N_{\max}$  – максимальное значение пространственных характеристик, определяющих максимальное удаление ПАП и воздушных объектов от РЛС, ограниченное дальностью прямой видимости.

Поставленная задача может быть декомпозирована на следующие частные задачи:

1. Разработка метода обнаружения и определения координат воздушных объектов, осуществляющих полет в режиме радиомолчания в условиях интенсивных активных помех.

2. Разработка алгоритма обнаружения и определения координат воздушных объектов корреляционно-базовым средством пассивной локации на фоне мощной коррелированной помехи и внутренних шумов приемника.

3. Разработка оптимального алгоритма обнаружения.

4. Анализ возможностей практической реализации оптимального алгоритма обнаружения. Разработка квазиоптимального алгоритма обнаружения.

5. Разработка алгоритма обнаружения и определения координат воздушных объектов, облучаемых несколькими ПАП.

6. Разработка аналитической и имитационной модели устройства обнаружения и определения координат воздушного объекта по переотраженному сигналу ПАП.

7. Сравнительная оценка результатов аналитического и имитационного моделирования.

8. Сравнительный анализ дальности обнаружения и точности определения координат неизлучающих воздушных объектов радиолокационными средствами.

9. Разработка требований к вычислительным ресурсам для реализации алгоритма обнаружения и определения координат воздушных объектов. Рекомендации практической реализации метода.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Теоретические основы радиолокации / Под ред. Я.Д. Ширмана. – Москва: Сов. радио, 1970. - 347с.
2. Тихонов В.И. Статистическая радиотехника / В.И. Тихонов. – Москва: Радио и связь, 1982. - 428с.
3. Караваев В.В., Сазонов В.В. Статистическая теория пассивной радиолокации / В.В. Краваев, В.В. Сазонов. – Москва: Радио и связь, 1987. - 298с.
4. Hudson S., Psaltis D. Correlation filters for Aircraft Identification From Radar Range Profiles. – IEEE Trans, on Aerosp. and El. Syst., 1993. – № 3.
5. Теритические основы моделирования и оценки эффективности систем вооружения / Под ред. Г.И. Андреева. – Тверь ВУ ПВО 2000. - 128 с.

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТАНДАРТА UWB

**Тимошин Н.В., Зайнагабдинова Э.Ч.**

СПбКТ им. Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО  
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)

В данной работе рассматриваются методы применения и перспективы развития стандарта UWB.

**Ключевые слова:** мобильная связь, стандарт связи, технология UWB, широкополосный сигнал.

### PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE UWB STANDARD

**Timoshin N.V., Zainagabdinova E.Ch.**

SPbKT im. THIS. Krenkel Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution  
of Higher Education "SPbSUT named after. prof. M.A. Bonch-Bruevich" (St. Petersburg, Russia)

This paper discusses the methods of application and prospects for the development of the UWB standard.

**Keywords:** mobile communications, communication standard, UWB technology, broadband signal.

UWB (англ. Ultra-Wide Band, сверх широкая полоса, СШП) – это беспроводная технология связи на малых расстояниях при низких затратах энергии, использующая в качестве несущей сверхширокополосные сигналы с крайне низкой спектральной плотностью мощности.

Для безлицензионного использования сверхширокополосных сигналов в Российской Федерации выделены диапазоны от 2,85-10,6ГГц, в США – 3,1-10,6ГГц, в ЕС – 6-8ГГц. При этом спектральная плотность мощности сверхширокополосного (СШП) приемопередатчика при работе в помещении не должна превышать  $-47...-45$  дБм/МГц ( $-41,3$  дБм/МГц – в США и ЕС).

Использование сверх широкой полосы частот (не менее 500МГц) позволяет UWB достичь скорости передачи до 480Мбит/с на расстоянии до 3 м. На расстояниях до 10 м технология позволяет достичь лишь 110Мбит/с.

В 2018 году был создан UWB «Alliance» с целью развития технологии сверх широкой полосы и создания стандарта IEEE 802.15.4

Исследования в области сверхширокополосной радиосвязи начались ещё в 1940 году, а с 1960 по 1990 годы эта технология использовалась военными в радарх, передаче изображений и высокозащищённых скрытых коммуникационных системах. Происхождение технологии UWB берет своё начало из исследовательских работ по электромагнетизму во временной области, начавшихся в 1962 году для создания полного описания переходных процессов в некоторых классах СВЧ-цепей через их импульсную характеристику. На самом деле общая идея сверхширокополосной связи была достаточно проста. Вместо характеризации линейной стационарной системы («Linear Time-Invariant» (LTI) более традиционными методами частотной характеристики (т.е. – измерения амплитуды и фазы в зависимости от частоты).

Однако эта технология не получала широкого исследования, пока не наступила эра стробоскопических осциллографов и не были разработаны методики генерации субнаносекундных импульсов, чтобы обеспечить пригодные аппроксимации к импульсным возбуждениям, позволяющие напрямую наблюдать и измерять импульсный отклик СВЧ-цепей.

Методики измерения импульсов были применены к конструкции элементов широкополосной излучающей антенны, и быстро стало заметно, что для разработки коротко импульсных радаров и коммуникационных систем могут быть использованы те же наборы инструментов. В то время в исследовательском центре «Sperry Research

Center» (который позже стал подразделением корпорации «Sperry Rand Corp») Росс применил эти методики к различным приложениям в радарх и связи.

Изобретение чувствительного короткоимпульсного приёмника для замены громоздких стробоскопических осциллографов несколько ускорили разработку системы. В 1973 году исследовательский центр Sperry получил первый патент на связь UWB.

В течение последующих 80-х годов эта технология стала называться «сверхширокополосной». Теория UWB, методики и множество реализаций аппаратного обеспечения исследовались около 30 лет, которые можно назвать годами экстенсивного развития этой технологии. В 1989 году, например, исследовательский центр Sperry получил более 50 патентов в области, покрывающей способы генерации импульсов UWB и методы приёма, а также приложения, такие, как системы телекоммуникации, радары, системы позиционирования и т. д.

В 1984 году получают развитие исследования технологии UWB в области взаимного влияния друг на друга (и соответственно создания помех друг другу) различных UWB-систем и обеспечения минимального влияния на другие коммуникационные системы. Доктор Ромм в сотрудничестве с Робертом Фонтана, президентом компании MSSSI, разработали в 1986 году коммуникационную систему LPI/D, финансируемую правительством США, и выпустили её в сентябре 1987 года. Фонтана и Росс продолжили сотрудничество при разработке системы UWB для обоих основных направлений применения сверхширокополосных систем – приложений коммуникаций и радаров, и проработали вместе более 11 лет.

Долгое время разработки финансировались правительством США и эти технологии оставались секретными, пока информация не была опубликована для всеобщего доступа в 1994 году. С этого времени технология получила коммерческое развитие благодаря следующим разработкам:

Федеральная комиссия по коммуникациям США (FCC) «Federal Communications Commission») 14 февраля 2002 года дала ограниченное разрешение на использование сверхширокополосного оборудования. Это положило начало процессу коммерциализации технологии UWB на безлицензионной основе для трёх различных категорий устройств: систем передачи изображений, передвижных радиолокационных станций и коммуникационных и измерительных систем (которые на данный момент и развиваются наиболее быстрыми темпами). Эти нормативы для обеспечения, не требующего получения лицензии функционирования устройств были позже (13 февраля 2003 года) пересмотрены комиссией FCC с незначительными расширениями.

Движущей силой, подталкивающей развитие принципиально новой технологии сверхширокополосной связи, послужил тот факт, что достижения в области кремниевой технологии постепенно начали подходить к своему практическому пределу и встал вопрос поиска принципиально новых решений, которые позволили бы открыть новый потенциал для дальнейшего роста. Вторым решающим фактором стал бурный рост мирового рынка беспроводных решений, требующих все большей надёжности и пропускной способности от беспроводных информационных каналов связи.

В начале 2000-х годов технология UWB использовалась в военных радарх и другой армейской технике. Также её применяли для локализации и измерения расстояния между кораблями и побережьями. Хорошо технология сверхширокополосной связи зарекомендовала себя и в системе дистанционного мониторинга работы сердца. Но долгое время UWB оставалась в тени других беспроводных систем, пока производители смартфонов и устройств интернета вещей не вспомнили про неё.

Сейчас главным способом применения UWB может стать геолокация. Для обнаружения местоположения существует множество технологий – «Bluetooth», GPS и RFID. И у каждой из них есть свои достоинства и недостатки. Но пока что с точки

зрения точности и скорости UWB является идеальной технологией локализации. Из этого вытекает ещё один плюс данной технологии – её безопасность и надёжность.

Благодаря своей высокой точности, скорости и надёжности UWB может применяться для определения местоположения объектов и людей, которые быстро перемещаются на небольших расстояниях. Сверхширокополосную связь называют ключевой технологией в «оцифровке» производства и логистики. С её помощью можно беспрепятственно оцифровать производственные цеха, склады и технологические цепочки. UWB используется и для автоматизации ярких шоу с большим количеством спецэффектов.

Спорт – ещё одна сфера применения данной технологии. И поскольку в командных и экстремальных видах спорта требования к данным о движениях игроков особенно высоки, UWB поможет быстро получить точные показатели. Иными словами, технология может применяться для создания командной и индивидуальной статистики в режиме реального времени в различных видах спорта.

Технология UWB используется для реализации особо точных и эффективных решений для социального дистанцирования и контроля за распространением коронавирусной инфекции. В 2020 году соблюдение дистанции важно не только за рулём, но и в любых общественных местах. И если, приближаясь близко к другому автомобилю на дороге, вы рискуете попасть в ДТП, то несоблюдение физического дистанцирования в местах скопления людей может быть чревато заражением COVID-19. И системы на основе UWB помогут соблюдать эти важные правила.

Один из примеров – «Kinexon SafeZone». Это лёгкий браслет, использующий технологию UWB и призванный помочь сохранять безопасную дистанцию на производстве и в офисе, чтобы предотвратить распространение коронавируса. Он в режиме реального времени предупреждает пользователя, если тот находится слишком близко к кому-либо. Система также отслеживает контакты. И если вдруг у кого-то в коллективе будет обнаружен коронавирус, то руководство с помощью «Kinexon SafeZone» сможет определить всех сотрудников, которые могли иметь с заражённым контакт.

Для связи периферийных устройств с компьютером: беспроводные мониторы, беспроводные принтеры, беспроводной USB и т.д. Кроме того, UWB продолжает использоваться в радиолокационной технике, системах определения местоположения внутри помещения (RTLS). Благодаря низкому энергопотреблению технология UWB может использоваться для связи Интернет вещей, например, различных датчиков, на небольших расстояниях (до 10 м).

Последние гаджеты, в которых была применена данная технология, это «Apple AirTag» и «Samsung SmartTag». В это случае UWB позволяет определять местоположение с точностью до пары сантиметров и продлить жизнь устройства за счет низкого энергопотребления.

В смартфонах данная технология используется для управления умным домом. Например, «Xiaomi» заявляет, что технология UWB даёт смартфонам и умным устройствам возможности пространственного восприятия, похожие на что-то вроде GPS в помещении. С помощью этой технологии пользователь может просто навести смартфон на любое устройство, после чего на экране сразу появится его панель управления. То есть включить устройство можно будет нажатием всего одной кнопки на смартфоне.

Эксперты предрекают технологии UWB большое будущее. Такого же мнения придерживаются и многие производители. В числе тех, кто делает ставку на эту технологию, не только «Apple», но и «Samsung». В прошлом году южнокорейская корпорация совместно с «Sony» и ещё несколькими компаниями основала консорциум «Fine Ranging» (FiRa), который и займётся дальнейшим развитием и продвижением технологии сверхширокополосной связи.

Организации, вошедшие в состав FiRa, рассматривают UWB в качестве одной из основных систем для интернета вещей, устройств умного дома и различных систем безопасности. Например, технология может использоваться для бесключевого доступа в помещение или автомобиль.

Из минусов технологии сверхширокополосной связи можно назвать сильную зависимость скорости передачи данных от расстояния между приемником и передатчиком, а также то, что она до сих пор не получила массовое распространение. Но последний недостаток устраним. Дело в том, что некоторые страны сейчас препятствуют внедрению на своей территории данного стандарта связи. В их числе и Россия, где Минкомсвязи считает, что UWB может создавать помехи радиолокационному оборудованию. И производителям нужно доказать обратное, чтобы технология заработала по всему миру.

Ограничения доступности ВЧ-спектра препятствуют эволюции и разрастанию беспроводных технологий. Технология UWB не использует ВЧ-несущие, что даёт множество новых преимуществ и возможностей. С другой стороны, сегодня мы наблюдаем такую картину развития технологий аппаратного обеспечения, при которой степень интеграции однокристалльных решений значительно выше, чем было в недалеком прошлом, и постоянно растёт. Поэтому предполагается, что аппаратные решения UWB должны быть больше, чем просто устройствами РНУ или даже устройствами «РНУ+MAC». Такие аппаратные решения должны включать полный трансивер UWB вместе с гибко настраиваемым контроллером ввода-вывода в одном устройстве, позволяющий добиться лёгкой интеграции электронных компонентов UWB в широкий спектр приложений.

То же самое устройство UWB можно масштабировать по критерию скорости в огромном диапазоне, что просто необходимо для приложений с очень низкой скоростью (обусловленной необходимостью поддержания низкой потребляемой мощности), таких как, например, карманные измерительные приборы.

UWB может одновременно поддерживать сотни каналов (в отличие от трех в стандарте 802.11b и десяти в 802.11a). Это можно сравнить с вождением: по многорядному шоссе водить гораздо удобнее и лучше, чем по однопольной дороге.

Технология UWB может функционировать как персональная сеть («Personal Area Network», PAN), локальная сеть и глобальная вычислительная сеть («Wide Area Network», WAN) одновременно. Это эквивалентно конвергенции технологий «Bluetooth, 802.11» и 3G в единую сеть с одним устройством. Сегодня этот вопрос стоит очень остро и поэтому весьма актуален сейчас и будет актуален в будущем.

Устройства, использующие высокочастотный спектр, требуют реальной радиоприёмной системы, и поэтому они имеют более сложную конструкцию и компоненты, их цена выше, и они потребляют значительно большую мощность. Кроме того, они менее надёжны, чем устройства UWB, которые работают на уровнях ниже уровня шумов традиционных радиосистем, маломощны, нетребовательны к параметрам оборудования и нуждаются всего в нескольких внешних компонентах.

Вариации в назначении радиочастотного спектра в различных странах препятствуют глобальной совместимости для устройств, использующих радиочастотный спектр. Без таких ограничений технология UWB даёт предпосылки для существования в будущем глобальной совместимости.

Помимо специфической природы UWB-сигнала и оборудования, устройства UWB используют мощность сигнала практически на уровне шума, что обеспечивает защиту передаваемой информации – сигналы UWB практически невозможно принимать нецелевой системой, особенно на некотором удалении от функционирующего устройства. Этот факт делает связь UWB, возможно, наиболее безопасной из всех беспроводных систем связи с точки зрения защиты от несанкционированного доступа к информации.

Технология UWB предлагает недорогое решение для систем определения местоположения с высокой точностью при разрешении меньше сантиметра. Это дает большой потенциал для множества приложений определения местоположения, а также коротко дистанционных человеко-машинных интерфейсов.

Благодаря фундаментальным физическим основам работы UWB, технология не требует соблюдения условия прямой видимости, которое является основным требованием для получения лучших характеристик распространения радиоволн, налагаемым традиционными беспроводными радиосистемами.

Поскольку сигналы UWB не интерферируют как друг с другом, так и с традиционными радиочастотными несущими, технология дает огромные коммуникационные возможности посредством создания новой, обособленной коммуникационной среды, которая может мирно сосуществовать с другими функционирующими беспроводными технологиями.

Конвергенция приложений обмена данными, развлекательных и мобильных коммуникационных систем внутри дома создает новые потребности для объединения множества разноплановых устройств в единую сетевую архитектуру, способную поддерживать и интегрировать уникальные требования каждого сектора приложений. С этой целью промышленные консорциумы, такие как альянсы «Digital Living Network» и «WiMedia» создали руководства по разработке и стандарты, описывающие возможности взаимодействия. Приложения «Wireless 1394», «Wireless USB» и системы на базе IP-транспорта уже сейчас находятся на заключительной стадии разработки и основываются на технологии UWB и платформе от «WiMedia».

Производители микросхем и конечных продуктов потребительской электроники, персональных компьютеров и мобильных устройств в качестве оптимального решения для систем UWB поддерживают метод, называемый MB-OFDM («Multi Band Orthogonal Frequency Division Multiplexing» – *«многодиапазонное ортогональное мультиплексирование деления частоты»*). MB-OFDM демонстрирует некоторые технические преимущества, особенно гибкость в плане использования частотного спектра, что позволит достичь UWB повсеместного использования.

Сегодня определение сверхширокополосной системы согласно ETSI – это любая технология радиопередачи с занимаемым спектром более 20% от центральной частоты или минимум 500МГц. Понимая преимущества новой технологии, которые могут проявиться при ее использовании в потребительской электронике, в 2002 году ETSI специально для этих целей лицензировала радиочастотный спектр от 3,1ГГц до 10,6ГГц. Дополнительный спектр доступен для использования в медицинских, научных организациях, а также для пожарных и служб спасения.

Радио интерфейс UWB для передачи информации требует использования полного диапазона шириной 7,5ГГц или доступную его часть. FCC определила специальную минимальную ширину полосы пропускания частот размером 500 МГц при уровне – 10дБ. Эта минимальная ширина полосы частот совместно с другими требованиями FCC по существу направлена на защиту оборудования, работающего выше этого частотного диапазона. Гибкость, обеспечиваемая правилами FCC, в значительной степени расширяет возможности коммуникационных систем UWB. Разработчики свободны в использовании комбинаций поддиапазонов шириной 500МГц внутри частотного спектра, для оптимизации качества системы, рассеиваемой мощности и сложности конструкции. Системы UWB могут поддерживать такую же низкую мощность передачи, как если бы они использовали полную полосу пропускания. Это достигается посредством чередования символов в этих поддиапазонах.

Для многодиапазонных систем информация может быть передана традиционным импульсным методом на базе одной несущей, либо более сложными методами с множеством несущих. Импульсные системы на базе одной несущей передают сигнал

посредством модуляции фазы очень узкими импульсами. В то время как эта улучшенная технология позволяет использовать очень простую конструкцию передатчика, она имеет несколько недостатков. Среди них следующие:

- сложно собрать достаточную энергию сигнала в типовых условиях (где присутствует множество отражающих поверхностей), используя всего одну радиочастотную цепь;

- требования к времени переключения могут быть очень строгими как для приёмника, так и для передатчика;

- цепи обработки принятого сигнала очень чувствительны к флуктуациям групповой задержки, вносимым компонентами аналоговых внешних каскадов;

- ширина частотного спектра может специально несколько сужаться, для снижения узкополосной интерференции.

MB-OFDM напротив, передаёт данные одновременно при помощи нескольких несущих, разнесённых по частоте. Алгоритмы быстрого преобразования Фурье (БПФ) обеспечивают, чуть ли не стопроцентную эффективность в энергетическом плане, в то время как сложность передатчика увеличивается совсем незначительно. Полезные свойства MB-OFDM включают высокую спектральную гибкость и высокую восприимчивость к радиочастотным помехам и эффекту многолучевого распространения. Думаю, многим известно, что методики модулирования OFDM успешно применены в других популярных высококачественных коммуникационных системах, включая Wi-Fi 802.11a/g, WiMAX 802.16a, «HomePlug» и международный стандарт ADSL. Основываясь на существующих конфигурациях технологии CMOS, использование частотного спектра от 3,1 ГГц до 4,8 ГГц рассматривается как оптимальный вариант для начального развёртывания. Ограничение верхнего предела также позволяет снизить взаимное влияние с устройствами в диапазоне U-NII, в котором работает оборудование 802.11a, а также упростить конструкцию радиочепей и входных аналоговых цепей. Диапазон частот от 3,1 ГГц до 4,8 ГГц может вместить три поддиапазона шириной 500 МГц.

Поскольку частотный спектр для устройств UWB является не лицензируемым, все беспроводные устройства, разделяющие между собой этот спектр, должны без проблем сосуществовать друг с другом. Независимо от текущего состояния или будущего распределения частот и ограничений по излучению в различных регионах мира, MB-OFDM способна обеспечивать локальные (в географическом плане) частотные ограничения при помощи динамического отключения определённых тонов или каналов программным способом. Этой гибкости не предоставляют конкурирующие решения, что обеспечивает огромный потенциал для принятия систем UWB по всему миру.

Системы MB-OFDM специально разработаны с целью снижения сложности их реализации. Единственная цепь аналогового приёмника упрощает общую архитектуру всей системы и поэтому разрешение ЦАП/АЦП и внутренняя точность цифрового baseband-контроллера может быть существенно снижена. Относительно большие расстояния между несущими также ослабляют требования к фазовым шумам в цепях синтеза частот и улучшают устойчивость к ошибкам синхронизации.

Время работы мобильных устройств является очень важным фактором. MB-OFDM способна обеспечить минимум два часа непрерывной работы от одного комплекта батарей при типовых условиях.

Чтобы обеспечить защищённость, эквивалентную той, которая требуется беспроводной технологии при сохранении прозрачности работы для конечного пользователя, механизмы безопасности и защиты информации реализуются на нескольких уровнях стека протоколов. DRM («Digital Rights Management» («Цифровое управление правами»)) принимает во внимание отдельные проблемы безопасности,



связанные с прикладным уровнем. Хороший потенциал DRM гарантирует его прозрачное использование в платформах UWB.

Возможность отображать, редактировать, слушать, обеспечивать доступ и обмен информацией между устройствами без необходимости длительной и сложной настройки специалистами раскрывает заманчивые перспективы множеству потребителей. Внутри типовой «домашней» инфраструктуры выделяются три основных категории: компьютеры, мультимедиа-центры и мобильные устройства (например, телефоны). Персональные компьютеры, принтеры и другая периферия, а также модемы, шлюзы и маршрутизаторы представляют первичные элементы централизованных сетей; широковещательный развлекательный кластер обычно состоит их домашних кинотеатров с дисплеями PVR, STB и др., звукового и видеоборудования; мобильных устройств, таких как КПК, смартфоны и ноутбуки. Они могут (и должны) свободно перемещаться по всему зданию.

Использование широкой полосы частот позволяет UWB достичь умопомрачительной для связи без проводов скорости – до 480Мбит/с. Правда, на очень малых расстояниях – до 3 м. На дистанциях до 10 м технология позволяет достичь лишь 110Мбит/с, что, в общем-то, тоже немало. Однако, здесь-то и кроется основная проблема новой технологии: пропускная способность резко падает с увеличением расстояния – гораздо быстрее, чем у стандарта беспроводных сетей 802.11a/g, обеспечивающих пропускную способность до 54Мбит/с на дистанции до 100 м. Это связано с тем, что дисперсия электромагнитного излучения в воздухе приводит к значительным искажениям широкополосного сигнала по сравнению с узкополосным. Искажение накапливается с расстоянием и, в конце концов, приводит к тому, что сигнал на входе приемника уже не имеет ничего общего с тем, что было излучено передатчиком.

С каждым годом UWB позиционирование становится все более востребованным среди представителей бизнеса. Если ранее технология применялась только на военных объектах, то сейчас ее используют в промышленности, здравоохранении, торговой, культурной и транспортной сфере. В торговой отрасли технология «Ultra Wideband» обеспечивает прозрачность местонахождения товаров и оборудования.

За счет того, что сигналы UWB не взаимодействуют друг с другом и иными радиочастотными составляющими, технология может успешно использоваться для создания помехоустойчивых решений. Так, в здравоохранении ее применяют для отслеживания местонахождения аппаратов ИВЛ или рентген оборудования. Также она может быть задействована для быстрого поиска и определения местоположения любых медицинских активов, в том числе инвалидных колясок или дорогостоящего оборудования.

Внедрение UWB технологии в инфраструктуру складов позволяет более эффективно управлять предприятием. Она является высоко актуальной в отслеживании товаров, инвентаря или транспортных средств, особенно в случаях, когда нужно знать точное местонахождение активов. Организации могут применять систему для аналитики трафика погрузчиков или транспорта, контроля персонала, корректировки повседневных задач, что обеспечивает эффективную оптимизацию бизнес-процессов и помогает незамедлительно реагировать на внештатные ситуации.

Наибольшее распространение технология «Ultra Wideband» находит в промышленной сфере. При внедрении в инфраструктуру завода она выполняет широкий спектр функций: построение интерактивных карт с зонами доступа; визуализация людей и активов на карте; отслеживание перемещения объектов в реальном времени; создание оптимальных маршрутов для транспортных средств; предупреждение о вероятном столкновении транспорта или наезде на работников; контроль простоя спецтехники; отслеживание контактов персонала для поддержания нормативных требований и повышения безопасности труда.

Система может стать эффективным решением в навигации и позиционировании на территории аэропортов или железнодорожных вокзалов. Она помогает пассажирам выстраивать карты транспортного узла, прокладывать маршруты к местам интереса, проще ориентироваться на местности. Размещение меток на оборудовании позволяет руководству контролировать перемещение техники. С их помощью можно определять точное местонахождение самоходных пассажирских трапов, машин сопровождения, тягачей, перронных автобусов. Также технология обеспечивает постоянное отслеживание потоков людей и помогает избежать заторов в местах наибольшего скопления пассажиров.

В музеях UWB можно использовать для создания интеллектуального мобильного гида. Метки устанавливаются на экспонаты и помогают посетителям быстро находить необходимые экспозиции. При использовании платформы появляется возможность мониторить потоки посетителей на выставках и различных мероприятиях. Благодаря этому можно оценивать успешность проведенных событий и грамотно планировать новые. Контроль посетителей помогает повышать безопасность, своевременно находить «проблемные» места и оптимизировать расстановку экспонатов с учетом интересов людей.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Радиоэлектронные системы: основы построения и теория / В.М. Кутузов, В.П. Лысенко, А.П. Потехин. – Москва: Юрлитинформ. 2015. – 176 с.
2. Основы построения радиолокационных станций радиотехнических систем: учебник / В.Н. Тяпкин, А.Н. Фомин, Е.Н. Гарин [и др.]. – 2-е издание. – Красноярск: СФУ. 2012. – 154 с.
3. Сверхширокополосные сигналы в системах связи / Л.М. Финк. – Москва: Связь. 2011. – 131 с.
4. Интернет-портал «Navigine» - научно-исследовательский отдел Navigine. Код доступа: <https://nvgn.ru>
5. Интернет-портал «Хабр» - технический форум. Код доступа: <https://habr.com>
6. Интернет-портал «Wireless technology» //Беспроводные технологии. – URL: <https://wireless-e.ru>
7. Интернет-портал «Трешбокс» - портал-обозреватель высоких технологий. – URL: <https://trashbox.ru>
8. Интернет-портал «iXBT.com» - ООО «Аспект Исследования и Публикации». – URL: <https://www.ixbt.com>
9. Интернет-портал «МТС» - официальный сайт ОАО «Мобильные Теле Системы». – URL: <https://shop.mts.by>.

УДК 378.1:004.9

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИПЕРТЕКСТА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ РАДИОПРИЕМНИКА**

**Трибунских О.А., Тюрина А.Л., Поликаркина О.Н., Межуев А.М.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В работе рассмотрена возможность построения информационной модели, используемой для описания структуры и режимов функционирования радиоприемника. Разработанная модель обеспечивает формирование практических навыков обучающихся в ходе учебных занятий.

**Ключевые слова:** электронная система учебного назначения, информационная модель, электронный учебник, гипертекстовая система, устройства приема и преобразования сигналов.

### **USING HYPERTEXT TO BUILD AN INFORMATION MODEL OF A RADIO RECEIVER**

**Tribunskikh O.A., Tyurina A.L., Polikarkina O.N., Mezhev A.M.**

VUNTS Air Force "VVA named after. N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The work suggests the possibility of constructing an information model used to describe the structure and operating modes of a radio receiver. The developed model ensures the formation of practical skills learned during training sessions.

**Keywords:** electronic educational system, information model, electronic textbook, hypertext system, signal reception and conversion devices.

Для реализации компетентностного подхода в обучении и повышение его практической направленности при проведении практических занятий с использованием образцов военной техники связи по дисциплине «Устройства приема и преобразования сигналов» необходимо внедрять новые информационные продукты в образовательный процесс. Чтобы качественно подготовить специалиста по эксплуатации авиационных средств связи, знающего общие принципы построения функциональных узлов современных и перспективных средств радиосвязи, необходимо иметь в арсенале тренажеры, позволяющие быстро и наглядно вне зависимости от наличия оборудования и специализированных классов, освоить практически эксплуатационную и ремонтную часть военной техники связи.

Технология гипертекста позволяет организовать систему не только разнотипной информации и доступа к ней, но и интегрировать в себя достижения современной компьютерной техники (*машинную графику, интерактивное видеозображение, моделирование, аудио- и видеоинформацию*).

Одним из достоинств гипертекстовой технологии является то, что она ориентирована на обработку информации не вместо человека, а вместе с человеком, т.е. становится авторской. Удобство ее использования состоит в том, что обучающийся сам определяет подход к изучению или созданию материала с учетом своих индивидуальных способностей, знаний, уровня подготовки и квалификации. Организация учебной информации в виде гипертекста используется при создании электронных учебников [1].

Электронный учебник является автоматизированной обучающей системой, которая включает в себя дидактические, методические и информационно-справочные материалы по учебной дисциплине, а также программное обеспечение, позволяющее использовать их как для самообразования, так и для стационарного обучения.

Гипертекстовая система строится на основе семантической модели. Семантическая модель – это частный случай информационной модели. Семантическая (смысловая) модель является сетью, в узлах которой размещены информационные объекты, а узлы связаны между собой связями разного типа. В основе организации связей лежит смысловая близость информационных объектов. Управляющие цепочки, информационные связи, семантические отношения, существующие между отдельными страницами и источниками данных, складываются в некоторую целостность, самостоятельное образование, которую принято называть структурой. Можно выделить три основных типа структур гипертекстовых систем: линейные, иерархические и сетевые.

Иерархические, или, как их иногда называют, древовидные структуры, имеют одну главную, корневую страницу, которая является точкой входа для всей гипертекстовой системы. Любая внутренняя страница может использоваться в качестве информационного источника и служить заглавной страницей для логически связанной и относительно обособленной совокупности страниц нижнего уровня. Обновление иерархических структур не связано с глобальной перестройкой всей топологии системы. Все изменения ограничиваются некоторым фрагментом – поддеревом; связи и вершины, выходящие за его пределы, не затрагиваются. Иерархическая древовидная структура узла является естественной формой представления информации, поскольку многих предметных областях присутствуют связи типа «часть-целое» [2].

Сетевыми называют структуры, на топологию которых не накладывается никаких ограничений. На первый взгляд, такие структуры удобны для пользователя, поскольку позволяют быстро перейти по любому локальному адресу, минуя промежуточные информационные статьи. Это предположение оправдывается только для структур небольшого размера с продуманной системой навигационных подсказок. С увеличением числа границ и команд перехода, поддержка и навигация таких систем становится очень сложной задачей.

Разработанная информационная модель радиоприемника предназначена для использования при проведении практических занятий по дисциплине «Устройства приема и преобразования сигналов». Построенная информационная модель имеет иерархическую структуру. Корневая страница постоянно присутствует на экране монитора, через нее строится вся система навигации в системе. Замена реального оборудования графическим изображением с интерактивными областями является наиболее эффективным аналогом программных моделей, на разработку которых приходится затрачивать большие объемы ресурсов. Графическое изображение, помещаемое в гипертекстовый документ можно разместить так, что его отдельные участки будут связаны внешними гиперссылками с другими документами (описаниями, графикой или HTML-документами).

Рассмотрим построение информационной модели радиоприемного устройства на основе гипертекста. В разработанной модели гипертекстовая технология выполняет интегрирующую функцию. С ее помощью объединяются информационные статьи, в которых описываются различные элементы радиоприемного устройства (органы отображения и управления, функциональные клавиши, функциональные узлы блоков радиоприемника). В предлагаемой модели в качестве гиперссылок выступают фрагменты изображения, а для представления информации пользователю используется фреймовая структура, состоящая из двух областей.

В качестве основного HTML-документа используется файл main.html. Он содержит фотографию радиоприемного устройства (вид спереди и вид сзади). Эта фотография описана как графическая карта, связывающая отдельные фрагменты ссылками на вспомогательные HTML-документы, в которых приводятся описание работы клавиш и устройств, изображенных на фотографии. Фотография занимает участок экрана размером 1000×768 пикселей. Для того, чтобы определить координаты опорных точек областей, на которые нужно разбить изображение, можно воспользоваться линейкой, измеряя расстояние до выбранной точки на экране по горизонтали от левого края изображения и по вертикали от верхнего края. Измерив затем ширину изображения, можно пересчитать полученные значения координат в пиксели.

В главную область загружается схема радиоприемника, его передняя и задняя панель. Она используется в качестве опорного изображения и на ее основе реализован механизм навигации по гипертекстовой системе. Изображение схемы поделено на ряд фрагментов. Они являются гиперссылками, с помощью которых осуществляется выбор другой информационной статьи.

В другой области отображается содержимое информационной статьи, которая была выбрана пользователем. Каждая информационная статья содержит описание одного или группы элементов передней и задней панели РПУ, содержит его фотографию и описание характеристик. На рисунке 1 показана схема РПУ и информационная статья, описывающая работу клавиши «ПРОГРАММ» радиоприемного устройства.



## Кнопка ПРОГРАММ

Программирование функций РПУ, не выбираемых непосредственно другими клавишами, осуществляется нажатием клавиши «ПРОГРАМ» и нажатием в определенной последовательности других клавиш. Включение клавиши в ситуациях, не предусмотренных режимами программируемых состояний РПУ, не приводит к изменению текущего состояния РПУ, а подсветка на клавише «ПРОГРАМ» гаснет.

Допустим набор следующих кодов и нажатие функциональных клавиш:  
 01 – запуск программы ТЕСТ 1;  
 02 – запуск программы ТЕСТ 2;  
 03 – установка шага перестройки по частоте;  
 04 – режим сверхчистой ОЧ;  
 06 – включение режима адаптации;  
 07 – включение работы приемника от внешней промежуточной частоты;  
 20 – настройка часов реального времени;  
 21 – просмотр и программирование записей расписания;  
 22 – включение работы изделия по расписанию;  
 99 – гашение индикации на передней панели РПУ.

Последовательное нажатие клавиш «ПРОГРАМ» и «КАНАЛ» – программирование сканирования в диапазоне каналов памяти.  
 Последовательное нажатие клавиш

Рисунок 1 – Информационная модель радиоприемного устройства

Представление о структуре разработанного проекта дает содержимое файла main.html, загружаемого в главную область:

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Внешний вид радиоприемного устройства</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<IMG SRC="img\r1.png" WIDTH=1000 HEIGHT= 768 usemap=#logo></div>
<MAP NAME="logo">
<area shape=rect coords="68, 256, 144, 299" href="telefoni.html"
TARGET="f2"ALT="Головные телефоны">
<area shape=rect coords="675, 257, 753, 298" href="dist.html" TARGET="f2"
ALT="Дистанционное управление">
<area shape=rect coords="151, 168, 243, 209" href="prog.html" TARGET="f2"
ALT="Клавиша ПРОГРАММ">
<area shape=rect coords="493, 122, 585, 163" href="vid_rab.html" TARGET="f2"
ALT="Вид работы">
<area shape=rect coords="341, 102, 489, 299" href="num.html" TARGET="f2"
ALT="Цифровые клавиши">
<area shape=rect coords="492, 168, 587, 209" href="polosa.html" TARGET="f2"
ALT="Полоса Сдвиг">
<area shape=rect coords="109, 25, 754, 103" href="ind_pan.html" TARGET="f2"
ALT="Панель индикации">
<!.....>
Далее – описание других областей
.....>
</MAP>
</BODY>
</HTML>

```

Из приведенного выше кода видно, что на схеме радиоприемного устройства определяются фрагменты, каждый из которых является гиперссылкой. С их помощью осуществляется связь с информационными статьями, которые содержат описание работы функциональных клавиш и блоков радиоприемного устройства.

Существуют разные технологии создания гипертекстовых документов. В первом случае гипертекстовая система создается вручную в любом текстовом редакторе (например, в «Блокноте «Windows») путем ввода текста и расстановки необходимых тегов. Мы имеем перед глазами или в памяти макет страницы и после добавления очередного HTML-элемента просматривать результат в каком-либо браузере (например, «Internet Explorer», «Mozilla FireFox», «Opera», «Google Chrome» и т.п.).

Другой подход заключается в использовании программ визуального редактирования веб-страниц. Основное достоинство такого подхода – наглядность процесса создания и модификации страниц. Кроме того, набор средств большинства современных визуальных веб-редакторов не ограничивается средствами создания отдельных веб-страниц, но и имеет средства создания и интегрированной поддержки веб-сайта, а также публикации сайта в интернете. Примерами популярных современных программных продуктов, реализующих такой подход, являются «Microsoft Expression Web» (пришедший на смену «Microsoft Front Page») и «Adobe Dreamweaver» (перекупленный у компании «Macromedia»), заменивший «Adobe GoLive». Для решения этой задачи использована программа «Microsoft Expression Web 4. Microsoft Expression Web» (кодовое название «Quartz») – это визуальный (WYSIWYG) HTML-редактор и инструмент для веб-дизайна от «Microsoft» [3].

Таким образом, в работе представлен простой способ формирования и реализации гипертекстовых тренажеров на основе опорного изображения с реализацией механизма навигации по гипертекстовой системе. Данный подход может быть эффективен для методического обеспечения практических занятий и лабораторных работ по различным техническим дисциплинам, а также в ходе самостоятельной подготовки и индивидуальной работы обучающихся.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Агеев В.Н. Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование: Учебное пособие в помощь авт. и ред./ В.Н. Агеев, Ю.Г. Древис. – Москва: МГУП, 2003. – 236 с.
2. Колтунов И.И. Применение интеллектуальных информационных технологий для построения гипертекстовой системы / И.И. Колтунов, Т.Г. Крыжановская, Е.П. Линник, А.Э. Яппарова // Известия МГТУ, 2013. №2(16). – С. 11 – 23.
3. ГОСТ Р 57724-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Учебник электронный. Общие положения (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.09.2017 № 1257-ст).

УДК 378.1:004.9

## **ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СРЕД ОБУЧЕНИЯ**

**Тюрина А.Л., Поликаркина О.Н., Межуев А.М.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В работе рассмотрены вопросы создания и применения электронных образовательных ресурсов с использованием специального программного обеспечения. Подобная реализация обеспечивает совместимость и функционирование электронных учебников в составе электронной информационно-образовательной среды и автоматизированных систем военного образования.

**Ключевые слова:** учебно-методический комплекс дисциплины, специальное программное обеспечение, электронный учебник, образовательная среда, электронная библиотека.

## **FEATURES OF THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESORSES FOR VARIOUS LEARNING ENVIRONMENTS**

**Tyurina A.L., Polikarkina O.N., Mezhev A.M.**

The work examines the issues of creating and using electronic educational resources using special software; implementation ensures the compatibility and functioning of electronic textbooks as part of an electronic information and educational environment and automated military education systems.

**Keywords:** educational methodological complex of the discipline, special software, electronic textbook, educational environment, digital library.

Развитие современного высшего образования определяет необходимость широкого внедрения в образовательный процесс информационных ресурсов, обеспечивающих обучающимся широкие возможности для самостоятельного освоения учебных дисциплин. Не исключением в этом процессе являются военные вузы. В соответствии с положениями инновационного проекта «Создание и внедрение автоматизированных систем военного образования «Электронный вуз»» программы «Эффективная армия» и «Методических рекомендаций по использованию электронной информационно-образовательной среды в образовательной деятельности военных образовательных организаций МО РФ» разрабатываются электронные учебно-методические комплексы (УМК) дисциплин [1, 2, 3].

Содержание УМК должно соответствовать содержанию Федеральных государственных образовательных стандартов, примерной основной образовательной программы и квалификационных требований к подготовке специалистов. При этом в УМК необходимо предусмотреть возможность формирования различных уровней сложности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся. Создание специального программного обеспечения «Образование МО», единой электронной библиотеки МО России и внедрение автоматизированных систем военного образования делают аналогом УМК в простейшем виде электронные учебники (ЭУ), разрабатываемые в среде «Библио» [4]. На рисунке 1 показана структура ЭУ, представляющего собой объединение типовых частей (модулей) учебного курса.

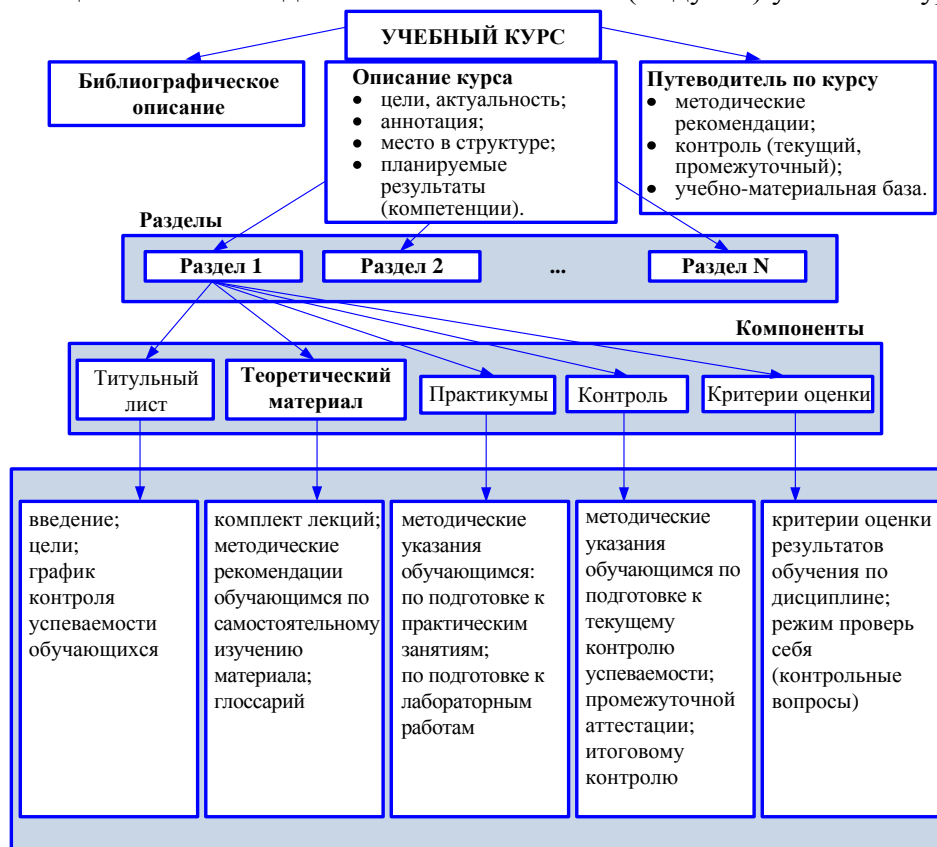


Рисунок 1 – Структура электронного учебника



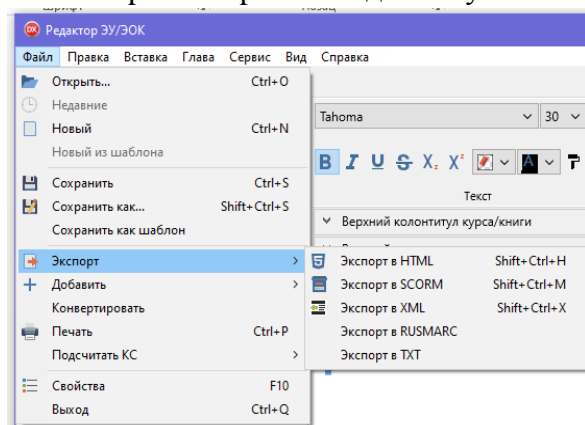
Как видно из рисунка 1, современный ЭУ должен включать:

- основную часть теоретического материала, представленную в виде в гипертекстовой форме, с необходимыми графическими иллюстрациями, аудио- и видеофрагментами, 3D-моделями;
- перечень контрольных вопросов, упражнений для самостоятельной работы и самотестирования с критериями оценки по ним;
- примеры выполнения заданий и упражнений;
- глоссарий.

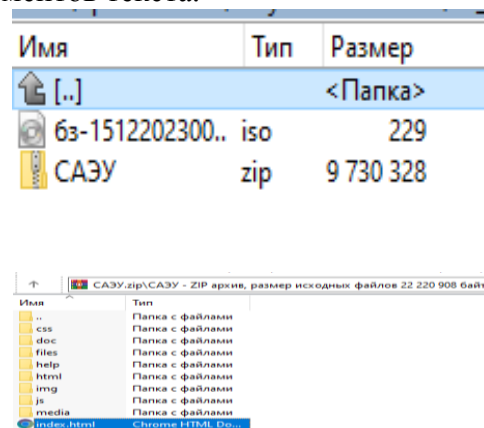
Если в учебной программе предусмотрены лабораторные работы, то в учебник должны быть включены: соответствующие описания лабораторных работ с необходимыми ссылками на теоретические разделы электронного курса, необходимые сведения по используемому оборудованию и программно-аппаратному обеспечению, элементы искусственного интеллекта, контрольные вопросы для самопроверки.

Инструментом для создания электронных образовательных ресурсов служат приложения «SunRay BookOffice» и «Редактор ЭУ/ЭОК» [5]. Назовем эти инструменты одним общим названием «Редактор ЭУ». Совместное использование данных приложений позволяет создавать учебники и тестовые материалы, как с нуля, так и обеспечивать преемственность в процессе редактирования ЭУ для более поздних версий программ. Сконвертированный учебник публикуется на сайте <https://mil.ru/> в единой электронной библиотеке «Библио», в базе специального программного обеспечения «Образование МО» и размещается на персональных электронно-вычислительных машинах (ПЭВМ) обучающихся (ноутбуках или компьютерах планшетного типа). Для просмотра ЭУ на ПЭВМ достаточно использовать обычный браузер, например Firefox. В процессе подготовки текстового материала, подборе и создании графических и мультимедийных объектов используются следующие вспомогательные программы/утилиты:

- VLC – для воспроизведения видеофайлов и создания скринкастов;
- Blender – для создания 3D-моделей и редактирования видеофайлов;
- Inkscape – для создания и редактирования векторной графики;
- GIMP – для создания и редактирования растровой графики;
- LibreOffice – для создания текстовых документов, таблиц и диаграмм;
- Qpdfview – для просмотра документов формата PDF (djvu);
- ImageMagick – для пакетной обработки изображений;
- FFmpeg – для работы с видеофайлами;
- Gostsum – для подсчёта контрольной суммы;
- Hugin – для создания панорам;
- Speechdispatcher – для озвучивания фрагментов текста.



а) вид экспорта



б) папка, содержащая HTML ЭУ и файл формата RUSMARC

**Рисунок 2** – Экспорт электронного учебника



Выбор программ/утилит обусловлен возможностью их полноценного функционирования в отечественной операционной системе (ОС) «Astra Linux» и позволяет создать контент, отвечающий современным требованиям к инновационным средствам обучения [6]. Внешний вид окна экспорта ЭУ представлен на рисунке 2.

Для получения конечной версии ЭУ, совместимой с различным сетевым программным обеспечением и операционной системой? установленной на ПЭВМ обучающихся осуществляется преобразование в форматы HTML, SCORM и RUSMARC. Каждый из этих форматов обеспечивают формирование цифрового контента учебника по стандартной структуре.

Язык гипертекстовой разметки HTML («HyperText Markup Language») позволяет организовать ЭУ, содержащий разнотипную информацию, интегрировать в себя достижения современной компьютерной техники (графику, 3D-модели, аудио- и видеоинформацию) и разграничить доступ к различным блокам информации.

SCORM («Sharable Content Object Reference Model») – в переводе с английского «эталонная модель объектов контента для совместного использования». Это международный стандарт, определяющий технические характеристики и структуру цифрового контента для онлайн-образования. Если электронный курс разработан по стандарту SCORM, то он совместим со многими платформами для обучения (LMS – система управления обучением («Learning Management System»), или по-русски СДО – система дистанционного обучения). Если ЭУ опубликован в SCORM, то можно быть уверенным, что его сможет распаковать любая современная система дистанционного обучения. Таким образом, SCORM-пакет представляет собой zip-архив, в который запакованы все учебные материалы ЭУ.

RUSMARC – национальная адаптация формата UNIMARC, коммуникативный машиночитаемый формат, определяющий стандарты и правила каталогизации библиотечной системы. Которая, в свою очередь, должна предусматривать поддержку набора определителей содержания предполагаемых библиотекой, иметь структуру записи, определенную в формате, должны быть реализованы механизмы валидации определителей содержания и других контролируемых значений (например, кодов языков и кодов стран) для возможности обмена готовыми базами записей между библиографирующими учреждениями России.

Таким образом, можно выделить несколько этапов формирования ЭУ для использования в единой электронной библиотеке «Библио», ПЭВМ обучающихся или в базе специального программного обеспечения «Образование МО»:

- подготовка содержательной части учебника (текстового, тестового и иллюстративного материала);
- компоновка и формирование ЭУ в редакторе «Редактор ЭУ»;
- экспорт в формат «HTML»;
- экспорт в формат RUSMARC, для создания библиографической записи.

В результате последовательного выполнения этих этапов формируется комплект: архив, содержащий файлы HTML и \*.iso файл. Для просмотра учебника на ПЭВМ в качестве основного HTML-документа используется файл index.html. Просматривать полученный ЭУ можно в любом доступном браузере (например, Internet «Explorer», «Mozilla FireFox», «Opera», «Google Chrome» и т.п.).

Подводя итоги данной работы, необходимо отметить, что процесс внедрения в образовательную деятельность военных вузов электронных образовательных ресурсов, современных сетевых технологий, информационно-образовательной среды и автоматизированных систем военного образования в данный момент находится на стадии совершенствования и оптимизации. Оценка перспективности применения данных средств для обеспечения учебного процесса, в том числе при организации электронного и дистанционного обучения, не вызывает сомнений. Использование электронных учебно-методических комплексов, ЭУ, компьютерной техники и

телекоммуникационных систем позволяет существенно повысить качество обучения и организовать учебный процесс в соответствии с современными требованиями.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Шойгу С.К. Развитие информационно-образовательной среды военной образовательной организации Министерства обороны Российской Федерации / С.К. Шойгу // материалы семинара. – Москва: Главное управление кадров Министерства обороны РФ, 2019. – 156 с.
2. ГОСТ Р 57724-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Учебник электронный. Общие положения (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.09.2017 № 1257-ст).
3. Информационная образовательная среда Министерства обороны Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – URL: [https://stat.mil.ru/departament\\_informashion\\_system/activity/ellib.htm](https://stat.mil.ru/departament_informashion_system/activity/ellib.htm) (дата обращения: 10.12.2023)
4. Программные средства электронной библиотеки из состава функциональной подсистемы «ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» (ШИФР «БИБЛИО-ЭК»). Руководство оператора. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio2.mil.ru/usermanual> (дата обращения: 10.12.2023)
5. В.А. Юдин Дизайн тоже имеет значение. Методика разработки электронных учебников в специализированном программном обеспечении, созданном в ходе ОКР «Библио» / В.А. Юдин, А.Н. Исай // Вестник военного образования – 2022, № 5(38). – С. 32-36.
6. Справочный центр Astra Linux СЦ ПК СВ «Брест» [Электронный ресурс] URL: <https://wiki.astralinux.ru/brest/latest/spravochnyj-tsentr-pk-sv-brest-147162507.html> (дата обращения: 10.12.2023).

УДК 004

## **ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ**

**Устюжанин Д.О., Калинин Ю.А.**  
ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается вопрос о том, что такое облачные технологии и искусственный интеллект (ИИ), взаимодействие искусственного интеллекта с облачными технологиями, подчеркивая их влияние на безопасность данных, поддержку разработки и внедрение. Рассматриваются модели облачных услуг и разнообразные сферы применения, включая бизнес.

**Ключевые слова:** облачные технологии, искусственный интеллект, IaaS, PaaS, SaaS, интеграция облачных технологий (ОТ) и искусственного интеллекта (ИИ).

### **CLOUD TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

**Ustyuzhanin D.O., Kalinichenko Yu.A.**  
HIK (branch) of SibGUTI (Khabarovsk, Russia)

The article discusses the question of what cloud technologies and artificial intelligence (AI) are, the interaction of artificial intelligence with cloud technologies, emphasizing their impact on data security, development support and implementation. Cloud service models and various areas of application, including business, are considered.

**Keywords:** cloud technologies, artificial intelligence, IaaS, PaaS, SaaS, integration of cloud technologies (OT) and artificial intelligence (AI).

Оптимизация своей деятельности – это цель, которую ставят перед собой большинство современных организаций и предприятий. В качестве основного инструмента для оптимизации используются передовые технологии. В настоящее время именно облачные технологии и искусственный интеллект являются ключевыми катализаторами для цифровой трансформации. Эти технологии предоставляют предприятиям и организациям новые возможности и позволяют переосмыслить традиционные бизнес-модели.

Облачные технологии (или облачные вычисления (ОТ)) представляют собой модель предоставления различных информационных технологий, включая вычислительные ресурсы, хранение данных, сетевые ресурсы и сервисы, через

интернет. Вместо того чтобы организации и отдельные пользователи инвестировали в собственное оборудование и программное обеспечение, они могут арендовать или использовать эти ресурсы через облачные услуги.

ОТ охватывают широкий спектр применений, включая повседневные потребности обычных пользователей, такие как облачное хранилище файлов, электронная почта, онлайн-документы, а также стратегические потребности крупных компаний, использующих их для управления предприятиями и обучения искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект (ИИ) - это не инструмент или программа, а отдельное направление компьютерных наук. ИИ использует алгоритмы, которые позволяют компьютеру обрабатывать большие объемы данных и находить в них закономерности. И только на основе этих закономерностей он может делать выводы, предсказывать события или принимать определенные решения.

Целью ИИ можно считать разработку технологии, позволяющей компьютерным системам работать независимо от человека и принимать решения на полноценной интеллектуальной основе.

К основным характеристикам облачных технологий можно отнести следующие:

- масштабируемость;
- гибкость;
- доступность по требованию;
- оплату по использованию;
- общий доступ через сеть Интернет.

Эти характеристики обеспечивают эффективное управление и масштабирование ИТ-ресурсов, что в свою очередь способствует повышению производительности и снижению затрат предприятия.

Следует отметить, что в рамках облачных технологий существует разнообразие форм и моделей предоставления услуг, которые дополняют основные характеристики, предоставляя более детальные аспекты функционирования.

Рассмотрим подробнее три основные модели облачных услуг:

- «Infrastructure as a Service» (рус. Инфраструктура как сервис, далее – «IaaS»). Любому предприятию нужны серверы для хранения баз данных или инструменты, объединяющие компьютеры сотрудников в общую сеть. Конечно, можно купить серверы и настроить эту инфраструктуру конкретно для своего предприятия, но это достаточно долго и дорого. А может ничего не покупать, если взять в аренду облачные сервисы «IaaS». Эти сервисы предоставляют виртуальные вычислительные ресурсы через интернет, предоставляя пользователям доступ к виртуальным машинам, хранилищу данных и сетевым ресурсам. Это позволяет компаниям масштабировать инфраструктуру по мере необходимости, минимизируя инвестиции в физические серверы.

- «Platform as a Service» (рус. Платформа как сервис, далее – «PaaS»). Провайдеры облачных услуг могут предоставлять уже настроенные инструменты (платформы) под разные задачи. PaaS представляет полностью управляемые платформы для разработки, тестирования и развертывания приложений. Разработчики могут сосредотачиваться на создании кода, в то время как платформа автоматизирует управление инфраструктурой, включая базы данных, сетевые ресурсы и сервисы безопасности. Примером может служить «Google App Engine», где разработчики могут развертывать и масштабировать свои приложения, обращаясь к облачной платформе.

- «Software as a Service» (рус. Программное обеспечение как сервис, далее – «SaaS»). Предоставляет готовые приложения через облако, обеспечивая пользователям доступ к функционалу через веб-браузер без необходимости установки или обновления на локальных устройствах. Это включает в себя приложения для работы с документами, управления проектами, аналитики и обработки данных. Примерами

являются «Google Workspace» и «Microsoft 365», предоставляющие разнообразные инструменты для рабочей деятельности. В зависимости от того какие клиент предоставляет уровни контроля, масштабируемости и безопасности облачные сервисы подразделяют на: *приватные; публичные; гибридные* облака.

Приватное облако предоставляет высокий уровень внутреннего контроля, что важно для организаций, требующих повышенной безопасности.

Публичное облако, напротив, обеспечивает высокую масштабируемость и доступность, идеально подходящую для широкого круга пользователей.

Гибридное облако объединяет оба подхода, стремясь достичь оптимального баланса между безопасностью и гибкостью. При этом приватным, публичным или гибридным может быть один и тот же продукт. Нужно только выбрать у провайдера нужные настройки доступа.

Искусственный интеллект (ИИ) и облачные технологии (ОТ).

ИИ, основанный на машинном обучении и алгоритмах глубокого обучения, становится ключевым инструментом для анализа больших объемов данных. Автоматизация принятия решений, распознавание образов и языковой анализ - лишь несколько примеров применения ИИ в различных областях.

Интеграция ИИ с ОТ ускоряет процессы обучения и предоставляет интеллектуальные аналитические возможности. ОТ, характеризующиеся масштабируемостью и эластичностью, являются важным фактором для удовлетворения требований ИИ, который, в свою очередь, выражает потребность в значительных вычислительных ресурсах для обучения и выполнения задач, особенно в контексте обработки обширных объемов данных.

Облачные хранилища, предоставляя удобные и гибкие решения для хранения данных, необходимых для обучения и функционирования ИИ-систем, обеспечивают эффективное управление, обеспечивая централизованный и безопасный доступ к информации для многочисленных приложений и моделей.

ОТ являются активаторами исследований в области искусственного интеллекта. Специализированные инструменты и ресурсы в облачной среде способствуют оперативному созданию, тестированию и сравнению разнообразных ИИ-моделей, тем самым стимулируя инновационные процессы.

Безопасность данных представляет собой важный компонент взаимодействия ИИ и облачных технологий. Облачные платформы предоставляют необходимые средства для шифрования данных, мониторинга активности и защиты от угроз, что становится фундаментальным аспектом, особенно в контексте применения искусственного интеллекта.

В бизнес-сфере применение ОТ в сочетании с ИИ обеспечивает интеграцию искусственного интеллекта в различные аспекты корпоративной деятельности. Это включает в себя автоматизацию бизнес-процессов, анализ данных для принятия решений и предоставление персонализированных услуг.

Таким образом, ОТ, с их уникальными характеристиками масштабируемости, гибкости и надежности, являются важным фактором для успешного внедрения и развития ИИ в различных секторах. Взаимодействие облачных решений и ИИ ускоряет процессы обучения и предоставляет новые ИИ.

Тем не менее, не всегда ОТ являются оптимальным решением для обучения ИИ. В случаях, когда требуется обработка небольших объемов данных или у компьютера достаточно вычислительной мощности для обучения простых моделей ИИ, целесообразно рассмотреть возможность использования локальных вычислений.

Обучение ИИ с нуля не всегда является необходимостью. Существуют готовые, натренированные модели, которые могут быть запущены на локальных компьютерах без необходимости обращения к облачным ресурсам. Это позволяет сэкономить ресурсы и время, не теряя при этом в качестве применяемых моделей и решений.

Таким образом, при выборе между локальными и облачными технологиями для обучения искусственного интеллекта, важно учитывать специфику задачи, объем данных и возможности доступных вычислительных ресурсов, и доступность к стабильному высокоскоростному интернету.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Электронный ресурс. – URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/11-13-2023-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-reach-679-billion-in-20240>
2. Электронный ресурс. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Cloud\\_Computing](https://www.tadviser.ru/index.php/Cloud_Computing)
3. Электронный ресурс. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/oblachnye-tehnologii/>
4. Электронный ресурс. – URL: [https://repost.aws/knowledge-center?nc2=h\\_m\\_ma](https://repost.aws/knowledge-center?nc2=h_m_ma)
5. Электронный ресурс. – URL: <https://www.salesforce.com/products/platform/best-practices/cloud/>

УДК 004.772

## **АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ СЕТЕЙ СВЯЗИ**

**Федоров К.Е., Истратова Е.Е.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

В статье представлены результаты исследования наиболее распространенных метрик, как инструмента для мониторинга, а также выполнен сравнительный анализ основных методов проектирования систем мониторинга, были сделаны выводы о составе инструментов, необходимых для разработки системы мониторинга параметров сетей связи.

**Ключевые слова:** метрики, мониторинг, сети связи, анализ.

### **ANALYSIS OF TOOLS FOR MONITORING COMMUNICATION NETWORK PARAMETERS**

**Fedorov K.E., Istratova E.E.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

The article presents the results of a study of the most common metrics as a tool for monitoring, as well as a comparative analysis of the main methods for designing monitoring systems, conclusions were drawn about the composition of the tools necessary for developing a system for monitoring the parameters of communication networks.

**Keywords:** metrics, monitoring, communication networks, analysis.

Метрики программного обеспечения представляют собой меру, позволяющую выделить и оценить определенные свойства программного обеспечения, либо его отдельных спецификаций [1]. Исходя из определения, применение метрик необходимо для того, чтобы можно было бы количественно оценить те или иные показатели работы программного обеспечения. На их основании можно строить статистические модели и графики, показывающие текущее состояние системы, а также предсказывать вероятные сбои и нагрузки. Корректное использование данного инструмента способно значительно упростить процесс поддержки программного продукта, заблаговременно выявить возможные ошибки и ускорить их исправление, а также повысить уровень понимания работы системы для разработчиков.

Метрики используются не только для мониторинга систем для разработчиков, но и для анализа экономических и бизнес-показателей проекта. Например, в статье [2] описывается использование метрик на разных стадиях развития компании для контроля ресурсов и оценки качества продукта по кварталам. Автор также выделяет несколько типов метрик по их назначению, а именно: прогнозирующие – для того, чтобы попытаться предсказать проблемы; диагностические – для мониторинга текущего состояния проекта; ретроспективные – для того, чтобы попытаться избежать

неблагоприятных событий, с которыми команда разработки сталкивалась в предыдущих проектах.

Одним из преимуществ применения системы сбора метрик является ее гибкость. Практически любую исчислимую информацию можно преобразовать в метрику, хотя иногда для этого может потребоваться провести некоторые дополнительные математические вычисления. Например, метриками может быть количество и тип запросов к серверу, степень загрузки каждого ядра системы, занятая память препроцессора, ошибки при обработке данных. Это позволяет использовать одну систему метрик в различных проектах, просто изменяя типы данных и способы их сбора. Особенно актуальным это свойство становится при работе с комплексными серверными системами, состоящими из нескольких программных продуктов и предназначенными для решения различных задач. Однако использование метрик сопряжено с определенными сложностями. Во-первых, ни одна из известных на сегодняшний день метрик не может обладать достаточной точностью. Во-вторых, метрики не дают объективной и полной картины происходящего, они всего лишь предоставляют некоторые показатели, вычисленные по заданному алгоритму. Особенно это касается тех случаев, когда для оценки какого-либо параметра вводится только одна метрика. В связи с этим, полную картину может дать только использование целого комплекса метрик, для сбора которых применяется мониторинг.

В настоящее время выделяют три уровня мониторинга: мониторинг оборудования, мониторинг приложений, мониторинг бизнес-метрик. Мониторинг оборудования – это самый низкий уровень мониторинга, он включает в себя наблюдение за такими параметрами, как: нагрузка на сеть и процессор, количество производимых операций и запущенных задач, занятое этими процессами место в ОЗУ и другие параметры, связанные с физическим оборудованием.

На следующем уровне размещен мониторинг приложений, где параметры находятся от них в зависимости, к ним относятся: количество запросов к серверу, число новых записей в базе данных, количество ошибок в системе за последний час, число активных пользователей. Именно этот тип метрик является самым важным с точки зрения программистов, так как он позволяет оценить состояние самого программного обеспечения. Часто при незначительных нагрузках на оборудование система может работать некорректно, что не будет отображено на уровне мониторинга оборудования, но уровень мониторинга приложений покажет данные проблемы.

Следующим является мониторинг бизнес-метрик, который предназначен не для оценки состояния системы, а для исследования экономических показателей. Примеры таких метрик: общая выручка и прибыль от приложения; особенности использования приложения пользователями; процент пользователей, которые дошли до покупки товаров в приложении; количество недавно зарегистрированных пользователей. Эти метрики позволяют руководителям, верно, корректировать курс развития проекта, чтобы максимально увеличить получаемую от него выгоду и удовлетворить клиентов.

Существуют три основных метода мониторинга посредством метрик, к ним относятся: USE, RED и UCA методы. В зависимости от того, что хочет в итоге получить компания от системы мониторинга, она будет выбирать тот или иной метод или сразу несколько, так как каждый из них специализируется на одном из типов метрик.

USE Method представляет собой метод для анализа производительности любой системы, который позволяет выбирать и анализировать низкоуровневые метрики, например, такие как: утилизация процессора, количество свободного места, памяти, превышение допустимой температуры оборудования или нагрузка самой сети. USE-метод идентифицирует проблемы, которые могут быть «узкими местами» в системе. К сожалению, системы могут страдать от нескольких проблем с производительностью, поэтому первая обнаруженная проблема может быть не основной.

RED Method является акронимом рассчитан на сбор метрик с самих приложений. RED используют для более высокоуровневых сервисов, которые обслуживают запросы, например, различные веб-сервисы, запросы баз данных, очереди и т.д. В методе RED используются три ключевых показателя, которые отслеживают каждый микросервис в архитектуре: *rate* – количество запросов в секунду, обслуживаемых сервисами; *errors* – количество неудачных запросов в секунду; *duration* – количество времени, которое заняла обработка каждого запроса.

Таким образом, преимущество метода RED заключается в том, что он помогает отображать информацию на информационных панелях. Благодаря этому, с помощью только этих трех показателей возможно стандартизировать макет информационных панелей для упрощения процессов их чтения и создания предупреждений при возникновении проблем [3].

Метод USA нацелен на измерение бизнес-метрик сервиса. Для того, чтобы определить, какие бизнес-метрики, согласно USA, можно собирать, нужно понимать, как работает сервис и кто является его пользователями. Для различных отраслей к метрикам, связанным с пользователями, могут относиться: количество активных пользователей, число посетителей на сайте, количество звонков, количество покупателей сейчас, в месяц, в день. Метрики, связанные с преобразованиями, включают информацию о том, какой доход принес пользователь сервису. Метрики, связанные с деятельностью, показывают, что пользователи продолжают пользоваться продуктом. USA позволяет собирать метрики, которые показывают, как бизнес себя чувствует, и, отталкиваясь от этих метрик, далее можно искать и собирать инфраструктурные метрики с помощью USE и RED, чтобы изучить причины ухудшения определенных показателей и ставить корректные цели инженерам [4].

Метрики и мониторинг имеют между собой такую же связь, как данные и информация, а именно – данные состоят из необработанных фактов, тогда как информация создается путем анализа и организации данных для построения контекста. Мониторинг принимает данные метрик, агрегирует их и представляет их различными способами, которые позволяют извлекать полезную информацию из отдельных метрик.

Системы мониторинга имеют три основные функции, первая из которых – принимать и хранить входящие данные и историю. Текущие значения тоже полезны, но почти всегда полезнее видеть эти данные в сравнении с прошлыми значениями, чтобы формировать контекст изменений и тенденций. Это означает, что система мониторинга должна быть способна управлять данными в течение определенного периода времени. Из этого следует необходимость наличия некоего хранилища – базы данных. Во-вторых, системы мониторинга обычно обеспечивают визуализацию данных. Хотя метрики могут отображаться и восприниматься как индивидуальные значения или таблицы, пользователям намного проще понять тенденции и работу компонентов с помощью графического представления информации. Системы мониторинга обычно представляют метрики в виде настраиваемых графиков и диаграмм мониторинга. Это позволяет понять взаимодействие сложных переменных или влияние изменений внутри системы, просто взглянув на дисплей. Из этого следует, что требуется сервис для того, чтобы превращать сырые метрики в удобные для человека графики и схемы. Третьей функцией систем мониторинга является организация данных из различных источников. Чтобы показатели были полезными, администраторы должны иметь возможность распознавать шаблоны между разными ресурсами и группами серверов. Например, если в приложении произошло несколько ошибок, администратор должен иметь возможность использовать систему мониторинга, чтобы узнать причину этих ошибок, например, обнаружить нехватку какого-нибудь ресурса. Из этого следует, что метрики должны храниться особым образом. Это не просто сырые показатели, они также снабжены набором опознавательных знаков, с помощью которых впоследствии можно будет понять, откуда пришла эта метрика, когда она пришла, с чем она связана.

Для того, чтобы хранить метрики перед их последующей обработкой, применяется база данных. Однако для систем сбора метрик не подходят обычные базы данных. Проблема заключается в том, что классические базы данных рассчитаны на хранение относительно постоянной информации, они, как правило, используют систему индексов и транзакций для обеспечения эффективного доступа к данным. Но в случае с метриками – это не лучшее решение, поскольку метрики будут поступать на сервер постоянным потоком, их самым важным и очевидным атрибутом является время появления. Именно поэтому для систем аналитики создана концепция «Time series database». Речь идет о системе хранения простых значений, которые привязаны к определенным моментам времени. При реализации данного подхода у любой базы данных будут два измерения – сами значения и момент времени. В результате появляется возможность заранее планировать алгоритмы поиска и обработки значений, а также получать максимальные показатели надежности и скорости работы. Этот подход применим к внутренней архитектуре базы данных и позволяет быстро записывать много разных метрик, а также выполнять сложные статистические запросы для получения метрик в динамике. Так как обычные системы управления базами данных рассчитаны на расширенный спектр задач по обработке и записи данных, то они всегда будут проигрывать по скорости, если речь идет о работе с наборами метрик.

Заключительным этапом мониторинга является определение метрик. Для корректного составления метрики необходимо в ней указать следующие параметры:

1. Цель измерения. *Показатель метрики должен быть связан с бизнес-целью, то есть нужно дать краткую и конкретную цель создания данного измерения.*

2. Для кого метрика предназначается. *Нужно точно знать, кто будет получателем данной метрики, им может быть менеджер проекта, разработчик, тестировщик, причем у каждого из них свои цели и задачи, значит измерение должно соответствовать этим задачам.*

3. На какой вопрос пользователя отвечает метрика. *Нужно точно знать, чем именно метрика поможет заданному пользователю.*

4. Формула расчета. *Необходимо ответить на вопрос, как именно метрика будет собираться и обрабатываться для последующего отображения.*

5. Периодичность. *Отвечает на вопрос, как часто нужно собирать метрику. Так как метрики могут быть очень разными, нужно четко определиться с периодичностью, чтобы не создавать дополнительную нагрузку на сервер за счет сбора излишних данных.*

Очевидно, что процесс составления метрики позволяет точно определить ее полезность и ценность для конкретного пользователя, а также для компании в целом. Таким образом, в результате проведения исследования было установлено, что системы мониторинга имеют высокую ценность для компаний, их функционал помогает быстрее локализовать проблемы, предсказывать будущие изменения, следить за состоянием системы и составлять планы по улучшению ее функционирования. На основании анализа методов проектирования систем мониторинга был сделан выбор в пользу применения методов USE и RED, так как они предполагают мониторинг именно состояния системы, в то время как последний метод UCA рассчитан на сбор бизнес метрик, которые не имеют широкого распространения. Также в результате исследования была выявлена необходимость разработки time series базы данных для хранения метрик и веб-интерфейса для их визуализации.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Габдуллин А.Ш. Анализ сетевого трафика / А.Ш. Габдуллин, И.Ф. Ишкинин // Вектор развития управленческих подходов в цифровой экономике. – 2020. – № 2. – С. 36-40.
2. Антонянц Е.Н. Разработка программного обеспечения для исследования скорости передачи данных в корпоративной сети / Е.Н. Антонянц, А.О. Амельченко, Е.Е. Истратова // International Journal of Open Information Technologies. – 2021. – Т. 9. – № 2. – С. 23-27.



3. Аронов В.Ю. Анализ характеристик сетевого трафика с помощью специализированных программ / В.Ю. Аронов // Проблемы техники и технологии телекоммуникаций. Оптические технологии в телекоммуникациях. – 2021. – № 4. – С. 104-105.

4. Киреев А.П. Анализ сетевого трафика корпоративной сети посредством программного обеспечения Wireshark / А.П. Киреев // Фрактал. – 2022. – №. 3. – С. 11-15.

УДК 004.56

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Фузеев С.А., Васильев Н.П.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается понятие «информационная безопасность» (ИБ) с точки зрения международных стандартов информационной безопасности. Детально рассматривается вопрос о применении стандартов информационной безопасности в организациях.

**Ключевые слова:** информационная безопасность (ИБ), информационная безопасность предприятия, информационные технологии, международные стандарты информационной безопасности, несанкционированный доступ.

### **CHARACTERISTICS OF INTERNATIONAL INFORMATION SECURITY STANDARDS AND THEIR APPLICATION IN THE ACTIVITIES OF ORGANIZATIONS AND ENTERPRISES**

**Fuzeev S.A., Vasiliev N.P.**

ХИИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article examines the concept of "information security" (IS) from the point of view of international standards of information security. The issue of applying information security standards in organizations is discussed in detail.

**Keywords:** information security (IS), enterprise information security, information technology, international information security standards, unauthorized access.

Информационная безопасность организации (учреждения, предприятия) (ИБ) – это защищенность информации, которой располагает организация (производит, передает или получает) от несанкционированного доступа, разрушения, модификации, раскрытия и задержек при поступлении. ИБ включает в себя меры по защите процессов создания данных, их ввода, обработки и вывода. Целью ИБ является сохранение информационной системы предприятия в целостности и сохранности, защита и гарантирование полноты и точности выдаваемой ею информации, минимизация разрушений и модификация информации, если таковые случаются.

В наши дни вопрос, связанный с защитой информационных систем предприятий стал очень актуальным. Ибо: «обеспечить безопасность информационных систем в настоящее время невозможно без грамотного и качественного создания систем защиты информации» [5].

В данной статье рассмотрим один из аспектов ИБ, затрагивающий стандарты по обеспечению ИБ в мировой практике.

В последнее время в мире появилось новое поколение стандартов в области защиты информации, ориентированное на управления ИБ компаний. К ним, прежде всего, следует отнести международные и национальные стандарты управления ИБ ISO 15408, ISO 17799 (BS7799), BSI; стандарты аудита информационных систем и ИБ COBIT, SAC, COSO, SAS 78/94 и другие, аналогичные им. В соответствии с международными и национальными стандартами ISO 15408, ISO 17799 (BS7799), BSI; COBIT, SAC, COSO, SAS 78/94 обеспечение ИБ в любой компании предполагает следующее:

1. Определение целей обеспечения ИБ компьютерных систем.

2. Создание эффективной системы управления ИБ.
3. Расчет совокупности детализированных качественных и количественных показателей для оценки соответствия ИБ заявленным целям.
4. Применение инструментария обеспечения ИБ и оценки ее текущего состояния.
5. Использование методик управления безопасностью с обоснованной системой метрик и мер обеспечения ИБ, позволяющих объективно оценить защищенность информационных активов и управлять ИБ компании [2].

Рассмотрим наиболее известные международные стандарты в области защиты информации, обращая внимание на возможность их применения в российских условиях.

Международный стандарт ISO 15408. В 1990 г. Международная организация по стандартизации (ISO) и Международная электротехническая комиссия (IEC) составили специализированную систему мировой стандартизации. ISO начала создавать международные стандарты по критериям оценки безопасности информационных технологий для общего использования. В результате 8 июня 1999 года был утвержден Международный стандарт ISO/IEC 15408 под названием «Общие критерии оценки безопасности информационных технологий» (ОК). Главные достоинства ОК – полнота требований безопасности и их систематизация, гибкость в применении и открытость для последующего развития.

Использование методик данного стандарта позволяет определить для компании или организации те критерии, которые могут быть использованы в качестве основы для выработки оценок защитных свойств продуктов и систем информационной технологии. Кроме того, эти методики позволяют проводить наиболее полное сравнение результатов оценки защитных свойств корпоративных информационных систем с помощью общего перечня требований для функций защиты продуктов и систем, а также методов точных измерений, которые проводятся во время получения оценок защиты [5].

В ОК главное внимание уделено защите от несанкционированного доступа (НСД). Модификации или потери доступа к информации в результате случайных или преднамеренных действий и ряд других аспектов ИБ остался не рассмотренным.

В результате на практике становится возможным реализовать следующие существенные особенности:

1. Охватить весь спектр ИТ и учесть особенности каждой конкретной системы при задании требований по безопасности. Предлагаемые адаптированные ОК предназначены для оценки безопасности как систем ИТ, разрабатываемых для автоматизации в конкретной области применения, так и отдельных продуктов ИТ, которые имеют универсальное предназначение. Такие ОК применимы к оценке безопасности, как аппаратных средств, так и программного обеспечения ИТ.
2. Применять сформированные по определенным правилам типовые наборы требований по различным видам ИТ, уровням ЗИ и другим классификационным признакам. Таким образом, работы по анализу требований, реализуемые на основе стандарта ОК, позволяют грамотно задать требования к безопасности ИТ. Результаты работы могут также использоваться для сравнительного анализа различных систем и продуктов ИТ.
3. Предложить широкий спектр, детальность и структурированность требований к механизмам безопасности, мерам и средствам обеспечения их реализации.
4. Охватить весь жизненный цикл ИТ, начиная от формирования целей и требований обеспечения безопасности и кончая поставкой и наладкой ИТ на конкретном объекте.
5. Реализовать возможность формирования наборов требований по уровням безопасности ИТ, сопоставимых с другими системами оценки.

6. Обеспечить комплексность подхода к обеспечению безопасности ИТ.
7. Обеспечить комплексную оценку безопасности ИТ.
8. Предусмотреть расширяемость требований к безопасности ИТ.

Стандарт BS ISO/IEC 27002:2005 предоставляет всесторонний набор механизмов контроля, отражающих лучшую практику в области информационной безопасности. Он служит единым справочником для определения диапазона механизмов контроля, необходимых в большинстве ситуаций, связанных с использованием информационных систем в промышленности и торговле, а также для использования в крупных, средних и небольших организациях. Термин «организация» используется в тексте этого стандарта для обозначения как коммерческих, так и некоммерческих организаций, таких как, например, общественные организации. Не все механизмы контроля, описанные в настоящем документе, применимы в любой ситуации. Невозможно учесть все особенности конкретных систем, окружающей среды и технологические ограничения. Форма данного документа не может соответствовать потребностям каждого потенциального пользователя в организации. Поэтому может потребоваться дополнить данный документ детализированными инструкциями. Он может служить основой для разработки, например, корпоративной политики безопасности или торгового соглашения между компаниями. Являясь сводом практических правил, данный Британский стандарт представлен в форме руководящих принципов и рекомендаций. Не следует ссылаться на данный документ как на спецификацию. Особое внимание следует уделять тому, чтобы заявления о соответствии данному стандарту не вводили в заблуждение относительно уровня защищенности информационной системы. При разработке данного стандарта предполагалось, что реализация его положений будет доверена специалистам, обладающим необходимой квалификацией и опытом [8].

В настоящее время Международный стандарт ISO/IEC 17799:2005 является наиболее известным стандартом в области защиты информации. Текущая версия стандарта ISO/IEC 17799:2005 рассматривает следующие актуальные вопросы обеспечения информационной безопасности организации (предприятия, учреждения):

- *необходимость обеспечения информационной безопасности;*
- *основные понятия и определения информационной безопасности;*
- *политика информационной безопасности организации (предприятия, учреждения);*
- *организация информационной безопасности в организации (предприятия, учреждения);*
- *классификация и управление корпоративными информационными ресурсами;*
- *кадровый менеджмент и информационная безопасность;*
- *физическая безопасность;*
- *администрирование безопасности корпоративных информационных систем;*
- *управление доступом;*
- *требования по безопасности к корпоративным информационным системам в ходе их разработки, эксплуатации и сопровождения;*
- *управление бизнес-процессами организации (предприятия, учреждения) с точки зрения информационной безопасности;*
- *внутренний аудит информационной безопасности организации (предприятия, учреждения).*

Вторая часть стандарта BS 7799-2:2000 «Спецификации систем управления информационной безопасностью» определяет возможные функциональные спецификации корпоративных систем управления информационной безопасностью с точки зрения их проверки на соответствие требованиям первой части данного стандарта. В соответствии с положениями этого стандарта также регламентируется процедура аудита информационных корпоративных систем [2]. Существенно, что вопросы защиты приведенных информационных активов компании рассматриваются

по определенному сценарию: общее описание информационного актива компании возможные угрозы и уязвимости безопасности – возможные меры и средства контроля и защиты.

Стандарт COBIT – «Control Objectives for Information and Related Technology» – «Задачи информационных и смежных технологий») представляет собой пакет открытых документов, около 40 международных и национальных стандартов и руководств в области управления ИТ, аудита и ИТ-безопасности. Создатели стандарта провели анализ и оценку и объединили лучшее из международных технических стандартов, стандартов управления качеством, аудиторской деятельности, а также из практических требований и опыта. Первое издание данного пакета открытых документов было опубликовано в 1996 году [2; 4; 7].

Задача COBIT заключается в ликвидации разрыва между руководством компании с их видением бизнес-целей и ИТ-департаментом, осуществляющим поддержку информационной инфраструктуры, которая должна способствовать достижению этих целей. В модели COBIT присутствуют ресурсы информационных технологий, являющиеся источником информации, которая используется в бизнес-процессе.

Информационная технология должна удовлетворять требованиям бизнес-процесса. Эти требования сгруппированы следующим образом:

- во-первых, *требования к качеству технологии составляют показатели качества и стоимости обработки информации, характеристики ее доставки получателю. Показатели качества подробно описывают возможные негативные аспекты, которые в обобщенном виде входят в понятия целостности и доступности. Кроме того, в эту группу включаются показатели, относящиеся к субъективным аспектам обработки информации, например: стиль, удобство интерфейсов. Характеристики доставки информации получателю – показатели, в обобщенном виде входящие в показатели доступности и частично в показатели конфиденциальности и целостности. Рассмотренная система показателей используется при управлении рисками и оценке эффективности информационной технологии;*

- во-вторых, *доверие к технологии – группа показателей, описывающих соответствие компьютерной информационной системы принятым стандартам и требованиям, достоверность обрабатываемой в системе информации, ее действенность;*

- в-третьих, *показатели ИБ – конфиденциальность, целостность и доступность обрабатываемой в системе информации* [1; 6].

Новое поколение стандартов в области защиты информации отличается как от предыдущего, так и от Руководящих документов Гостехкомиссии России 1992-1998 годов, большей формализацией процесса обеспечения безопасности и более детальным комплексным учетом качественно и количественно проверяемых и управляемых показателей ИБ компании. Комплексный учет показателей предполагает комплексный подход к управлению безопасностью, когда на соответствие определенным правилам проверяется не только программно-техническая составляющая защиты информации компании, но и организационно-административные меры по ее обеспечению. Вместе с тем необходимо учитывать следующее.

Стандарты ISO 15408, ISO 17799 и COBIT позволяют рассмотреть наиболее общие принципы управления ИБ, характерные для процессов защиты информации в целом. Однако названные подходы обладают определенными ограничениями. Ограничением стандарта ISO 15408 является не возможность распространить рекомендации этого стандарта на защиту информационных активов российских компаний, которые отличаются по своей структуре и специфике бизнес-деятельности от ранее рассмотренных примеров организации режима ИБ. Ограничением стандартов ISO 17799 и COBIT является трудность перехода от общих принципов и вопросов

защиты информации к частным практическим процессам обеспечения ИБ в российских компаниях. Основная причина этого заключается в том, что защита информационных активов любой российской компании дополнительно характеризуется определенными индивидуальными специфическими условиями бизнес-деятельности в условиях ограничений и регулирования российской нормативной базы в области защиты информации. Другими словами, только совместно используя сильные стороны рассмотренных международных стандартов, а также адаптировав полученные рекомендации в соответствии с требованиями российской нормативной базы в области защиты информации можно эффективно обеспечить защиту информационных активов конкретной российской компании.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании. 20–24 февраля 2012 года / Материалы международная научно-техническая и научно-методическая конференция материалы. № 64. – СПб.: Издательство СПб ГУТ, 2012. – 365с.
2. Астахов А.М. Введение в COBIT // Директор ИС: Ежемесячное бизнес издание для руководителей IT-подразделений. – 2003. – № 7-8. – С.89-107.
3. Баранова О.В. Методологические подходы к аудиту информационных систем // Аудит и финансовый анализ: ООО Издательство «ДСМ Пресс» (Москва). – 2009. - № 3. – С.204-212.
4. Романычева Мария. Обзор международных стандартов в области ИБ / Сайт: Информационная безопасность в сети Интернет. [Электронный ресурс]. – URL: <https://safe-surf.ru/specialists/article/5259/644530/> (Дата обращения: 15.11.2023).
5. Троников И.Б. Методы оценки информационной безопасности на основе процессного подхода: автореф. дис. ...канд. тех. наук: 05.13.19. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 21с.
6. Цирлов В.Л. Основы информационной безопасности автоматизированных систем: Краткий курс / В.Л. Цирлов. – Москва: Феникс, 2008. – 173с.
7. Яснев В.Н. Информационная безопасность в экономических системах: Учебно-методическое пособие / В.Н. Яснев. – Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. – 254с.
8. Cobit 4.1: Аудит и контроль информационных систем / Перевод И.А. Вдовина. – Москва: IT Governance Institute, 2008. – 195 с.

УДК 658.5

## **АНАЛИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ЗА РУБЕЖОМ**

**Хайретдинов Р.Б., Вагнер Р.С., Агалакова А.В.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Управление жизненным циклом наукоемкой продукции играет важнейшую роль в обеспечении эффективной деятельности всех субъектов, задействованных в ее производстве. В связи с постоянно растущей долей наукоемкой продукции в разрезе всех отраслей промышленности ведущих зарубежных стран, в статье проведен анализ систем управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции наиболее развитых иностранных государств.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, облачные сервисы, системы управления жизненным циклом высокотехнологичной продукцией, цифровизация.

### **ANALYSIS OF LIFE CYCLE MANAGEMENT SYSTEMS FOR HIGH-TECH PRODUCTS ABROAD**

**Khairtdinov R.B., Wagner R.S., Agalakova A.V.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

Life cycle management of high-tech products plays a crucial role in ensuring the effective operation of all entities involved in its production. Due to the constantly growing share of high-tech products in the context of all industries of leading foreign countries, the article analyzes the life cycle management systems of high-tech products of the most developed foreign countries.

**Keywords:** artificial intelligence, cloud services, life cycle management systems for high-tech products, digitalization.

В настоящее время системы управления жизненным циклом высокотехнологичной продукцией в зарубежных странах тесно интегрированы в национальные программы развития экономик на ближайшие десятилетия, курс взят на цифровизацию, расширение применения облачных сервисов и искусственного интеллекта.

Выделяется несколько трендов на мировых рынках PLM и CAE:

1. Постоянный рост мирового рынка PLM, связанное с увеличением количества специализированных отраслевых решений;
2. Постоянный состав ведущих разработчиков программного обеспечения управления жизненным циклом продукта указывает на высокие барьеры входа на рынок, основная их масса находится в США;
3. Основным инструментом роста лидеров мирового рынка является поглощение других компаний, обладающих готовыми программными решениями. За 2018 год зафиксировано около 70 поглощений среди компаний, работающих в сфере программного обеспечения разных сегментов жизненного цикла. Крупные игроки рынка сосредотачивают у себя максимально возможный функционал готовых решений управления жизненным циклом, которые можно применять практически для всех отраслей промышленности;
4. Инженерный анализ стал одной из основных частей программ жизненного цикла изделий;
5. Широкое применение суперкомпьютеров и высокопроизводительных вычислений для нужд PLM;
6. Рост объема облачных вычислений в сегментах PLM, по оценкам, объем мирового рынка облачных платформ для комплексов промышленной автоматизации в 2018 году составлял 273 млн. долл., а к 2026 году увеличится до 2,15 млрд. долл., с ростом почти в 30% в год. [1]

Четвертая промышленная революция и связанные с ней прорывные технологии получают массовое распространение. Ежедневное совершенствование программного обеспечения, оборудования, новых приложений и показателей производительности становится реальностью для предприятий различных профилей: от малого бизнеса, стартапов до крупных многонациональных отраслей, каждое предприятие ищет технологию, позволяющую ускорить усвоение главного урока из классических концепций производства: делать больше с меньшими усилиями. Руководствуясь различными мотивами, такими как повышение скорости, снижение затрат, устранение ошибок и другими различными факторами, все больше и больше технологий используется для решения бизнес-задач, генерирования инноваций и увеличения прибыли. Финансовая устойчивость является основным обоснованием всех этих результатов, для достижения которых организации не нужно было бы сталкиваться с экономическими проблемами или при желании увеличить свою прибыльность.

С целью упрощения процесса создания и внедрения передовых цифровых технологий: ряд стран принял программы научно-технологического развития. В США и ЕС – инициатива «Индустрия 4.0», в КНР – государственная программа «Сделано в Китае 2025».

Дальнейший вектор развития новых производственных технологий и новых систем управления жизненным циклом в средне- и долгосрочной перспективе определяется их переносом в облачные хранилища в целях снижения эксплуатационных расходов.

Основные современные тренды с сфере СУ ПЖЦ:

- 1) Использование облачных технологий, отношение к большинству интегрированных ИТ-систем, в том числе ERP-, MES-, PLM- и CRM-систем, остается на уровне «надежны, но сложны в использовании». Данный факт определяет ориентированность передовых компаний-разработчиков на персонафикацию ИТ-

систем – данное направление рассматривается как одно из наиболее перспективных в части улучшения пользовательского опыта. В будущем ожидается активная интеграция различных систем автоматизации процессов с интеллектуальными ассистентами (чат-боты, голосовые помощники), а также решениями на базе ИИ;

2) Персонализация и пользовательский опыт;

3) Развитие IoT в части развития «умного» производства IoT оказывает значительное влияние на промышленную автоматизацию и управление данными во всем мире: с проникновением IoT производительность систем возрастает, что обеспечивает значительную экономию в долгосрочной перспективе. Интегрированные элементы IoT, такие как процессоры, датчики, аналитическое программное обеспечение, системы видеонаблюдения и проч., расширяют возможности проектирования систем промышленной интеграции. IoT формирует связь между устройствами, станками, задействованными в производственных системах, с ИТ-системами, обеспечивая наиболее полное представление о состоянии предприятия в режиме реального времени. Возможности постиндустриальной экономики открывают новый способ взаимодействия: цифровое взаимодействие между потребителем и производителем продукции возможно в фоновом режиме в рамках интегрированного онлайн-пространства. Например, «умный дом» с поддержкой голосовой связи уже сегодня позволяет клиентам взаимодействовать с поставщиками бытовой химии без необходимости доставать телефон или включать ноутбук;

4) Подключение конечного пользователя к производственному процессу;

5) Интеграция с мобильными устройствами. Интеграция с мобильными устройствами характеризуется значительным потенциалом, что обуславливается тем, что подключение оборудования к ИТ-системам позволит генерировать и анализировать большие объемы данных: на основе результатов анализа сгенерированных и собранных данных повышается эффективность управления и планирования производственного процесса, а наличие удобных мобильных версий ИТ-систем позволит более оперативно отслеживать состояние ключевых производственных метрик;

6) Цифровые двойники. Цифровой двойник предприятия – это цифровая копия предприятия, предоставляющая возможность моделировать работу объекта до его создания, а также получать данные о состоянии объекта в режиме реального времени. Создание цифровой копии производственного процесса позволит подробно спроектировать процесс вплоть до программирования контроллеров, а также протестировать полученные результаты на отсутствие рисков, выявить возможные ошибки и сбои еще до начала эксплуатации;

7) Новым веянием в системах СУПЖЦ является внедрение APC. APC-системы – системы, основой которых являются прогнозирующие модели управления, устанавливаемые либо на один из модулей DCS-систем, либо на отдельном компьютере с использованием OPC-сервера. Данный класс систем применяется для управления набором параметров технологического процесса в режиме реального времени. Основной целью эксплуатации APC-систем является сокращение потерь и увеличение эффективности производства за счет оптимизации технологических процессов.[2]

Китай в несколько раз опережает по темпам роста расходов на ИТ США. Сейчас «на пике» пользовательского спроса находятся облачные и SaaS-решения, LTE, планшеты и многое другое.

Министерство промышленности и информационных технологий Китая (МИТ) объявило о создании рабочей группы для разработки стандартов метавселенной. По словам представителей министерства, отсутствие стандартов привело к хаотичному развитию этой сферы. Об этом стало известно 19 сентября 2023 года.

Такой шаг является частью регулятивной инициативы Пекина, направленной на ускорение стандартизации метавселенной и соблюдение международных трендов развития. МИТ выразило опасения по поводу использования конфиденциальной

личной информации, распространения цифровых идентификаторов, финансовых пирами и онлайн-насилия. Проблемы информационной безопасности также являются предметом озабоченности.

В МПТ также заявили, что некоторые капиталы и предприятия использовали популярность метавселенной для спекуляций, что существенно отдалило её концепцию от реальной ценности и в определенной степени ограничило развитие индустрии метавселенной.

Кроме того, в январе профессор в области ИИ и пространственных вычислений Ливерпульского университета, Дэвид Рид, предупредил о возможных рисках и угрозах в развивающейся метавселенной. По его мнению, метавселенная унаследует все проблемы интернета, но в более усиленной форме, включая риски кражи данных, мошенничества и социальной инженерии. Рид призывает к раннему вмешательству регуляторов и правоохранительных органов для предотвращения этих проблем. [3]

Цифровизация промышленности предоставила новые источники роста и обратила вспять постепенную тенденцию к снижению темпов потенциального роста Китая. Она уже принесла значительные выгоды промышленности, так как повысила производительность в условиях нехватки рабочих рук, способствовала созданию высокопроизводительных рабочих мест в новых высокотехнологичных секторах.

Кроме того, цифровизация промышленности, обладая мультипликативным эффектом, вызвала бурный рост секторов промышленных сервисов: НИОКР, электронной торговли, цифровых платежных систем для организаций, цифровой логистики. Однако, цифровизация промышленности нарушает традиционное распределение рабочих мест, снижает численность работников нижнего и среднего звена в производственном секторе и увеличивает численность интеллектуальных работников, особенно в сфере промышленного сервиса, что требует трансформации рынка труда и обучения.

«Индустрия 4.0» включает три компонента: цифровизацию и интеграцию вертикальных и горизонтальных процессов предприятия, включая логистику; цифровизацию услуг с целью получения данных об эффективности использования продуктов; цифровизацию бизнес-моделей взаимодействия с клиентами, в первую очередь для формирования заказа на индивидуальное изделие. Поэтому «Индустрия 4.0» – это новый подход к интеграции производства и потребления, основанный на больших данных, их обработке и использовании для совершения производственных процессов независимо от человека. Образно говоря, это перевод в промышленность опыта взаимодействия людей в социальных сетях. Инженеры, совершающие четвертую промышленную революцию, сводят ее к применению цифровых технологий: облачных вычислений, больших данных и искусственного интеллекта, их анализа, киберфизических систем, 3D-печати (аддитивных технологий), интернета вещей (интеллектуальные датчики оборудования, подключенные к интернету), роботов, интегрирующих производство.

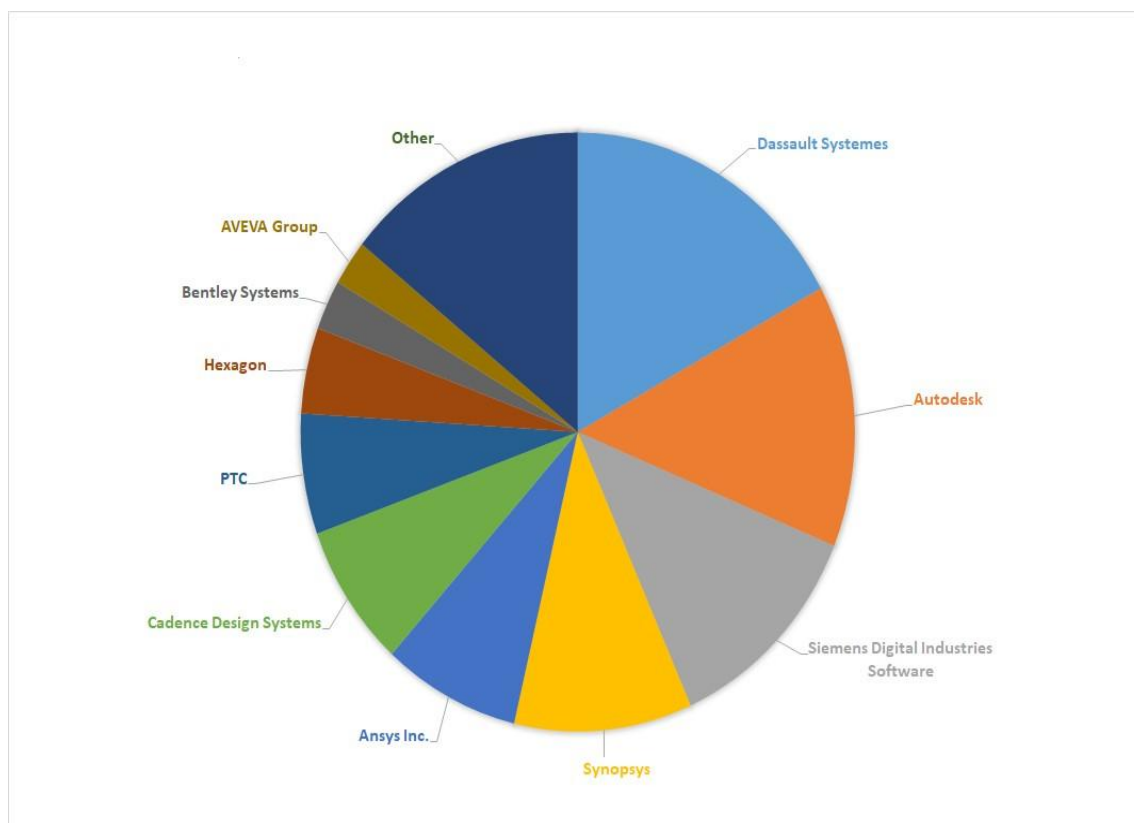
Результаты научных исследований мирового опыта цифровой трансформации промышленности позволяют сделать вывод, что концепция четвертой промышленной революции предусматривает сквозную цифровую трансформацию промышленности посредством интеграции всех производственных активов в цифровую киберфизическую экосистему, объединяющую институциональную среду и отраслевую цифровую инфраструктуру, связывающую отдельные промышленные предприятия в интеграционную цифровую систему с другими участниками цепочки создания добавленной стоимости промышленного продукта, способствуя при этом росту совокупной факторной производительности. В современном мире цифровизация различных секторов промышленности ускоряет производство товаров и услуг, становясь новой движущей силой экономического роста. [4]



В 2021 году на долю 10 крупнейших поставщиков программного обеспечения для управления жизненным циклом продуктов и инжиниринга приходилось почти 85,8% мирового рынка приложений для управления жизненным циклом продуктов и инжиниринга, который вырос на 9,1% и достиг почти 22,7 млрд. долларов доходов от лицензий на PLM и инжиниринг, технического обслуживания и подписки.

В прошлом году «Dassault Systemes» (Франция) лидировала с долей рынка в 17% благодаря росту доходов от лицензий на PLM и инжиниринг, технического обслуживания и подписки на 8,3%. «Autodesk» (США) заняла 2-е место, за ней последовали «Siemens Digital Industries Software» (Германия, штаб квартира расположена в США), «Synopsys» (США) и «Ansys Inc» (США), «Cadence Design Systems» (США), PTC (США), «Hexagon» (Швеция, США), «AVEVA» (Англия) и др.

#### Доля рынка крупнейших мировых разработчиков PLM систем



Ожидается, что в течение нашего прогнозируемого периода объем рынка PLM и инженерных приложений достигнет 24,9 миллиарда долларов к 2026 году по сравнению с 22,7 миллиардами долларов в 2021 году при совокупном годовом темпе роста в 1,8%.

Приложения для управления жизненным циклом продукта позволяют ключевым заинтересованным сторонам, включая дизайнеров, инженеров и производителей оборудования, получать и оптимизировать представление обо всем жизненном цикле продукта – от генерации идеи до совместной работы и от управления данными о продукте до итеративной разработки. PLM-приложения считаются производным рынком, приносящим доход в таких функциональных областях, как управление проектами и портфелями, планирование ресурсов предприятия и производство.

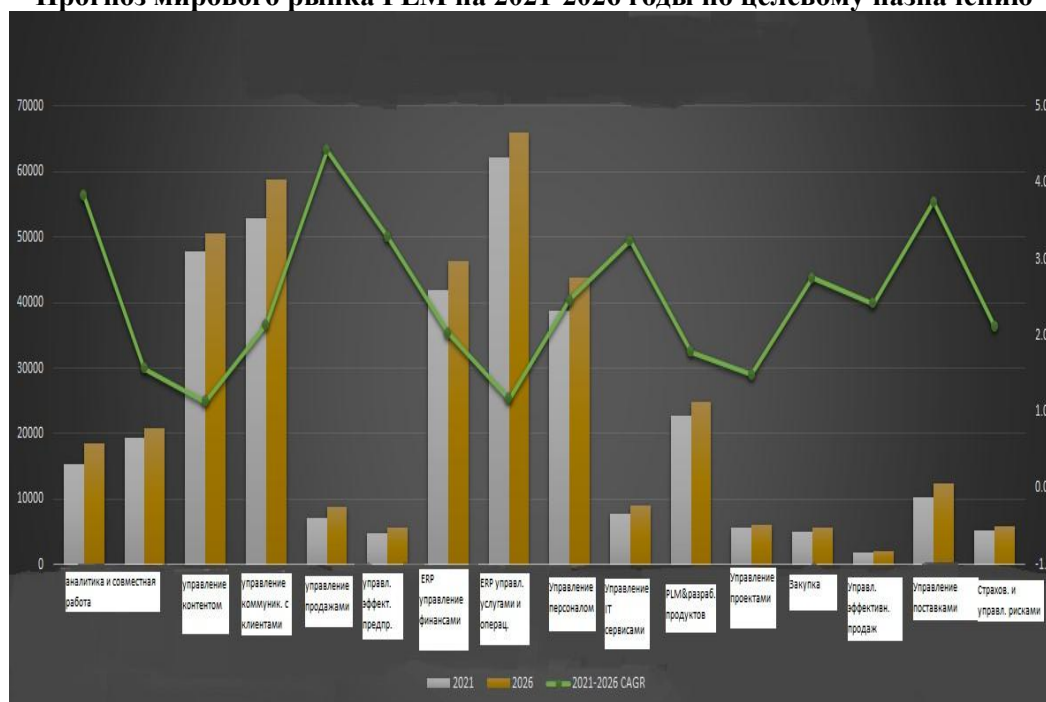
Волна консолидации поднимает «Dassault» на новые высоты, в то время как другие компании находятся в поиске новых бизнес-моделей за счет ценообразования на подписку.

Другими поставщиками PLM и инженерного программного обеспечения, включенными в отчет, являются: ABAS, ABB, «Adobe», «Altair Engineering», «Aptos», «Arena Solutions», «Aspen Technology», «Centric Software», «Corel Corporation», «HCL

Technologies Ltd», «Honeywell International», IDBS, IFS, «Ignite Technologies», «Intelx Technologies», IQVIA, «Johnson Controls», «Kingdee», «Landmark», «Microsoft», «Nemetschek Group», «Oracle», «PerkinElmer Informatics», «Planon», «RIB Software SE», «Rockwell Automation», «Roper Technologies», SAP, «Schlumberger Software», «Schrodinger», «Shell Global Solutions International BV», «Sopheon», «TopSolid», «Trace One», «Trimble», «VertiGIS», и многие другие.

На рисунке ниже показан рынок корпоративных приложений в разбивке по функциональным областям. Наиболее быстрорастущие функциональные рынки вращаются вокруг небольших сегментов, таких как электронная коммерция, управление эффективностью предприятия, управление продажами, казначейство и управление рисками, где первопроходцы остаются менее устоявшимися, чем те, которые десятилетиями работали в таких функциональных областях, как ERP, CRM и PLM.

**Прогноз мирового рынка PLM на 2021-2026 годы по целевому назначению**



Что касается покупателей, то заказчики инвестируют в системы управления жизненным циклом продукта и инженерные системы, основанные на новых функциях и возможностях, которые, как ожидается, заменят их существующие устаревшие системы. Во многих случаях конкурентные обновления и замены, которые могут оказать глубокое влияние на будущие изменения доли рынка, получают более широкое распространение. [5]

От проектирования до обслуживания и далее пакеты и платформы для управления жизненным циклом продукта (PLM) помогают координировать работу по разработке, сопровождению и совершенствованию продуктов всех типов.

Программное обеспечение для управления жизненным циклом продукта (PLM) предназначено для организации работы тех, кто совместно занимается разработкой, проектированием, производством, документированием и поддержкой различных виджетов, доступных миру в качестве продуктов. Он отслеживает рабочие процессы и обеспечивает взаимодействие продуктовых команд для создания наилучших товаров и услуг.

По своей сути, программное обеспечение PLM поддерживает разнообразную коллекцию цифровых файлов, которые перемещаются по виртуальному конвейеру, когда различные члены команды просматривают их, подталкивают и комментируют, пока не придут к согласию. Некоторые из них представляют собой чертежи системы

автоматизированного проектирования (САПР). Некоторые представляют собой электронные таблицы. Некоторые из них представляют собой производственные графики. Некоторые являются руководствами по эксплуатации для конечного пользователя. PLM-система поддерживает все это, гарантируя, что нужные люди на нужных должностях вступят в работу в нужное время.

Хорошее программное обеспечение PLM также может распространяться за пределы предприятия. По крайней мере, оно поможет команде разработчиков взаимодействовать и координировать свои действия с теми, кто работает на производственной линии. Иногда программное обеспечение PLM может даже связываться с поставщиками в различных компаниях, чтобы гарантировать доставку деталей в нужное место в нужное время, чтобы кто-то мог собрать их воедино. [6]

«PLM постоянно развивается во всех своих аспектах. Например, философия проектирования «Cradle-to-Cradle» все чаще связана с PLM. Эта философия гласит, что каждое сырье и материалы, используемые для производства продукта, также должны использоваться повторно. Дополнительным аспектом этой идеи является то, что сырье не должно терять ценность при повторном использовании. Переработка и переработка становятся неотъемлемой частью традиционного процесса проектирования.

Другое развитие событий заключается в том, что организации имеют все более уникальный жизненный цикл. Традиционная картина, конечно, когда компании занимаются собственными разработками; иметь собственное производство; а также предоставлять услуги для своего продукта. Но это не всегда так. Это означает, что большую роль играет совместная работа с различными организациями и поставщиками. Это сотрудничество должно быть непрерывным и иметь очень низкую погрешность.

Мы также наблюдаем изменение бизнес-моделей, в которых может появиться PLM.

Думайте о продукте как, об услуге и модели аренды. В этих случаях товар не находится во владении, а оказывается услуга по использованию товара. Это дает совершенно иной взгляд на разработку продукта, поскольку становится необходимым продлить срок службы продукта. Тогда профилактическое и профилактическое обслуживание станет неопределимым».

Анализ систем управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции зарубежных стран выявил курс на цифровизацию, на постоянное расширение применения облачных технологий, на увеличение количества выделяемых средств на НИОКР в основном в сфере цифровых услуг. Активно развивается в данном направлении Индия, Малайзия, Сингапур, но пока доля их ПО на мировом рынке невелика. Традиционными лидерами в сфере разработки программного обеспечения в мире являются США, Германия, Франция, им активно на пятки наступает Китай, из крупных компаний отметим «GlowByte» и «ZenTao Software».

КНР утвердил национальную программу развития «Сделано в Китае 2025». Руководство Китая систематически вмешивается на внутренних рынках, чтобы извлечь выгоду и способствовать экономическому доминированию китайских предприятий и поставить в невыгодное положение иностранных конкурентов. Это заметно в интеллектуальном производстве, а также во многих других высокотехнологичных отраслях, на которые нацелена стратегия. По сути, «Сделано в Китае 2025» нацелено на замещение: Китай стремится постепенно заменить иностранные технологии китайскими у себя дома – и подготовить почву для выхода китайских технологических компаний на международные рынки.

Признаки этого намерения вездесущи в «Сделано в Китае-2025». В стратегии подчеркиваются такие термины, как «местные инновации» и «самодостаточность». Предполагается увеличить долю китайских поставщиков на внутреннем рынке «основных компонентов и важных исходных материалов» для 70% к 2025 году. Полуофициальные документы, связанные со стратегией, устанавливают очень

конкретные ориентиры для определенных сегментов предполагается, что к 2025 году в Китае будет производиться 40% чипов для мобильных телефонов на китайском рынке, а также 70% промышленных роботов и 80% оборудования для использования возобновляемых источников энергии.

Для достижения этих целей государственные структуры всех уровней направляют большие суммы денег в промышленное будущее Китая. Недавно созданный Фонд передовых производственных технологии только это составляет 20 миллиардов юаней (2,7 миллиарда евро). Национальный фонд интегральных схем даже получил 139 миллиардов юаней (19 миллиардов евро). Эти фонды национального уровня дополняются множеством механизмов финансирования на уровне провинций. Финансовые ресурсы огромны по сравнению, например, с 200 миллионами евро федерального финансирования, которые правительство Германии выделило на исследования в области технологий индустрии 4.0.

В то время как китайские высокотехнологичные компании пользуются широкой государственной поддержкой, их иностранные конкуренты в Китае сталкиваются с целым набором барьеров для доступа на рынки и препятствий для своей предпринимательской деятельности: закрытие рынка информационных технологий, исключение из местных схем субсидирования, низкий уровень безопасности данных и интенсивный сбор цифровых данных китайским государством, еще одним примером является недавний скандал в Европе с китайскими электромобилями которые имеют существенно более низкую цену по сравнению с Европейскими аналогами, при этом правительство КНР отрицает факт субсидирования своих производителей ориентированных на экспорт и последующее поглощение или банкротство местных производителей.

По мере развития собственных возможностей интеллектуального производства в Китае вполне вероятно, что государство еще больше усилит свою дискриминационную практику и ограничения доступа на рынки в области интеллектуального производства. Однако на данный момент эти барьеры в интеллектуальном производстве еще не так сильны, как в других областях, таких как сектор услуг и авиационная промышленность. «Сделано в Китае-2025» только начинается, и все еще есть возможности скорректировать его направление и цели, по крайней мере, в некоторых секторах.

Амбициозные планы правительства КНР в том числе касаются и сферы программного обеспечения по управлению полным жизненным циклом, реализуются большими шагами, по темпам роста опережая мировых лидеров, пытаются в максимально короткие сроки избавиться от зависимости в импортном программном обеспечении. Целью Китая является постепенная мировая экспансия не только своих товаров, но и программного обеспечения. Китай активно экспортирует и внедряет свое программное обеспечение по всему миру, при этом свои технологии он никому полностью не передает, вследствие чего будет расти зависимость мировой экономики от продукции КНР включая программное обеспечение, но пока доля Китайского ПО на мировом рынке PLM относительно невелика.

США и страны запада последовательно проводят политику сдерживания экономического развития Китая, в противовес этому поднебесная продолжает вкладывать колоссальные объемы денежных средств в НИОКР, плюс к этому создан большой научно-технологический задел, имеются высококвалифицированные и мотивированные кадры. Китай из отсталой страны с дешевой рабочей силой превратился в мировой центр высокотехнологической промышленности, с которым вынуждены считаться западные страны. Огромными интеллектуальными и людскими ресурсами владеет также Индия, экономика которой переживает бурный рост, который невозможен без современного программного обеспечения в сфере управления полным жизненным циклом продукта.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Байдаров Д.Ю., Абакумов Е.М., Файков Д.Ю. Программное обеспечение «тяжелого» класса: возможности импортозамещения / Д.Ю. Байдаров, Е.М. Абакумов, Д.Ю. Файков // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – № 1. – с. 295-316.
2. Ключевые классы новых производственных технологий г. Москва 2021 год [Электронный ресурс]. – URL: [bigdata.msu.ru/media/media/upload\\_editor/2021/08/](https://bigdata.msu.ru/media/media/upload_editor/2021/08/)
3. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php>.
4. Г.Г. Головенчик, Ван Юань. Цифровая трансформация промышленности Китая: опыт для ЕАЭС / Г.Г. Головенчик, Ван Юань; под общ. ред. М.М. Ковалёва. – Минск: Издательский центр БГУ. 2019. – 164с.
5. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.appsruntheworld.com/top-10-product-lifecycle-management-engineering-software-vendors-and-market-forecast/> By Albert Pang, Misho Markovski and Aleksandra Markovska-September 26, 2022.
6. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cio.com/article/303890/top-15-plm-vendors.html> by Peter Wayner.

УДК 004.056.55

## ШИФРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ: ЭВОЛЮЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Харьковец И.А., Маякин М.И., Шпак И.М.**  
ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье представлен краткий обзор старых и наиболее известных современных методов и алгоритмов шифрования информации, отмечаются их достоинства и недостатки, приведены основные направления их развития.

**Ключевые слова:** информация, шифр, ключ, симметричное шифрование, асимметричное шифрование, хэширование, ГОСТ, криптография.

### INFORMATION ENCRYPTION: EVOLUTION AND PROSPECTS

**Kharkovets I.A., Mayakin M.I., Shpak I.M.**  
KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article presents a brief overview of the old and most well-known modern methods and algorithms for encrypting information, their advantages and disadvantages are noted, and the main directions of their development are given.

**Keywords:** information, cipher, key, symmetric encryption, asymmetric encryption, hashing, GOST, cryptography.

Во все времена владение нужной информацией давало большую силу и значительные преимущества. Побеждает тот, кто знает больше, чем его враг.

Шифрование является одним из важнейших способов защиты информации в современном мире. Оно используется в самых разных сферах, от государственных и военных структур до бизнеса и частных лиц. В последние годы актуальность шифрования возросла ещё больше в связи с развитием технологий, постоянным ростом объёмов передаваемой информации и всё возрастающей необходимостью её защиты. Шифрование помогает защитить информацию от несанкционированного доступа, что особенно важно в условиях цифровизации.

Шифрование данных – процесс давно известный и достаточно понятный. Две стороны используют специальные ключи шифрования и дешифрования. Даже если в процессе передачи информации от отправителя к получателю данные будут перехвачены злоумышленником, прочесть их без ключей шифрования невозможно. Таким образом, перехват зашифрованной информации становится бессмысленным.

Шифрование информации имеет долгую историю, которая начинается в глубокой древности. До создания письменности люди зашифровывали информацию жестами и звуками. Военноначальники использовали сложные рупорные сигналы для того, чтобы противник не понял, что против них собираются предпринять. Со стороны противника были специальные люди, пытающиеся распознать эти сигналы и понять,

что происходит, пока не стало слишком поздно. С появлением письменности появились и методы шифрования информации, которые использовались в различных культурах и эпохах для защиты конфиденциальности письменных сообщений. Несколько примеров древних методов шифрования:

1. Шифр Цезаря – это метод шифрования, который заключается в замене каждой буквы сообщения на другую, расположенную на заданное количество позиций в алфавите. Например, если сдвиг составляет 3 позиции, то буква "А" будет заменена на букву "Д", "Б" на букву "Е" и так далее. Этот метод шифрования был назван в честь римского полководца Юлия Цезаря, который использовал его для защиты своих секретных сообщений в 1 веке до н.э. [1]

2. Шифр Атбаш – это метод шифрования, который заключается в замене каждой буквы сообщения на противоположную букву в алфавите. Например, буква "А" будет заменена на букву "Я", "Б" на букву "Ю" и так далее. Этот метод шифрования был известен ещё в древнем мире и использовался в различных культурах в 500 г. до н.э. до 1300г. н.э.

3. Шифр Полибия – это метод шифрования, который заключается в замене каждой буквы сообщения на пару цифр, представляющих её координаты в квадратной сетке. Например, буква "А" может быть представлена как "11", "Б" как "12" и так далее. Этот метод шифрования был разработан в Древней Греции и использовался для защиты военных сообщений в 3 веке до н.э.

4. Шифр Виженера – это метод шифрования, который заключается в замене каждой буквы сообщения на букву из ключевого слова или фразы. Например, если ключевое слово – "КОД", то первая буква сообщения будет заменена на букву "К", вторая – на букву "О" и так далее. Этот метод шифрования был разработан в XVI веке и считается одним из самых надёжных методов шифрования.

Древние методы шифрования легли в основу современных методов шифрования, которые используются для защиты информации сегодня. Наиболее распространенные из них:

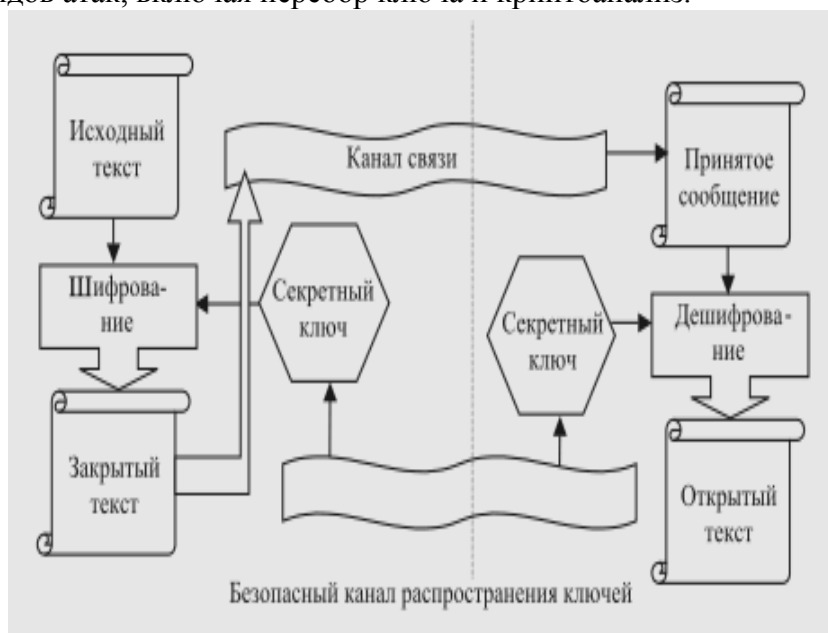
**Симметричное шифрование** – используется один и тот же секретный ключ для шифрования и расшифровки данных. Для шифрования данных отправитель использует секретный ключ и алгоритм шифрования для преобразования исходной информации в зашифрованный вид. Получатель, имея тот же секретный ключ, использует тот же алгоритм для расшифровки данных и получения исходной информации.

Наиболее известными алгоритмами симметричного шифрования являются: [2]

- DES («Data Encryption Standard» - «Данные Шифрования Стандарт») – данный алгоритм использует множество подстановок и перестановок, производит шифрование 64-битовых блоков с помощью ключа размером 64 бит. Основными являются 56 бит, остальные 8 бит - контрольные. Дешифрование в DES - процедура, обратная шифрованию, производится повтором операций в обратном порядке. Шифрование заключается в перестановке бит 64-битового блока, 16 циклах, и в конечной перестановке битов. Расшифрование является обратным процессу шифрования. DES подходит для шифрования и аутентификации данных. Он позволяет преобразовывать открытый текст в 64-битовый выходной зашифрованный текст.

- AES («Advanced Encryption Standard» («Расширенный стандарт шифрования») – это симметричный алгоритм шифрования, который широко используется для защиты данных. Он был утвержден «Национальным институтом стандартов и технологий» (NIST) США в 2001 году. AES представляет собой блочный шифр, который оперирует блоками данных фиксированного размера и использует ключ для шифрования и дешифрования данных. Он имеет различные варианты в зависимости от размера ключа: AES-128, AES-192 и AES-256, соответственно используя ключи длиной 128, 192 и 256 бит.

Этот алгоритм обеспечивает высокую степень безопасности и эффективности шифрования, что делает его широко применяемым в различных сферах, включая информационные технологии, финансы, здравоохранение и телекоммуникации. AES стал стандартом для государственных и коммерческих организаций благодаря своей надежности, скорости работы и способности эффективно защищать данные от различных видов атак, включая перебор ключа и криптоанализ.



**Рисунок 1** – Общая схема алгоритма симметричного шифрования

Плюсы симметричного шифрования:

- быстрота и эффективность: *симметричное шифрование работает очень быстро и требует меньше вычислительных ресурсов по сравнению с асимметричным шифрованием;*

- простота реализации: *алгоритмы симметричного шифрования, такие как AES, являются широко принятыми и легко доступными для реализации.*

Минусы:

- обмен секретным ключом: *для использования симметричного шифрования необходимо обмениваться секретным ключом между отправителем и получателем. Это может быть рискованным, особенно при обмене ключами через небезопасные каналы связи;*

- масштабируемость: *симметричное шифрование неэффективно при обмене данными между большим числом участников, так как для каждой пары участников требуется отдельный секретный ключ.*

**Асимметричное шифрование:** используется пара ключей - публичный и приватный. Публичный ключ может быть распространен и доступен всем, в то время как приватный ключ хранится только у получателя. Отправитель использует публичный ключ получателя для шифрования данных. Зашифрованные данные могут быть расшифрованы только с использованием соответствующего приватного ключа, который находится только у получателя.

Наиболее популярными алгоритмами асимметричного шифрования являются:

- RSA («Rivest-Shamir-Adleman» – аббревиатура от фамилий Рона Ривеста, Ади Шамира и Леонарда Адлемана, которые публично описали алгоритм в 1977 году) – криптографический алгоритм с открытым ключом. Алгоритм RSA используется для защиты программного обеспечения и в схемах цифровой подписи. Метод RSA в настоящее время является стандартом де-факто в системах информационной безопасности и рекомендован «Международным консультативным комитетом в

области телеграфии и телефонии» (МККТТ) в стандарте X.509. RSA используется во многих международных стандартах (S-HTTP, PEM, S-MIME, S/WAN, STT, SSL, PCT, SWIFT, ANSI X.9.31 и т.д.), в системах обслуживания кредитных карточек, в операционных системах для защиты сетевых протоколов [5].

- ECC («Elliptic Curve Cryptography») – эллиптическая криптография – алгоритм асимметричного шифрования, основанный на математической теории эллиптической кривой. По сравнению с RSA, ECC имеет то преимущество, что можно использовать более короткие ключи для достижения безопасности, эквивалентной или более высокой, чем RSA. Согласно исследованиям, 160-битное шифрование ECC эквивалентно 1024-битному шифрованию RSA, а 210-битное шифрование ECC эквивалентно 2048-битному шифрованию RSA. Использование эллиптических кривых в криптографии было независимо предложено Нилом Коблицем и Виктором Миллером в 1985 году.

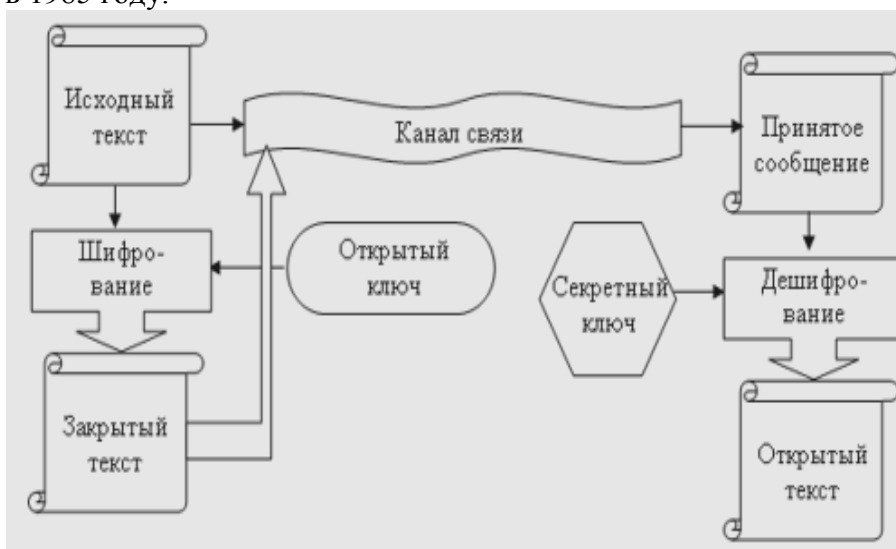


Рисунок 2 – Общая схема алгоритма асимметричного шифрования

Плюсы:

- безопасный обмен ключами: *асимметричное шифрование позволяет безопасно обмениваться данными, не требуя обмена секретным ключом. Публичный ключ может быть распространен безопасным способом, в то время как приватный ключ хранится только у получателя;*

- безопасность: *приватный ключ хранится только у получателя, что делает асимметричное шифрование более безопасным по сравнению с симметричным шифрованием.*

Минусы:

- вычислительная сложность: *асимметричное шифрование требует больше вычислительных ресурсов и времени, чем симметричное шифрование, из-за использования более сложных математических операций;*

- необходимость доступа к публичному ключу: *для использования асимметричного шифрования отправителю необходимо иметь доступ к публичному ключу получателя.*

**Хэширование.** Хэшированием (от англ. – «hash») называется преобразование исходного информационного массива произвольной длины в битовую строку фиксированной длины. Хэширование применяется для построения ассоциативных массивов, поиска дубликатов в сериях наборов данных, построения достаточно уникальных идентификаторов для наборов данных, контрольного суммирования с целью обнаружения случайных или намеренных ошибок при хранении или передаче, для хранения паролей в системах защиты (в этом случае доступ к области памяти, где



находятся пароли, не позволяет восстановить сам пароль), при выработке электронной подписи (на практике часто подписывается не само сообщение, а его хэш-образ).

Хэш-функции обычно используются для проверки целостности данных и создания цифровых отпечатков. Алгоритмов хеш-функций немало, самые известные из них:

- MD5 («Message Digest 5») - 128-битный алгоритм хеширования. Предназначен для создания «отпечатков» или дайджестов сообщения произвольной длины и последующего определения их подлинности. Также применяется для проверки целостности информации и хранения паролей после хеширования;

- SHA-1 («Secure Hash Algorithm 1») – данный алгоритм производит хэш и кодирование посредством сжатия данных. Входы архивирования содержат информацию длиной 512 бит. Количество раундов – 80. В результате генерации получается 32-битный хеш-код;

- SHA-2 («Secure Hash Algorithm 2») – представляет семейство однонаправленных хеш-функций. Размер блока может составлять 512 или 1024 бит. Количество раундов – 64 или 80. Алгоритмы работают на 32 битах.

Плюсы хеширования:

- односторонность: *хэш-функции являются односторонними, что означает, что невозможно восстановить исходную информацию из хэш-значения. Это обеспечивает защиту данных от расшифровки;*

- целостность данных: *хэш-функции могут использоваться для проверки целостности данных. Даже небольшое изменение в исходных данных приведет к значительному изменению хэш-значения, что позволяет обнаружить изменения или повреждения данных;*

- быстрая обработка: *хэш-функции работают очень быстро и требуют небольшого количества вычислительных ресурсов.*

Минусы хеширования:

- однонаправленность: *поскольку хэш-функции являются односторонними, невозможно восстановить исходные данные из хэш-значения. Это может быть проблематично, если требуется расшифровать данные;*

- коллизии: *хотя хэш-функции стремятся обеспечить уникальное хэш-значение для каждого набора данных, возможны коллизии, когда два разных набора данных имеют одинаковое хэш-значение. Это может привести к нарушению целостности данных или уязвимостям.*

Стандартизация в области шифрования обеспечивает стабильность и устойчивость методов шифрования. Однако российское законодательство, впрочем, как и законодательства многих других стран, разрешает лишь использование национальных стандартов шифрования. Краткий обзор действующих основных национальных стандартов Российской Федерации представлен ниже:

1. **ГОСТ Р 34.10-2012** Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи – стандарт безопасности информации, который регулирует применение криптографических методов защиты данных в информационных системах. Он устанавливает требования к алгоритмам шифрования, электронной цифровой подписи и обеспечению безопасности информации при её обработке, передаче и хранении. Этот стандарт включает в себя такие аспекты, как формирование ключей, процедуры шифрования и дешифрования, подписи данных и проверка электронной подписи. Внедрение цифровой подписи на основе настоящего стандарта повышает, по сравнению с ранее действовавшей схемой цифровой подписи, уровень защищенности передаваемых сообщений от подделок и искажений [6].

2. **ГОСТ Р 34.11-2012.** Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хеширования – стандарт определяет алгоритм и

процедуру вычисления хэш-функции для любой последовательности двоичных символов, которые применяются в криптографических методах обработки и защиты информации, в том числе для реализации процедур обеспечения целостности, аутентичности, электронной цифровой подписи при передаче, обработке и хранении информации в автоматизированных системах. Определенная в настоящем стандарте функция хэширования используется при реализации систем электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма по ГОСТ Р 34.10-2012 [7].

3. **ГОСТ Р 34.12-2015.** Информационная технология. Криптографическая защита информации. Блочные шифры – стандарт определяет алгоритмы базовых блочных шифров, которые применяются в криптографических методах обработки и защиты информации, в том числе для обеспечения конфиденциальности, аутентичности и целостности информации при ее передаче, обработке и хранении в автоматизированных системах. Определенные в настоящем стандарте алгоритмы криптографического преобразования предназначены для аппаратной или программной реализации, удовлетворяют современным криптографическим требованиям и по своим возможностям не накладывают ограничений на степень секретности защищаемой информации [8].

3. **ГОСТ Р 34.13-2015.** Информационная технология. Криптографическая защита информации. Режимы работы блочных шифров – стандарт содержит описание режимов работы блочных шифров. Данные режимы работы блочных шифров определяют правила криптографического преобразования данных и выработки имитовставки для сообщений произвольного размера. Стандарт разработан взамен ГОСТ Р ИСО/МЭК 10116–93 «Информационная технология. Режимы работы для алгоритма n-разрядного блочного шифрования» [9].

Перечисленные государственные стандарты Российской Федерации рекомендуется использовать при создании, эксплуатации и модернизации систем обработки информации различного назначения.

С развитием технологий, появляются новые угрозы безопасности, которые требуют новых методов шифрования и конечно их стандартизации.

Шифрование информации в будущем будет вероятно тесно связано с развитием квантовых технологий и квантовой криптографии. Квантовые компьютеры имеют потенциал существенно изменить подходы к шифрованию за счет своей способности решать задачи, которые для классических компьютеров являются вычислительно невозможными.

Квантовая криптография предлагает новые методы защиты информации, использующие фундаментальные принципы квантовой механики. Например, квантовое шифрование данных использует квантовые свойства, такие как принцип неопределенности, для создания ключей, которые не могут быть скомпрометированы без нарушения квантовых законов. Но, чтобы застраховаться от рисков, которые несут с собой квантовые компьютеры, криптографы разработали альтернативные алгоритмы с открытым ключом, получившие название постквантовых [4].

Одной из областей развития является квантовая криптография на основе квантовых ключей QKD – «Quantum key distribution» («Квантовое распределение ключей»). Этот метод обеспечивает абсолютную безопасность передачи данных путем использования квантовых сигналов для создания ключей, а затем использования этих ключей для шифрования и дешифрования информации.

Ещё одна перспективная область – разработка алгоритмов сопряженной квантовой криптографии, которые будут устойчивы к атакам квантовых компьютеров. Поскольку квантовые компьютеры будут способны ломать существующие классические криптографические алгоритмы, требуется разработка новых алгоритмов, устойчивых к квантовым вычислениям.

В 2017 году американский институт NIST, отвечающий за стандарты, начал процесс, который в конечном итоге должен привести к стандартизации постквантовых алгоритмов. Постквантовая криптография фокусируется на разработке алгоритмов с открытым ключом, устойчивых к взлому квантовыми компьютерами. Эти алгоритмы предназначены для замены RSA и алгоритмов на эллиптических кривых, обеспечивая надежную защиту информации.

Цель постквантовых алгоритмов – быть независимыми от задач, которые квантовые компьютеры эффективно решают с помощью «алгоритма Шора». Этот алгоритм легко справляется с факторизацией и дискретным логарифмированием, что делает задачи, базирующиеся на этих методах, уязвимыми.

Симметричные алгоритмы, такие как блочные шифры и функции хеширования, будучи столкнуты с квантовыми компьютерами, теряют часть своей теоретической защиты, но не настолько сильно, как RSA. Они могут стать фундаментом для постквантовых схем защиты данных.

Исследования в области создания устойчивых квантовым вычислениям криптографических систем и развитие методов квантового шифрования и аутентификации станут важным направлением для обеспечения безопасности информации в будущем.

Также хочется отметить, что шифрование информации не следует воспринимать как панацею от всех информационных угроз, а рассматривать его как одну из обязательных мер защиты информации в составе комплексной системы обеспечения информационной безопасности. Применение шифрования следует сочетать с законодательными, организационными и другими мерами защиты.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Старинные методы шифрования. [Электронный ресурс]. – URL: [https://pikabu.ru/story/starinnyie\\_metodyi\\_shifrovaniya\\_6108284](https://pikabu.ru/story/starinnyie_metodyi_shifrovaniya_6108284).
2. Информационная безопасность. Криптография. [Электронный ресурс]. – URL: [https://habr.com/ru/companies/infotecs\\_official/articles/761008/](https://habr.com/ru/companies/infotecs_official/articles/761008/).
3. Постквантовая криптография: как работает метод шифрования будущего.[Электронный ресурс]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/63a94bab9a79473b7ff5f721>.
4. Дошина А.Д. Криптография. Основные методы и проблемы. Современные тенденции криптографии / А.Д. Дошина, А.Е. Михайлова, В.В. Карлова // Современные тенденции технических наук: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2015 г.). – Казань: Бук, 2015. – С. 10-13. – URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/163/8782> (дата обращения: 18.11.2023).
5. Теренин А.А. Криптографические алгоритмы, применяемые для обеспечения информационной безопасности при взаимодействии в Интернет. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.bnti.ru/showart.asp?aid=797&lvl=04.03.07>.
6. ГОСТ Р 34.10-2012 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи.
7. ГОСТ Р 34.11-2012. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования.
8. ГОСТ Р 34.12-2015. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Блочные шифры.
9. ГОСТ Р 34.13-2015. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Режимы работы блочных шифров.

УДК 621.392

## **АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИМ ОСВОЕНИЕМ СПЕЦИАЛИСТАМИ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ**

**Хасанов В.Р.<sup>1</sup>, Потапов А.Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

<sup>2</sup>«ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)

В работе рассмотрен вопрос состояния интеллектуальной поддержки управления рациональным планированием практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы. Показано, что с прогнозом правильных навыков должен осуществляться прогноз ложных навыков, являющихся следствием наличия конфликта применения тренажеров, на основании чего определяются минимальные нормы тренировок, обеспечивающие устранение ложных навыков. Это способствует определению конфликтно-устойчивых переходных уровней обученности с одного тренажного средства на более адекватное.

**Ключевые слова:** алгоритм, информация, управление, рациональное планирование, система, модель, адекватность.

**ANALYSIS OF THE STATE OF THE ISSUE OF INTELLECTUAL  
SUPPORT FOR THE MANAGEMENT OF PRACTICAL DEVELOPMENT  
OF ELECTRONIC WARFARE EQUIPMENT BY SPECIALISTS**

**Khasanov V.R.<sup>1</sup>, Potapov A.N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

<sup>2</sup>"VSLU im. G.F. Morozova" (Voronezh, Russia)

The paper considers the issue of developing an algorithm for intellectual support of rational planning management for the practical development of electronic warfare equipment by specialists. In the developed algorithm, along with the prediction of correct skills, the prediction of false skills is carried out, which are the result of a conflict in the use of simulators, on the basis of which the minimum training standards are determined to ensure the elimination of false skills. This algorithm helps to determine conflict-resistant transitional levels of learning from one training tool to a more adequate one.

**Keywords:** algorithm, information, management, rational planning, system, model, adequacy.

В процессе практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) наряду с тренажерами

$$S = \{S_S, S_I, S_M\} = \{S_j\} \quad (1)$$

необходимо использовать штатную технику (ШТ) ( $G$ ).

Здесь  $S_S$  – специализированный тренажер;  $S_I$  – комплексный тренажер;  $S_M$  – тренажерный режим средств РЭБ.

Это вызвано ограничением адекватности  $S$ , приводящим к привитию операторам как полезных, так и вредных навыков, а только на ШТ ( $G$ ) можно полностью устранить последнее.

С учетом этого возможны различные варианты применения тренажерных средств РЭБ [1, с.43] (таблица 1) из множества

$$Q = S \cup G = \{S_S, S_I, S_M, G\} = \{Q_j\} \quad (2)$$

Однако использование тренажерных средств  $Q_j \in Q$  ограничено не только их адекватностью  $\gamma_j$  [2, с.119], но и общими затратами, отводимыми на тренажерную подготовку:

$$Z = \sum_{j=1}^k Z_G \alpha_j N_j \quad ; \quad (3)$$

$$N_j = \frac{\ln(\gamma_j - \omega_{C_j}) - \ln(\gamma_j - \omega_{C_{j-1}})}{\ln(1 - \xi_j)} \quad , \quad (4)$$

где  $k$  – количество тренажерных средств;  $Z_G$  – средняя стоимость одной тренировки на ШТ;  $N_j$  и  $\alpha_j$  – соответственно, количество тренировок и отношение

средней стоимости одной тренировки на  $j$ -ом тренажном средстве к средней стоимости на ШТ;  $\omega_{Cj}$  и  $\xi_j$  – соответственно, уровень и доля навыков С, приобретаемые за одну тренировку на  $j$ -ом тренажерном средстве.

На основе минимизации (3) по  $\omega_{Cj}$  получена формула

$$\omega_{Cj} = \frac{\alpha_{j+1}\gamma_j \ln(1 - \xi_j) - \alpha_j\gamma_{j+1} \ln(1 - \xi_{j+1})}{\alpha_{j+1} \ln(1 - \xi_j) - \alpha_j \ln(1 - \xi_{j+1})}, \quad (5)$$

позволяющая определить оптимальный переходный уровень правильных навыков с  $Q_j$  на более адекватное тренажное средство  $Q_{j+1}$ .

В соответствии с [3, с.1614] доля правильных С навыков для тренажного средства  $Q_j$  с учетом ранее приобретенных правильных С и ложных F навыков на тренажерном средстве  $Q_{j-1}$  определяется, как

$$\xi_j = \xi_{0j} \left( 1 - \frac{\omega_{Fj-1}}{\omega_{Cj-1}} \right), \quad (6)$$

где  $\xi_{0j}$  – доля приобретаемых навыков при обучении оператора с использованием только одного тренажного средства  $Q_j$ .

**Таблица 1 – Варианты применения тренажерных средств РЭБ**

Вариант	Последовательность применения $Q_j$			
	$S_S$	$S_I$	$S_M$	$G$
1	1	2	3	4
2	1	2	-	3
3	1	-	2	3
4	1	-	-	2
5	-	1	2	3
6	-	1	-	2
7	-	-	1	2
8	-	-	-	1

На основе минимизации (3) по  $\omega_{Cj}$  получена формула

$$\omega_{Cj} = \frac{\alpha_{j+1}\gamma_j \ln(1 - \xi_j) - \alpha_j\gamma_{j+1} \ln(1 - \xi_{j+1})}{\alpha_{j+1} \ln(1 - \xi_j) - \alpha_j \ln(1 - \xi_{j+1})}, \quad (5)$$

позволяющая определить оптимальный переходный уровень правильных навыков с  $Q_j$  на более адекватное тренажное средство  $Q_{j+1}$ .

В соответствии с [4, с. 24] доля правильных С навыков для тренажного средства  $Q_j$  с учетом ранее приобретенных правильных С и ложных F навыков на тренажерном средстве  $Q_{j-1}$  определяется, как

$$\xi_j = \xi_{0j} \left( 1 - \frac{\omega_{Fj-1}}{\omega_{Cj-1}} \right), \quad (6)$$

где  $\xi_{0j}$  – доля приобретаемых навыков при обучении оператора с использованием только одного тренажерного средства  $Q_j$ .

На основании (6) формула (5) имеет вид

$$\omega_{Cj} = \frac{\alpha_{j+1}\gamma_j \ln\left(1 - \xi_{0j}\left(1 - \frac{\omega_{Fj-1}}{\omega_{Cj-1}}\right)\right) - \alpha_j\gamma_{j+1} \ln\left(1 - \xi_{0j+1}\left(1 - \frac{\omega_{Fj}}{\omega_{Cj}}\right)\right)}{\alpha_{j+1} \ln\left(1 - \xi_{0j}\left(1 - \frac{\omega_{Fj-1}}{\omega_{Cj-1}}\right)\right) - \alpha_j \ln\left(1 - \xi_{0j+1}\left(1 - \frac{\omega_{Fj}}{\omega_{Cj}}\right)\right)} . \quad (7)$$

Операторам из-за ограниченной адекватности тренажерного средства  $Q_j$ , помимо приобретения правильных. С навыков прививаются ложные F навыки [2, с. 120]

$$\omega_{Fj} = 1 - \gamma_j - (1 - \gamma_j)(1 - \xi_j)^{N_j} . \quad (8)$$

Однако пользоваться (4) в явном виде не представляется возможным, так как:

- определяемая величина  $\omega_{Cj}$  входит в правую часть (6);
- величина  $\omega_{Fj}$ , находящаяся в правой части (7), является функцией от  $N_j$ , значение которого находится по (4) в зависимости от определяемой величины  $\omega_{Cj}$ .

Для разрешения этой проблемы предложена интеллектуальная поддержка управления рациональным планированием практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы.

Суть состоит в следующем:

- первоначально в (7) задаются  $\omega_{Cj} = \gamma_j$  и  $\omega_{Fj} = 1 - \gamma_j$  и определяется уточненное значение  $\omega_{Cj}$ ;
- по (4) с учетом (6) определяется  $N_j$ ;
- по (8) с учетом (6) определяется уточненное значение  $\omega_{Fj}$ ;
- затем в (7) подставляются уже уточненные значения  $\omega_{Cj}$  и  $\omega_{Fj}$ ;
- далее все повторяется до тех пор, пока для  $\omega_{Fj}$  не будет достигнута заданная точность  $\varepsilon^*$ .

При заданном начальном уровне обученности для нахождения оптимального числа тренировок на средствах тренажа необходимо знать вероятность их адекватности, экономическую их эффективность по отношению к ШТ и долю навыков, усваиваемых на них за одно занятие. В работе [3, с.1612] отмечено, что для специализированных тренажеров  $\alpha_S \leq 0,005$ , а для комплексных тренажеров -  $\alpha_I \leq 0,05$ . Поэтому для тренажных режимов работы ШТ можно полагать, что  $\alpha_M \leq 0,5$ . С учетом этого получаем

$$\alpha_S \ll \alpha_I \ll \alpha_M < (\alpha_G = 1) . \quad (9)$$

Учитывая, что вероятность адекватности тренажных средств определяет полноту имитации процессов и эффектов в тренажере, являющихся порой отвлекающими и рассеивающими внимание оператора, справедливо следующее:

$$\xi_{0S} > \xi_{0I} > \xi_{0M} > \xi_{0G}, \quad (10)$$

где  $\xi_{0S}$ ,  $\xi_{0I}$ ,  $\xi_{0M}$ ,  $\xi_{0G}$  – доли приобретаемых навыков за одну тренировку с применением в процессе практической подготовки соответственно либо специализированного, либо комплексного тренажера, либо тренажных режимов ШТ, либо самой ШТ.

Здесь необходимо отметить следующее: если долю навыков  $\xi_G$ , приобретаемых операторами за один тренаж на ШТ можно определить косвенным путем по регламентируемым нормам тренировок [2, с. 119], то для тренажных средств в связи с отсутствием таких норм этот параметр можно определить, лишь при проведении экспериментально-психологических исследований [3, с. 1610].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Потапов А.Н. Обеспечение качества применения компьютерных систем тренажа: Монография / А.Н. Потапов, В.А. Дикарев, Р.Р. Султанов // под ред. В.В. Сысоева. – Балашов: «Николаев», 2002. – 88с.
2. Потапов А.Н. Анализ системы организации тренажной подготовки операторов радиоэлектронных систем /А.Н. Потапов // Научно-методический сборник 40 военно-научной конференции НИЦ (г. Тверь) ЦНИИ ВКО МО РФ», 31 октября 2014 г. – Тверь: НИЦ ЦНИИ ВКО, 2014. – С. 117–124.
3. Потапов А.Н. Теоретические аспекты идентификации сопутствующего признака конфликта применения радиоэлектронных объектов / А.Н. Потапов, Т.И. Назаров // Вестник Тамбовского университета. Сер. Естественные и технические науки. – Тамбов. 2012. – Т. 17. – Вып. 6. – С. 1609-1615.
4. Зольников К.В. Математическая модель оценки показателей надежности сложных программно-технических комплексов / К.В. Зольников, Д.М. Уткин, Ю.А. Чевычелов // Моделирование систем и процессов. – 2018. – Т. 11, № 1. – С. 21-26.

УДК 621.392

## **К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ АЛГОРИТМА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТАМИ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ**

**Хасанов В.Р.<sup>1</sup>, Потапов А.Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

<sup>2</sup>«ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)

Рассмотрено, что для повышения эффективности практической подготовки специалистов по эксплуатации средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) актуальным является построение системы управления планированием освоения ими средств радиоэлектронной борьбы. В работе рассмотрен вопрос разработки алгоритма интеллектуальной поддержки управления рациональным планированием практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы. В разработанном алгоритме наряду с прогнозом правильных навыков осуществляется прогноз ложных навыков, являющихся следствием наличия конфликта применения тренажеров, на основании чего определяются минимальные нормы тренировок, обеспечивающие устранение ложных навыков. Этот алгоритм способствует определению конфликтно-устойчивых переходных уровней обученности с одного тренажного средства на более адекватное. Из представленного алгоритма следует, что при заданном начальном уровне обученности для нахождения оптимального числа тренировок на средствах тренажа необходимо знать вероятность их адекватности, экономическую их эффективность по отношению к штатной технике и долю навыков, усваиваемых на них за одно занятие.

**Ключевые слова:** алгоритм, информация, управление, рациональное планирование, система, модель, адекватность.

### **ON THE ISSUE OF DEVELOPING AN ALGORITHM FOR INTELLECTUAL SUPPORT OF SPECIALISTS MASTERING ELECTRONIC WARFARE EQUIPMENT**

**Khasanov V.R.<sup>1</sup>, Potapov A.N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

It is considered that in order to increase the efficiency of practical training of specialists in the operation of electronic warfare (EW) equipment, it is relevant to build a management system for planning the development of electronic warfare equipment. The paper examines the issue of developing an algorithm for intellectual support for managing rational planning for the practical development of electronic warfare equipment by specialists. In the developed algorithm, along with the prediction of correct skills, the prediction of false skills is carried out, which are a consequence of the presence of a conflict in the use of simulators, on the basis of which the minimum training standards are determined to ensure the elimination of false skills. This algorithm helps determine conflict-resistant transition levels of training from one training tool to a more adequate one. From the presented algorithm it follows that for a given initial level of training, in order to find the optimal number of training sessions using training equipment, it is necessary to know the probability of their adequacy, their economic efficiency in relation to standard equipment and the proportion of skills acquired using them in one lesson.

**Keywords:** algorithm, information, management, rational planning, system, model, adequacy.

**Введение:** На основе анализа состояния вопроса организации практического обучения специалистов по эксплуатации средств РЭБ следует, что организация практической их подготовки имеет существенные недостатки:

- низкая оперативность в изменении учебных планов и программ тренажной подготовки с использованием тренажеров (в частности при поступлении на вооружение новых тренажеров, отсутствие адаптации учебных планов и программ обучения к уровням обученности при различных вариантах тренажной подготовки;

- конфликт оценок обученности на специализированных и комплексных тренажерах, а также штатной технике (ШТ), заключающийся в несоответствии уровня навыков, приобретаемых на тренажерах и штатной технике при проведении одинакового количества тренировок из-за ограниченной адекватности тренажеров, что приводит к снижению эффективности боевого применения средств РЭБ;

- конфликт применения средств РЭБ, выраженный в снижении их полезности и заключающегося в наличии противоречия между предписанными и альтернативными содержательными компонентами учебных упражнений, отражающих, соответственно, принятые и действительные радиочастотные (РЧ) условия функционирования и операции их применения.

**Рассмотрение вопроса.** Вследствие выше указанного для повышения эффективности практической подготовки специалистов по эксплуатации средств РЭБ актуальным является построение системы управления планированием освоения ими средств радиоэлектронной борьбы. Построение и реализация системы управления планированием освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы предполагает разработку алгоритма интеллектуальной поддержки управления рациональным планированием практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы, который отличается тем, что с учетом оценки адекватности тренажеров выполняется оценка уровня навыков, приобретаемых операторами на тренажерах; определяется рациональное количество тренировок на  $j$ -том типе тренажного средства (рациональных учебных планов), что обеспечивает определение значений не только рационального (требуемого) количества тренировок  $N$  и уровней обученности  $\omega$  при переходе от одного средства тренажа к другому более адекватному, но и необходимое количество занятий на ШТ для всех, используемых в настоящее время вариантов тренажной подготовки специалистов по эксплуатации средств РЭБ с учетом адекватности тренажеров; позволяет разрешить противоречия в оценке уровня навыков и планировании подготовки операторов на тренажерах и ШТ; обеспечивает выполнение оценки экономической эффективности применения в обучении тренажеров.

I. Алгоритм интеллектуальной поддержки управления рациональным планированием практического освоения специалистами средств радиоэлектронной



борьбы: В процессе практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) наряду с тренажерами

$$S = \{S_S, S_I, S_M\} = \{S_j\} \quad (1)$$

необходимо использовать штатную технику (ШТ) ( $G$ ).

Здесь  $S_S$  – специализированный тренажер;  $S_I$  – комплексный тренажер;  $S_M$  – тренажерный режим средств РЭБ.

Это вызвано ограничением адекватности  $S$ , приводящим к привитию операторам как полезных, так и вредных навыков, а только на ШТ ( $G$ ) можно полностью устранить последнее.

С учетом этого возможны различные варианты применения тренажерных средств РЭБ [1, с. 456] (таблица 1) из множества

$$Q = S \cup G = \{S_S, S_I, S_M, G\} = \{Q_j\} \quad (2)$$

Однако использование тренажерных средств  $Q_j \in Q$  ограничено не только их адекватностью  $\gamma_j$  [2, с. 78], но и общими затратами, отводимыми на тренажерную подготовку:

$$Z = \sum_{j=1}^k Z_G \alpha_j N_j \quad ; \quad (3)$$

$$N_j = \frac{\ln(\gamma_j - \omega_{Cj}) - \ln(\gamma_j - \omega_{Cj-1})}{\ln(1 - \xi_j)} \quad , \quad (4)$$

где  $k$  – количество тренажерных средств;  $Z_G$  – средняя стоимость одной тренировки на ШТ;  $N_j$  и  $\alpha_j$  – соответственно, количество тренировок и отношение средней стоимости одной тренировки на  $j$ -ом тренажерном средстве к средней стоимости на ШТ;  $\omega_{Cj}$  и  $\xi_j$  – соответственно, уровень и доля навыков  $C$ , приобретаемые за одну тренировку на  $j$ -ом тренажерном средстве.

На основе минимизации (3) по  $\omega_{Cj}$  получена формула

$$\omega_{Cj} = \frac{\alpha_{j+1} \gamma_j \ln(1 - \xi_j) - \alpha_j \gamma_{j+1} \ln(1 - \xi_{j+1})}{\alpha_{j+1} \ln(1 - \xi_j) - \alpha_j \ln(1 - \xi_{j+1})} \quad , \quad (5)$$

позволяющая определить оптимальный переходный уровень правильных навыков с  $Q_j$  на более адекватное тренажерное средство  $Q_{j+1}$ .

**Таблица 1** – Варианты применения тренажерных средств РЭБ

Вариант	Последовательность применения $Q_j$			
	$S_S$	$S_I$	$S_M$	$G$
1.	1	2	3	4
2.	1	2	-	3
3.	1	-	2	3
4.	1	-	-	2
5.	-	1	2	3
6.	-	1	-	2
7.	-	-	1	2
8.	-	-	-	1

В соответствии с [3, с. 64] доля правильных С навыков для тренажного средства  $Q_j$  с учетом ранее приобретенных правильных С и ложных F навыков на тренажерном средстве  $Q_{j-1}$  определяется, как

$$\xi_j = \xi_{0j} \left( 1 - \frac{\omega_{Fj-1}}{\omega_{Cj-1}} \right), \quad (6)$$

где  $\xi_{0j}$  – доля приобретаемых навыков при обучении оператора с использованием только одного тренажерного средства  $Q_j$ .

На основании (6) формула (5) имеет вид

$$\omega_{Cj} = \frac{\alpha_{j+1} \gamma_j \ln \left( 1 - \xi_{0j} \left( 1 - \frac{\omega_{Fj-1}}{\omega_{Cj-1}} \right) \right) - \alpha_j \gamma_{j+1} \ln \left( 1 - \xi_{0j+1} \left( 1 - \frac{\omega_{Fj}}{\omega_{Cj}} \right) \right)}{\alpha_{j+1} \ln \left( 1 - \xi_{0j} \left( 1 - \frac{\omega_{Fj-1}}{\omega_{Cj-1}} \right) \right) - \alpha_j \ln \left( 1 - \xi_{0j+1} \left( 1 - \frac{\omega_{Fj}}{\omega_{Cj}} \right) \right)}. \quad (7)$$

Операторам из-за ограниченной адекватности тренажерного средства  $Q_j$ , помимо приобретения правильных С навыков прививаются ложные F навыки [4, с. 12]

$$\omega_{Fj} = 1 - \gamma_j - (1 - \gamma_j)(1 - \xi_j)^{N_j}. \quad (8)$$

Однако пользоваться (4) в явном виде не представляется возможным, так как:

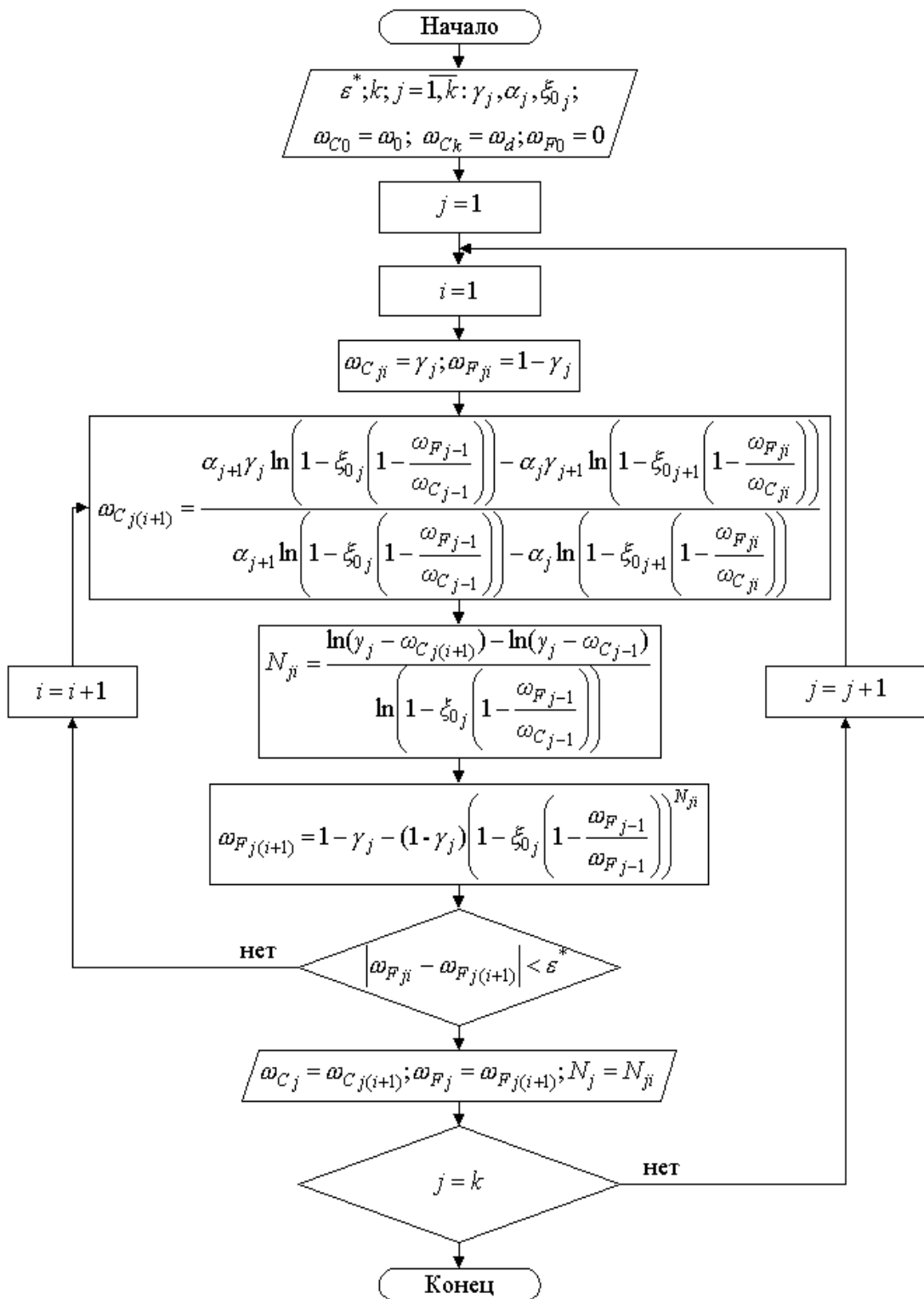
- определяемая величина  $\omega_{Cj}$  входит в правую часть (6);
- величина  $\omega_{Fj}$ , находящаяся в правой части (7), является функцией от  $N_j$ , значение которого находится по (4) в зависимости от определяемой величины  $\omega_{Cj}$ .

Для разрешения этой проблемы предложен алгоритм интеллектуальной поддержки управления рациональным планированием практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы.

Суть алгоритма состоит в следующем:

- первоначально в (7) задаются  $\omega_{Cj} = \gamma_j$  и  $\omega_{Fj} = 1 - \gamma_j$  и определяется уточненное значение  $\omega_{Cj}$ ;
- по (4) с учетом (6) определяется  $N_j$ ;
- по (8) с учетом (6) определяется уточненное значение  $\omega_{Fj}$ ;
- затем в (7) подставляются уже уточненные значения  $\omega_{Cj}$  и  $\omega_{Fj}$ ;
- далее все повторяется до тех пор, пока для  $\omega_{Fj}$  не будет достигнута заданная точность  $\varepsilon^*$ .

На рисунке 1 представлен алгоритм интеллектуальной поддержки управления рациональным планированием практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы.



**Рисунок 1** – Алгоритм интеллектуальной поддержки управления рациональным планированием практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы

Из представленного алгоритма следует, что при заданном начальном уровне обученности для нахождения оптимального числа тренировок на средствах тренажа необходимо знать вероятность их адекватности, экономическую их эффективность по отношению к ШТ и долю навыков, усваиваемых на них за одно занятие. В работе [5, с. 76] отмечено, что для специализированных тренажеров  $\alpha_S \leq 0,005$ , а для

комплексных тренажеров -  $\alpha_I \leq 0,05$ . Поэтому для тренажных режимов работы ШТ можно полагать, что  $\alpha_M \leq 0,5$ . С учетом этого получаем

$$\alpha_S \ll \alpha_I \ll \alpha_M < (\alpha_G = 1). \quad (9)$$

Учитывая, что вероятность адекватности тренажных средств определяет полноту имитации процессов и эффектов в тренажере, являющихся порой отвлекающими и рассеивающими внимание оператора, справедливо следующее [6, с.11]:

$$\xi_{0S} > \xi_{0I} > \xi_{0M} > \xi_{0G}, \quad (10)$$

где  $\xi_{0S}$ ,  $\xi_{0I}$ ,  $\xi_{0M}$ ,  $\xi_{0G}$  – доли приобретаемых навыков за одну тренировку с применением в процессе практической подготовки соответственно либо специализированного, либо комплексного тренажера, либо тренажных режимов ШТ, либо самой ШТ.

Здесь необходимо отметить следующее: если долю навыков  $\xi_G$ , приобретаемых операторами за один тренаж на ШТ можно определить косвенным путем по регламентируемым нормам тренировок [2, с. 79], то для тренажных средств в связи с отсутствием таких норм этот параметр можно определить, лишь при проведении экспериментально-психологических исследований [6, с. ].

II. Оценка предельных уровней приобретаемых правильных навыков и нормированной стоимости тренажной подготовки в зависимости от варианта выбранного тренажа: Рассмотрим возможную типовую ситуацию: необходимо подготовить военного специалиста по эксплуатации средств РЭБ с начальным уровнем обученности  $\omega_0 = 0.2$  до  $\omega_d = 0.92$ . Минимальная доля навыков  $\xi_{0G}$  приобретаемая оператором РЭС за один полет воздушного судна составляет  $\xi_{0G} = 0.104$ .

Примем с учетом условий (9) и (10):

- для комплексного тренажера отношение стоимости одной тренировки к стоимости одного полета на применение средств РЭБ  $\alpha_I = 0.05$  и минимальная доля приобретаемых навыков за одно занятие  $\xi_{0I} = 0.15$ ;

- для тренажного режима средств РЭБ отношение стоимости одной тренировки к стоимости одного полета на применение средств РЭБ  $\alpha_M = 0.5$  и минимальная доля приобретаемых навыков за одно занятие  $\xi_{0M} = 0.11$ ;

- для специализированного тренажера РЭБ отношение стоимости одной тренировки к стоимости одного полета на применение средств РЭБ  $\alpha_M = 0.005$  и минимальная доля приобретаемых навыков за одно занятие  $\xi_{0S} = 0.18$ ;

- для рассматриваемых тренажных средств адекватность  $\gamma_S = 0.75$ ,  $\gamma_I = 0.85$ ,  $\gamma_M = 0.95$ ,  $\gamma_G = 1$ .

В соответствии с этим для 1-го варианта тренажной подготовки (См. Табл. 1) в качестве исходных данных приняты следующие значения:  $k=4$ ,  $\omega_{C0}=0.2$ ,  $\omega_{Ck}=0.92$ ,  $\varepsilon^* = 10^{-5}$ ;  $\square_1=0.75$ ,  $\xi_{01}=0.18$ ,  $\alpha_1 = 0.005$ ;  $\square_2=0.85$ ,  $\xi_{02}=0.15$ ,  $\alpha_2 = 0.05$ ;  $\square_3=0.95$ ,  $\xi_{03}=0.12$ ,  $\alpha_3 = 0.5$ ;  $\square_4=1$ ,  $\xi_{04}=0.1$ ,  $\alpha_4 = 1$ . Для этих исходных данных на рисунке 2 изображено изменение уровня  $\omega_{Fj}$  ложных навыков от шага итерации  $i$ , что свидетельствует о сходимости алгоритма.

На рисунке 3 представлен график изменения уровня правильных  $\omega_{Cj}$  навыков от номера  $N$  тренажа на  $Q_j$  тренажном средстве (кривая 1 – с учетом ложных навыков; кривая 2 – без учета ложных навыков). Из этого графика следует, что рациональное количество тренировок на каждом тренажном средстве  $Q_j$  составляет:  $N_S = N_1 = 23$ ,  $N_I = N_2 = 21$ ,  $N_M = N_3 = 8$ ,  $N_G = N_4 = 2$ . С учетом этого имеем, что общее количество тренировок на всех тренажных средствах составляет

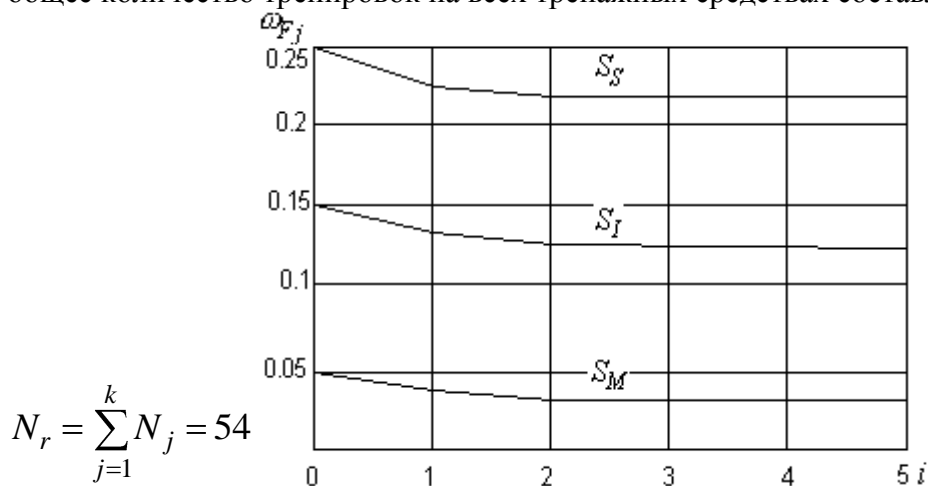


Рисунок 2 – Изменение уровня  $\omega_{Fj}$  ложных навыков

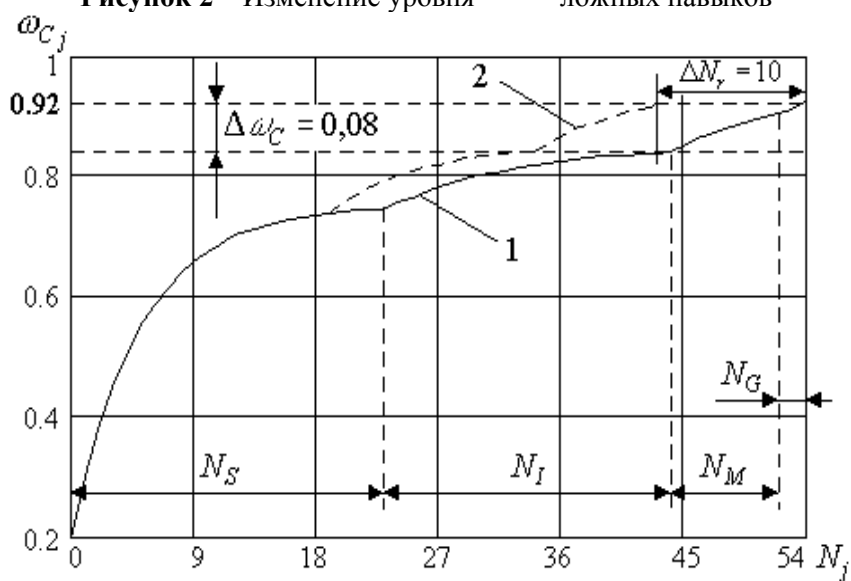


Рисунок 3 – График изменения уровня правильных  $\omega_{Cj}$  навыков от номера  $N$  тренажа на  $Q_j$  тренажном средстве

Известно, что в существующих методиках формирования планов тренажной подготовки (ТП) не учитывается возможность приобретения операторами в процессе ложных навыков  $F$  тренировок на средствах тренажа из-за ограниченной их адекватности. Поэтому, если считать, что  $\omega_{Fj-1} = 0$ , то значит согласно (6)  $\xi_j = \xi_{0j}$ .

Если же в расчетах плана ТП принять, что  $\xi_j = \xi_{0j}$ , то для ранее принятых значений исходных данных требуемое количество тренировок на каждом тренажном

средстве  $Q_j$  должно составлять:  $N_S(\bar{F}) = N_1(\bar{F}) = 20$ ,  $N_I(\bar{F}) = N_2(\bar{F}) = 15$ ,  
 $N_M(\bar{F}) = N_3(\bar{F}) = 8$ ,  $N_G(\bar{F}) = N_4(\bar{F}) = 1$ , где символ  $\bar{F}$  – обозначает отсутствие  
 $N_r(\bar{F}) = \sum_{j=1}^k N_j = 44$   
 ложных F навыков. А общее требуемое количество тренировок –

С учетом этого имеем, что между планами  $N = \{N_S, N_I, N_M, N_G\}$  и  
 $N(\bar{F}) = \{N_S(\bar{F}), N_I(\bar{F}), N_M(\bar{F}), N_G(\bar{F})\}$  существуют невязки, в частности,  
 $\Delta N = \{\Delta N_S = 3, \Delta N_I = 6, \Delta N_M = 0, \Delta N_G = 1\}$ ,  $\Delta N_r = 10$ , где  $\Delta N_S = N_S - N_S(\bar{F})$ ,  
 $\Delta N_I = N_I - N_I(\bar{F})$ ,  $\Delta N_M = N_M - N_M(\bar{F})$ ,  $\Delta N_G = N_G - N_G(\bar{F})$ ,  
 $\Delta N_r = N_r - N_r(\bar{F})$ .

Эти невязки свидетельствуют о наличии пробелов в ТП при ее организации без учета ложных навыков. Как правило, после выполнения расчетного цикла тренировок, на интуитивном уровне сознания обучающего персонала, сформированного из продолжительного опыта эксплуатации им тренажных средств, проводятся дополнительные тренировки на этих средствах для достижения заданной обученности операторов. При этом многие специалисты в области ТП осознают, что существующие теоретические основы планирования не достаточно полно соответствуют практике.

Из анализа рисунка 3 имеем, что без учета ложных навыков расчетный конечный уровень правильных навыков составляет  $\omega_{C4}(\bar{F}) = 0.92$ , однако на самом деле цикл ТП еще не закончен и в действительности уровень правильных навыков –  $\omega_{C4} = 0.84$ , а это на 8,5% ниже заданного.

Очевидным является то, что без опыта эксплуатации тренажных средств, существующие пробелы ТП никак не могут быть корректно компенсированы на интуитивном уровне. А это приводит не только к не достижению требуемой подготовленности операторов, но и к формированию у них ложных навыков, наличие которых свидетельствует о сомнительности правильности обучения. В соответствии с представленным алгоритмом для каждого варианта ТП можно определить нормированную годовую стоимость и на основании этого – выбрать рациональный вариант. При этом рациональный вариант подготовки при заданных эксплуатационных ограничениях должен удовлетворять двум условиям:

- обеспечивать минимум затрат;
- обеспечить минимум тренажей на ШТ.

Для рассматриваемой типовой ситуации по подготовке оператора на рисунке 4 представлены для каждого ее  $l$ -го варианта (См. Табл.1): нормированная стоимость

$$\alpha(l) = \sum_{j=1}^{k(l)} \alpha_j N_j(l)$$

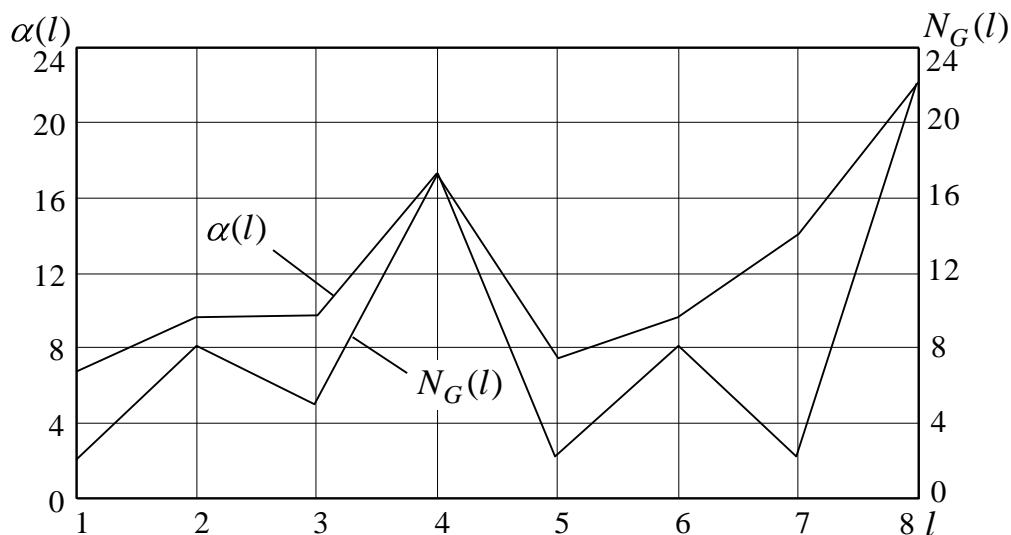
ТП; нормы тренажей  $N_G(l)$  на ШТ РЭБ.

Из анализа представленных графических (см. рисунок 4) зависимостей следует, что возможные варианты подготовки распределяются между собой следующим образом: по выигрышу стоимости – 1, 5, 2, 3, 6, 7, 4, 8; по выигрышу тренажей на ШТ – 7, 1, 5, 3, 2, 6, 4, 8, причем первые три являются равнозначными.

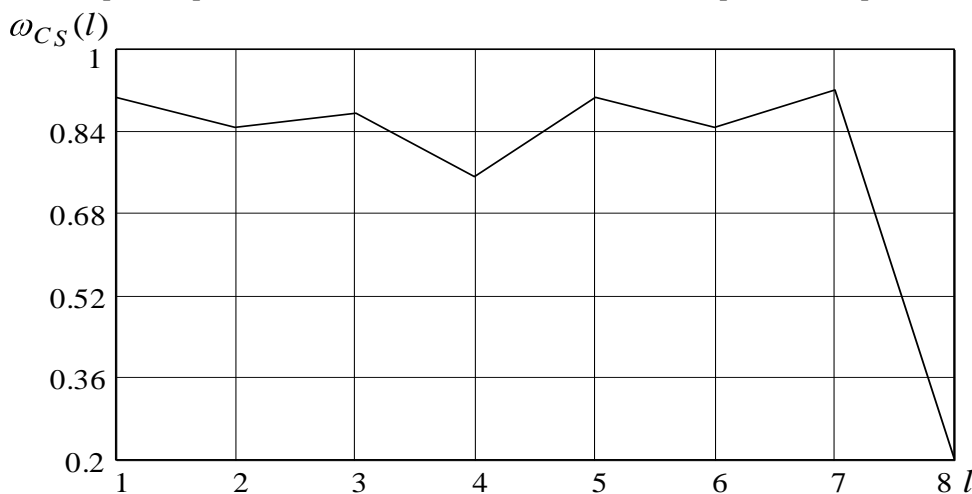
Анализ распределения вариантов показывает, что если какой-либо вариант с экономической точки зрения является выгодным по отношению к определенной группе вариантов, то это не значит, что он будет выгодным и по количеству тренажей на ШТ РЭБ по отношению к той же группе. Примером этого являются варианты 2 и 3.

Очевидно, что выбранный экономически выгодный вариант подготовки оператора может оказаться невыгодным в практической его реализации. Вариант 1 по выигрышу нормы тренажей на ШТ является доминирующим по отношению ко всем другим возможным вариантам подготовки операторов.

Если принять, что для каждого  $l$ -го варианта производятся тренировки только на тренажерах, т.е. без использования ШТ, то предельные уровни правильных навыков будут достигать значений, отраженных на рисунке 5.



**Рисунок 4** – График нормированной стоимости тренажной подготовки на тренажере и штатной технике в зависимости от варианта выбранного тренажа



**Рисунок 5** – График зависимости предельных уровней, приобретаемых правильных навыков на тренажере от варианта выбранного тренажа

**Заключение:** Таким образом, разработан алгоритм интеллектуальной поддержки управления рациональным планированием практического освоения специалистами средств радиоэлектронной борьбы, в котором наряду с прогнозом правильных навыков осуществляется прогноз ложных навыков, являющихся следствием наличия конфликта применения тренажеров, на основании чего определяются минимальные нормы тренировок, обеспечивающие устранение ложных навыков.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Овчаров В.В., Потапов А.Н. Разрешение конфликтов планирования тренажной подготовки операторов сложных информационных радиоэлектронных систем // Материалы XVI международной научно-методической конференции «Информатика: проблемы, методология, технологии», 11-12 февраля 2016 г. – Воронеж: ВГУ, 2016. – С.453-457.

2. Овчаров В.В. Системный анализ модели организации тренажной подготовки операторов средств автоматизации управления воздушным движением // Сборник материалов Всероссийской научной конференции «Телекоммуникационные технологии: актуализация и решение проблем подготовки высококвалифицированных кадров в современных условиях», 22 декабря 2017 г. – Хабаровск: ХИИК (филиал) «СибГУТИ», 2017. – С.73-80.
3. Оксюта О.В. Формализация проблемы управления в условиях неопределенности / О.В. Оксюта, А.Л. Курина // Моделирование систем и процессов. – 2018. – Т. 11, № 3. – С. 60-67.
4. Построение интеллектуальных систем управления информационными процессами в условиях неопределенности / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, А.Ю. Гречушкина // Моделирование систем и процессов. – 2018. – Т. 11, № 1. – С. 10-14.
5. Лавлинский В.В. Имитационная модель оценки стойкости шифрования методом анализа криптографических алгоритмов с позиций виртуализации 8-битных идентификаторов / В.В. Лавлинский, А.С. Березнев, А.А. Змеев // Моделирование систем и процессов. – 2018. – Т. 11, № 4. – С. 71-78.
6. Dennis I.B. Data flow supercomputers // Electronics. – 2018. №12. –P.11-12.

УДК 004.056.55.

## АНАЛИЗ СТОЙКОСТИ АЛГОРИТМА ШИФРОВАНИЯ AES

**Чашин И.И., Прокопцев В.О.**  
ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В представленной работе авторы проводят анализ стойкости алгоритма AES для шифрования информационных массивов.

**Ключевые слова:** информация, защита информации, шифрование информации, алгоритм AES.

### ANALYSIS OF THE STRENGTH OF THE AES ENCRYPTION ALGORITHM

**Chashin I.I., Prokoptsev V.O.**  
KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

In the presented work, the authors analyze the strength of the AES algorithm for encrypting information arrays.

**Keywords:** information, information security, information encryption, AES algorithm.

Современное информационное общество сталкивается с постоянным увеличением объемов передаваемой и обрабатываемой информации. Однако, с ростом цифровой активности возрастает и угроза для безопасности данных. Кибератаки, утечки информации и другие виды киберугроз подчеркивают важность эффективных алгоритмов шифрования в защите конфиденциальности и целостности информации. Актуальность рассматриваемого вопроса подчеркивается не только угрозами традиционной кибербезопасности, но и новыми вызовами, такими как квантовые вычисления, которые могут подорвать стойкость существующих шифровальных методов.

Шифрование представляет собой процесс преобразования информации с использованием специальных математических алгоритмов, с целью сделать ее непонятной или нечитаемой для неавторизованных лиц. Этот механизм служит ключевой составляющей в обеспечении конфиденциальности данных. Роль шифрования в безопасности данных заключается в том, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к чувствительной информации, обеспечивая ее защиту от утечек, модификаций или неправомерного использования.

У алгоритмов шифрования имеется несколько ключевых характеристик, которые определяют их эффективность и стойкость:

- Стойкость к взлому («Security Strength»): Мера устойчивости алгоритма к попыткам взлома. Измеряется в битах и связана с сложностью математических операций, необходимых для подбора ключа.



- Длина ключа («Key Length»): Размер используемого ключа в битах. Большая длина ключа обычно повышает стойкость алгоритма, но может также влиять на производительность.

- Эффективность («Performance»): Скорость работы алгоритма при шифровании и дешифровании данных. Важный фактор при выборе алгоритма для конкретного применения.

- Простота реализации («Ease of Implementation»): Сложность внедрения алгоритма в реальные системы. Некоторые алгоритмы могут быть более простыми в реализации, что важно при оценке их применимости в конкретных сценариях использования.

Наиболее распространенными алгоритмами шифрования можно назвать:

- AES («Advanced Encryption Standard»): Симметричный блочный шифр, широко применяемый для шифрования данных. Имеет высокую степень безопасности и эффективность.

- RSA («Rivest–Shamir–Adleman»): Асимметричный алгоритм, основанный на математической задаче факторизации больших чисел. Используется для шифрования ключей и обеспечения цифровой подписи.

- DES («Data Encryption Standard»): Старый стандарт симметричного блочного шифрования, сейчас в основном заменен AES из-за своей недостаточной стойкости.

- 3DES («Triple DES»): Улучшенная версия DES, использующая три последовательных этапа шифрования. В настоящее время используется реже из-за более современных альтернатив.

- ECC («Elliptic Curve Cryptography»): Асимметричный алгоритм, основанный на математике эллиптических кривых. Предоставляет тот же уровень безопасности, что и RSA, но с более короткими ключами.

- «Blowfish» - симметричный блочный шифр, известен своей простотой и скоростью. Однако, не так часто используется на практике.

- «Twofish» - другой симметричный блочный шифр, разработанный для замены DES. Обладает хорошей безопасностью и эффективностью.

- «Camellia» - симметричный блочный шифр, разработанный совместно японскими и французскими криптографами. Используется в различных стандартах и протоколах.

- «ChaCha20» - потоковый шифр, который становится все более популярным, особенно в связи с использованием в протоколе шифрования TLS.

- «Serpent» - симметричный блочный шифр, разработанный как один из кандидатов на замену DES. Обладает высоким уровнем безопасности, но не так широко применяется, как AES.

Алгоритм шифрования считается стойким, пока в нем не будут найдены уязвимости. Если алгоритм шифрования находится в использовании и существует более 5 лет, и он не был подвержен серьезным уязвимостям, то считается, что данный алгоритм подходит для задач защиты секретной информации.

Рассмотрим особенности использования алгоритма AES.

AES, или «Advanced Encryption Standard», представляет собой симметричный блочный шифр, который используется для шифрования и дешифрования данных. Этот стандарт был утвержден «Национальным институтом стандартов и технологий США» (NIST) в 2001 году в качестве замены устаревшему стандарту DES.

Преимуществами алгоритма являются:

- Стойкость: AES считается стойким к различным видам атак, включая криптоанализ и методы взлома.

- Высокая производительность: обеспечивает эффективное шифрование и дешифрование данных, особенно в сравнении с устаревшими стандартами.

- Широкое использование: широко применяется в различных областях, включая шифрование данных в сети, хранение информации и защиту конфиденциальности.

AES считается стойким и безопасным алгоритмом шифрования. Однако безопасность любого криптографического алгоритма может подвергаться риску из-за появления новых технологий, методов атак и вычислительных мощностей.

Возможные уязвимости могут включать следующее:

- Квантовые атаки: В случае развития квантовых вычислений, некоторые современные криптографические алгоритмы, включая AES, могут оказаться подвержены новым методам взлома.

- Атаки по сторонним каналам («Side-Channel Attacks») – возможность извлечения информации из алгоритма шифрования, используя данные о его работе, такие как энергопотребление, электромагнитные излучения или время выполнения.

- Атаки на реализацию («Implementation Attacks») – возможность атак на конкретные реализации алгоритма, основанные на слабостях в программном или аппаратном обеспечении.

- Неудачные реализации («Fault Injection Attacks») – введение ошибок в процессе выполнения алгоритма для выявления уязвимостей.

Стоит сделать акцент, что на данный момент AES остается одним из самых надежных алгоритмов шифрования и широко применяется в различных телекоммуникационных областях. Постоянное обновление и анализ безопасности являются ключевыми аспектами в поддержании его стойкости к новым вызовам и угрозам.

Квантовые атаки – это класс атак, которые используют принципы квантовой механики для взлома криптографических систем. Такие атаки основываются на свойствах квантовых битов, или кубитов, таких как суперпозиция и запутанность, которые могут использоваться для решения определенных задач быстрее, чем традиционные вычислители.

В отношении к криптографии, основанной на проблемах, сложных для классических компьютеров, квантовые компьютеры могут представлять угрозу для стойкости некоторых алгоритмов. Рассмотрим две основные квантовые атаки, которые имеют значение для алгоритмов шифрования.

1. «Алгоритм Шора» («Shor's Algorithm»):

- Цель: Решение задачи факторизации больших чисел.

- Угроза: Многие асимметричные криптографические системы, такие как RSA, основаны на сложности факторизации больших чисел. «Алгоритм Шора» может значительно ускорить процесс факторизации, что может подорвать безопасность этих систем.

2. «Алгоритм Гровера» («Grover's Algorithm»):

- Цель: Поиск элемента в неупорядоченном наборе данных.

- Угроза: «Алгоритм Гровера» может существенно уменьшить количество запросов, необходимых для поиска определенного значения в базе данных. Это затрагивает криптографические хеш-функции и алгоритмы поиска.

В контексте алгоритмов шифрования, которые сегодня широко используются, таких как, например, AES, квантовые атаки пока не представляют серьезной угрозы. Алгоритмы симметричного шифрования, такие как AES, не зависят от сложности решения задач факторизации или поиска, что делает их стойкими даже к квантовым атакам. Однако, асимметричные системы, например, RSA, могут быть более уязвимыми при использовании квантовых компьютеров.

В современном информационном обществе, где безопасность данных играет ключевую роль, алгоритмы шифрования становятся фундаментальным средством защиты конфиденциальности и целостности информации. Рассмотрение основных

понятий и определений в области криптографии позволяет лучше понять роль шифрования в обеспечении безопасности данных.

Шифрование, как процесс преобразования информации, является неотъемлемой частью механизмов обеспечения безопасности. Его роль заключается в предотвращении несанкционированного доступа, обеспечении конфиденциальности, целостности и аутентификации данных. Основные характеристики алгоритмов шифрования, такие как стойкость к взлому, длина ключа и производительность, напрямую влияют на эффективность и безопасность криптографических систем.

Один из наиболее широко используемых симметричных алгоритмов шифрования – AES – продемонстрировал высокий уровень стойкости и производительности. Его внедрение в различные области, такие как сетевая безопасность, хранение данных и защита конфиденциальной информации, подчеркивает его актуальность и надежность. Но несмотря на текущую стойкость, необходимо осознавать потенциальные угрозы, в том числе связанные с квантовыми атаками. Развитие квантовых вычислений представляет вызов для существующих криптографических систем, основанных на сложности математических задач. Это подчеркивает важность постоянного мониторинга и развития криптографических методов для обеспечения защиты данных в будущем. Эволюция криптографии и алгоритмов шифрования является неотъемлемой частью борьбы с постоянно меняющимися угрозами кибербезопасности. Необходимость в совершенствовании алгоритмов, адаптации к новым вызовам и использование передовых методов останутся важными задачами для обеспечения безопасности информации в цифровом мире.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Воробьев А.Б. Защита информации в персональных ЭВМ: учебник. – Москва: Мир, 1993. – 335 с.
2. Рябко Б.Я. Криптографические методы защиты информации. Учебное пособие для вузов. – 2-е издание, стереотип. / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. – Москва: Горячая Линия-Телеком, 2005. – 229 с.
3. Исагулиев К.П. Справочник по криптологии / К.П. Исагулиев. – Минск: Новое знание, 2004. – 234 с.
4. Шокуров А.В., Кузюрин Н.Н., Фомин С.А. Решетки, алгоритмы и современная криптография. – Москва: Институт системного программирования РАН, 2011. – 130 с.

УДК 004.056.55.

## **ОБЗОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ «АХСРУПТ» ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ДАННЫХ**

**Чашин И.И., Прокопцев В.О.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье авторами дан анализ функциональных особенностей «АхСрупт» по защите информации.

**Ключевые слова:** информация, защита информации, программное обеспечение, «АхСрупт», принципы работы «АхСрупт».

### **OVERVIEW OF AXCRYPT FUNCTIONALITY FOR ENCRYPTING USER DATA**

**Chashin I.I., Prokoptsev V.O.**

ХИИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

In the article, the authors provide an analysis of the functional features of «АхСрупт for information security».

**Keywords:** information, information security, software, «АхСрупт», principles of «АхСрупт operation».

С увеличением цифровой активности и передачи конфиденциальной информации через интернет безопасность данных становится всё более актуальной.

«АхСcrypt» является одним из многих инструментов, предназначенных для обеспечения шифрования данных путем применения современных алгоритмов шифрования.

«АхСcrypt» представляет собой программное обеспечение, разработанное для шифрования файлов и папок на персональных компьютерах под управлением операционных систем: «Windows», «Android», «iOS» и «macOS». Основные принципы работы АхСcrypt включают в себя:

1. Высокую степень шифрования. «АхСcrypt» использует современные алгоритмы шифрования, такие как AES-256, обеспечивая высокий уровень безопасности данных.

2. Простота использования. Программа разработана с учетом удобства использования, что делает процесс шифрования и дешифрования файлов доступным для широкого круга пользователей.

3. Интеграция с операционной системой. «АхСcrypt» интегрируется в контекстное меню операционной системы, что позволяет пользователям легко выполнять операции шифрования и дешифрования прямо из проводника «Windows».

Основными преимуществами программы «АхСcrypt» по сравнению с аналогичным ПО можно назвать:

1. *Простота использования.* «АхСcrypt» известен своим интуитивно понятным и простым интерфейсом, что делает программу доступной для широкого круга пользователей. Возможность шифрования файлов и папок осуществляется в несколько простых шагов, что делает процесс защиты данных максимально удобным.

2. *Интеграция с облачными сервисами.* Программа «АхСcrypt» обеспечивает удобную интеграцию с облачными хранилищами, такими как: «Dropbox», «Google Drive» и другими. Это позволяет пользователям легко защищать и синхронизировать свои файлы в облаке, обеспечивая высокий уровень безопасности.

3. *Многоплатформенность.* «АхСcrypt» поддерживает различные операционные системы, включая: «Windows», «macOS», «Android» и «iOS». Это обеспечивает удобство использования программы на различных устройствах, что особенно важно в современном мобильном мире.

4. *Мощные алгоритмы шифрования.* Программа использует сильные алгоритмы шифрования, такие как AES, обеспечивая высокий уровень безопасности для защиты конфиденциальной информации. Это делает «АхСcrypt» надежным выбором для тех, кто ценит стойкость шифрования.

5. *Гибкий уровень настроек.* «АхСcrypt» предоставляет пользователю гибкие настройки, позволяя выбирать параметры шифрования, управлять паролями и осуществлять другие персонализированные настройки в соответствии с индивидуальными требованиями пользователя.

6. *Бесплатная версия с обширным функционалом.* ПО «АхСcrypt» предоставляет бесплатную версию со многими ключевыми функциональными возможностями. Это делает ее доступной для широкого круга пользователей, предоставляя при этом надежные инструменты для шифрования данных.

7. *Активная поддержка и обновления.* Команда разработчиков «АхСcrypt» регулярно выпускает обновления, включающие в себя новые функции и патчи безопасности. Это подтверждает приверженность разработчиков к обеспечению высокого уровня качества и безопасности продукта.

В целом, «АхСcrypt» выделяется своей простотой использования, безопасностью и гибкостью, что делает его привлекательным выбором для тех, кто ищет надежное решение для шифрования данных.

«АхСcrypt» продолжает совершенствоваться в соответствии с требованиями современной кибербезопасности. Возможное будущее развитие программы может включать в себя интеграцию с биометрическими технологиями, расширение списка поддерживаемых облачных хранилищ и улучшение алгоритмов шифрования.

«АхСcrypt», в силу своих выдающихся характеристик, предоставляет пользователям не только инструмент для шифрования файлов, но и поднимает планку стандартов в обеспечении безопасности данных. Программа не просто соответствует ожиданиям, но и активно развивается, предоставляя инновационные возможности и дополнительные уровни защиты.

Одним из ярких достоинств является высокий уровень шифрования с применением современных алгоритмов, что позволяет пользователям быть уверенными в стойкости защиты своей конфиденциальной информации. Такой подход особенно актуален в контексте растущих угроз кибербезопасности.

Интеграция с облачными сервисами расширяет сферу применения указанного ПО, делая ее востребованной для тех, кто активно использует облачные технологии в своей повседневной деятельности. Эта возможность не только обеспечивает удобство, но и поднимает уровень безопасности в хранилищах данных в облаке.

Многоплатформенность и гибкий уровень настроек демонстрируют приспособляемость программы к различным потребностям пользователей, что важно в мире, где у каждого человека свои уникальные требования к безопасности.

С активной поддержкой и регулярными обновлениями, «АхСcrypt» не только реагирует на изменяющиеся киберугрозы, но и активно внедряет новые технологии и улучшения, чтобы оставаться впереди в области шифрования данных.

Таким образом, «АхСcrypt» не только предоставляет решение для текущих потребностей в безопасности, но и олицетворяет будущее развитие в области шифрования данных, поддерживая пользователей в защите их цифрового пространства.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмин А.С., Черемушкин А. В. Основы криптографии: Учебное пособие. – Москва: Гелиос АРВ, 2001. – 479 с.
2. Кузьмин Т.В. Криптографические методы защиты информации: монография / Т.В. Кузьмин. – Москва: Огни, 2013. – 192 с.
3. Официальный сайт разработчиков АхСcrypt. [Электронный ресурс]. – URL: <https://axcrypt.net> (дата обращения: 11.11.2023).
4. Статья об основах криптографии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.symmetron.ru/articles/osnovy-kriptografii/> (дата обращения: 10.12.2023).

УДК 004

## ОБЗОР РОССИЙСКИХ ОФИСНЫХ ПАКЕТОВ

**Челибийский М.А., Дергунова Е.Ю.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье приведен анализ существующих русских офисных пакетов таких, как Р7-ОФИС, Мой офис, AlterOffice, приведены их характеристики и основные функций, стоимость лицензий.

**Ключевые слова:** Р7-ОФИС, Мой офис, AlterOffice, офисный пакет, текстовый редактор, редактор таблиц, редактор презентаций.

### REVIEW OF RUSSIAN OFFICE SUITES

**Chelibiiskii M.A., Dergunova E.U.**

КНИК (branch) “SibGUTI” (Khabarovsk, Russia)

The article analyzes Russian office packages such as Р7-ОФИС, Мой офис, AlterOffice, their characteristics and main functions, the cost of licenses are given.

**Keywords:** Р7-ОФИС, Мой офис, AlterOffice, office suite, text editor, spreadsheet editor, presentation editor.

В 2022 году многочисленные зарубежные разработчики программного обеспечения ограничили доступ российских пользователей к своим продуктам. В то же время покупка зарубежного программного обеспечения остается сложной задачей даже

без введенных запретов. Решение заключается во внедрении российского программного обеспечения для замены недоступных приложений. Хотя некоторые аналоги зарубежного ПО еще не внедрены, другие уже давно существуют и эффективно используются.

Цель данной статьи – это проведение всестороннего сравнительного анализа российских офисных пакетов, чтобы помочь предприятиям и частным лицам принимать обоснованные решения. Определим и сравним основные функции, предлагаемые каждым офисным пакетом, такие как обработка текста, функции электронных таблиц, инструменты презентаций, функции совместной работы и возможности интеграции. Проанализируем модели ценообразования и варианты лицензирования для каждого офисного пакета, учитывая такие факторы, как стоимость подписки, масштабируемость.

Первый офисный пакет – это Р7-ОФИС [<https://r7-office.ru/>]. ОАО «Р7» – отечественный разработчик программного обеспечения для офисных нужд. Важнейшим продуктом компании является офисный пакет "Р7-Офис", который значится в едином реестре российских программ, предоставляемых Министерством связи и массовых коммуникаций. «Р7-Офис» – это комплексный офисный пакет, предназначенный для бизнеса и организаций, включающий функционал облачного сервиса, профессиональные инструменты для управления, редактирования и хранения документов, корпоративный мессенджер для командной работы и мобильное приложение для платформ: «iOS», «Android» и «Аврора». Серверная и облачная версии позволяют множеству пользователей получить доступ к пакету, совместно редактировать документы и проводить рецензии. В него входят текстовый редактор, редактор таблиц, редактор презентаций, средства просмотра и воспроизведения файлов, хранилище документов, почта, календарь, CRM, проекты, сообщество, панель управления. В его преимущества входит совместимость со всеми ОС, поддержка форматов «Microsoft», соответствие требованиям законодательства Российской Федерации, удобный вкладочный интерфейс, присутствие плагинов, версии для госучреждений и образования. Стоимость «Базовый» Р7-Офис составит 4200 рубл./год, полный Р7-Офис будет стоить 7800 рубл./год, но также есть пробный период в 30 дней.

Второй офисный пакет – это Мой офис [<https://myoffice.ru/>]. МойОфис является российской компанией, специализирующейся на разработке надежных офисных решений, обеспечивающих безопасное взаимодействие и совместную работу с документами. Мой офис предоставляет полный комплекс услуг, позволяющий вам и вашим сотрудникам свободно работать с программами 1С и Microsoft Office в любое время, в любом месте и на практически любом устройстве. Мой офис позволяет вести полноценный финансовый, складской и управленческий учет с помощью современных программных продуктов, таких как: 1С:Бухгалтерия Предприятия, 1С:Зарплата и Управление Персоналом, 1С:Управление Торговлей, 1С:Управление Небольшой Firmой. Кроме того, вы сможете комфортно и результативно работать с такими офисными приложениями, как: «Word», «Excel» и «PowerPoint», независимо от вашего местонахождения. Больше не будет необходимости передавать файлы и организовывать сложные системы обмена данными с вашими коллегами – весь рабочий процесс будет упрощен и совместный, благодаря уже готовым решениям в «Мой офис». Кроме того, вы сможете безопасно хранить и получать доступ к вашим файлам на просторах вместительного хранилища объемом в 25 Гб, независимо от вашего местоположения. «Мой офис» предлагает вам использовать лицензионные программы фирм 1С и Microsoft, не заботясь о их приобретении. Все это возможно благодаря концепции «SaaS» или «программное обеспечение как услуга» – ваша работа с программами будет происходить на мощных серверах, расположенных в надежных и защищенных дата-центрах. Пользователи смогут подключаться к этим серверам через

интернет и комфортно работать, будто они находятся за своими собственными компьютерами.

Третий офисный пакет это AlterOffice [<https://alteroffice.ru/>]. Офисный пакет AlterOffice предназначен для работы с офисными приложениями, который включает в себя базовый набор компонентов для работы с текстовыми документами (ATEXT), таблицами (ACELL) и презентациями (ACONCEPT), графический редактор (AGRAPH), почтовый клиент (AMAIL), файловый менеджер, календарь и контакты. Офисный пакет внесен в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в 2020 году, Приказ Минкомсвязи России от 12.10.2020 №522. В его преимущества входят понятный интерфейс, автоматическое обновление, сопровождение продукта, обучающий курс, информационный менеджер, совместная работа, персонализация продукта. Лицензия на бессрочное право пользования для государственных организаций составит 12 990 рублей. В стоимость включена «Базовая техническая поддержка».

Российские офисные пакеты предлагают пользователям широкий спектр возможностей: от надежного и многофункционального программного обеспечения до инновационных решений, разработанных для конкретных потребностей бизнеса. Будь то создание документов, управление проектами или совместная работа, российские офисные пакеты демонстрируют сочетание функциональности и адаптируемости. При невозможности работы с зарубежными офисными пакетами всегда можно будет перейти на российские, в данной статье представлена лишь незначительная часть рынка офисных пакетов, поэтому при необходимости всегда можно будет перейти на Российский рынок офисных пакетов.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. [Электронный ресурс]. – URL: <https://r7-office.ru/>.
2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fact.digital/solutions/r7-office/>.
3. [Электронный ресурс]. – URL: <https://myoffice.ru/>.
4. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moiofis.ru/index.php?r=site/capabilities>
5. [Электронный ресурс]. – URL: <https://alteroffice.ru/>.
6. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dist.1c.ru/products/item/alter-office/>.

УДК 621.392

## **КЛАССИФИКАЦИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗДУШНЫХ И КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

**Черный Н.А., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье предложена комбинированная методика классификации радиотехнических воздушных и космических объектов в перспективной автоматизированной системе управления. Предложенная методика позволяет снизить вычислительные затраты, связанные с классификацией радиотехнических объектов.

**Ключевые слова:** классификация, автоматизированная система управления, тренажная подготовка, оператор, система, радиоэлектронное средство, системная модель.

## **CLASSIFICATION OF RADIO ENGINEERING AERIAL AND SPACE OBJECTS BY A SPECIAL PURPOSE DECISION SUPPORT SYSTEM OF A PROMISING AUTOMATED CONTROL SYSTEM**

**Cherny N.A., Potapov A.N.**

VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article proposes a combined methodology for classifying radio-technical air and space objects in a promising automated control system. The proposed method allows to reduce the computational costs associated with the classification of radio engineering objects.

**Keywords:** classification, automated control system, training, operator, system, electronic means, system model.

В решении задачи классификации объектов перспективными автоматизированными системами управления в условиях параметрической неопределенности классов широко пользуется способ Г.В. Шелейховского, характеризующийся высокой степенью достоверности классификации в условиях параметрической неопределенности и пересечения классов [1, с.127]. Данный способ максимизирует энтропию, давая в результате наименее сомнительное распределение вероятностей принадлежности объектов классификации к классам из каталога [1, с.129] (далее будем называть этот способ базовым). Способ имеет ряд недостатков, затрудняющих применение в автоматизированных системах управления (АСУ) [2, с.210], к которым относятся высокая вычислительная трудоемкость и возможное проявление проблемы сходимости. В связи с этим, представляет научный интерес анализ основных этапов реализации базового способа с целью устранения или ослабления известных недостатков и обеспечения возможности реализации данного способа экспертной системой, интегрированной в состав АСУ.

Основой для классификации типа объекта классификации по значениям его параметров, представленных в виде совокупности входных признаков, является каталог эталонных значений, записанный в памяти АСУ. Базовый метод оперирует данными из классификационной матрицы

$$\square = \square_{k,j} \quad (1)$$

где  $k = 1 \dots V; j = 1 \dots W$ .

В матрице (1) число столбцов « $V$ » равно числу классов в объединении множеств типов, к которым могут относиться все объекты классификации, находящиеся в обработке. Число строк матрицы равно числу подмножеств однотипных объектов « $W$ ».

В результате применения процедуры последовательного нормирования матрица  $\square$  преобразуется в матрицу вероятности отнесения объектов классификации к различным классам из каталога эталонных значений:

$$P = p_{k,j} \quad k = 1 \dots V; j = 1 \dots W, \quad (2)$$

где  $p_{k,j}$  – вероятность принадлежности  $k$ -ой группы объектов к  $j$ -му классу;  $V$  – число подмножеств однотипных объектов классификации;  $W$  – число классов. В матрице (2) для каждого  $k$ -го объекта либо набора объектов в результате реализации базового метода определена вероятность его принадлежности к  $j$ -му классу из каталога. На основе данной матрицы для каждого объекта классификации строится результирующий вектор распределения вероятностей, который является основой для принятия решения о принадлежности объекта определенному классу из каталога.

Базовый способ можно разделить на три основные составляющие (рисунок 1):

- подготовительный этап – обработка входных данных (признаков - значений параметров), и формирование классификационной матрицы;
- работа классификационной процедуры последовательного нормирования;
- заключительный этап – формирование результатов классификации (векторов распределения вероятностей соотнесения объектов к классам).

Сущность разработанной комбинированной методики классификации состоит во введении в базовый способ понятия параметрического пространства и представления в нем объектов классификации и классов из каталога эталонных значений [3, с.21]. Далее, на каждом из основных этапов работы комбинированной методики анализируется друг относительно друга взаимное расположение объектов, участвующих в обработке, а также относительно классов из каталога эталонных значений.



Представление в параметрическом пространстве классов из каталога эталонных значений в виде областей, а объектов классификации в виде точек позволяет оценить наличие пересечений классов и места попаданий точек (объектов классификации) в области (классы) или пересечения областей.



**Рисунок 1** – Основные этапы работы базового способа классификации

Так, например, при составлении классификационного вектора нет необходимости сравнивать параметры объекта классификации с параметрами всех классов из каталога эталонных значений, достаточно лишь обнаружить первое попадание точки в область и дополнительно оценить принадлежность данной точки только тем областям, которые имеют пересечения с обнаруженной областью. Попадание в параметрическом пространстве точки в область является критерием установки соответствующей единицы в классификационном векторе объекта, представленного данной точкой. Если точка попадает в пересечение областей, это говорит о том, что соответствующий объект классификации будет иметь несколько единиц в своем классификационном векторе.

Появляется возможность оценки взаимного влияния объектов на результат классификации. Представление каталога эталонных значений в виде совокупности областей в параметрическом пространстве позволяет проанализировать состав данного каталога и положение объектов классификации на предмет выявления в группе одновременно наблюдаемых объектов независимых подгрупп взаимозависимых объектов. Объекты, входящие в состав независимой подгруппы взаимозависимых объектов, характеризуются тем, что попадают в совокупность пересекающихся областей, которые не имеют пересечений с областями из других подгрупп. Частным случаем такой подгруппы являются объекты, попавшие в одну область, не имеющую пересечений с другими областями. Указанные выше особенности взаимного расположения точек и областей в параметрическом пространстве могут быть учтены при формировании классификационной матрицы. Построение классификационной матрицы и применение процедуры последовательного нормирования для каждой подгруппы в отдельности может существенно сократить вычислительную трудоемкость по сравнению с применением данной процедуры к общей классификационной матрице. Становится возможным расширение функциональных возможностей метода при решении задачи классификации путем построения новых областей для объектов классификации, не попавших ни в одну область из каталога

эталонных значений (новые объекты). Последующая информация о новых объектах может либо подтверждать существование новой, созданной ранее области, уточняя ее параметры, либо опровергать ее существование. В результате, от измерения к измерению формируется временный каталог новых классов (формирование эмпирического знания), который в дальнейшем может быть использован для корректировки каталога эталонных значений.

Сущность решения задач, которые должна решать предложенная методика, состоит в следующем:

1. Представление в параметрическом пространстве каталога эталонных значений в виде совокупности областей и оценка взаимного расположения данных областей на предмет наличия пересечений. Представление входного набора объектов классификации в виде точек в параметрическом пространстве и анализ их попадания в созданные ранее области (пересечения областей).

2. Анализ, выявление и устранение условий несходимости при решении задачи классификации.

3. На основе анализа выделение следующих групп объектов: имеющих взаимозависимые объекты и не имеющих таковых. Последнюю группу следует вывести из процесса создания классификационной матрицы с указанием равномерного распределения вероятностей для каждого объекта классификации между теми классами, в области которых он попал. Оставшееся множество объектов нужно разделить на подмножества взаимозависимых объектов и для каждого из них построить классификационную матрицу и применить процедуру последовательного нормирования.

4. При создании и обработке классификационной матрицы обеспечить хранение в памяти ЭВМ и обработку только ненулевых элементов матрицы.

5. Для каждого «нового» объекта классификации (не попавшего ни в одну область) строить в параметрическом пространстве область заранее заданного размера. Если данная область от измерения к измерению подтверждается попаданием в нее нового объекта, следует запомнить информацию об этой области с целью обеспечения возможности дальнейшей корректировки каталога эталонных значений (введение нового класса).

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Потапов А.Н., Семин М.В. Структура построения информационной математической модели эрготехнического объекта управления // Научно-технический сборник «Эффективность автоматизированных систем управления авиацией, систем связи и РТО ВВС» – 2012. – Ногинск – 275с.
2. Семин М. В., Потапов А.Н. Анализ требований потребителей к информации о воздушной обстановке, циркулирующей в сложной иерархической автоматизированной системе управления // Сборник статей Всероссийской научно-технической конференции «Теоретические и прикладные проблемы развития и совершенствования автоматизированных систем управления военного назначения» (Санкт-Петербург, 29-30 октября 2013г. – СПб.: ВКА им. А.Ф. Можайского. 2013. – 384с.
3. Кулаков А.А. Основные принципы параллельной обработки входной информации разнотипными АСУ радиотехнических комплексов / А.А. Кулаков, К.П. Лобода, В.Ф. Шпак, А.В. Гетманчук // Вопросы специальной радиоэлектроники Сер. ОВР. Вып.2. – Москва – Таганрог, 2013. – 38с.

УДК 623.391

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ О РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ СИСТЕМОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

**Черный Н.А., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье проведен анализ современного состояния проблемы распознавания классов радиоэлектронных объектов системой поддержки принятия решений автоматизированной системы управления.

**Ключевые слова.** Система управления, классы, система поддержки принятия решений, объект управления.

## THE CURRENT STATE OF THE PROBLEM OF PROCESSING INFORMATION ABOUT RADIO-ELECTRONIC SPACE OBJECTS BY A SPECIAL PURPOSE DECISION SUPPORT SYSTEM

Cherny N.A., Potapov A.N.

VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovskiy and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article analyzes the current state of the problem of recognizing classes of radioelectronic objects by the decision support system of an automated control system.

**Keywords.** Management system, classes. decision support system, management object.

При современном уровне развития техники использование ЭВМ в автоматизированных системах управления (АСУ) не ограничивается лишь организацией сбора, накопления и первичной переработки информации. Широкое использование современных ЭВМ позволяет искать, подготавливать и рекомендовать не только допустимые, но и наилучшие оптимальные законы управления [1, с. 28].

Работа АСУ может происходить в условиях, затрудняющих оценку состояния объекта управления. При оценке состояния объекта управления для принятия решения часто используются алгоритмы классификации объектов, реализованные в виде экспертной системы поддержки принятия решений, интегрированной в состав АСУ [2, с. 74]. На практике решение задач классификации объектов проходит в условиях различного рода ограничений в представлении исходных данных, требований к алгоритмической реализации функциональных возможностей и вычислительным средствам.

Одним из видов ограничений представления исходных данных является сложность определения классов объектов. Здесь основным фактором неопределенности часто является отсутствие достоверной информации о параметрах известных классов, составляющих каталог эталонных значений известных классов (база знаний экспертной системы). В таких случаях информация о параметрах известных классов в каталоге представлена не в виде конкретных значений параметров, а в виде допустимых интервалов, при этом функция распределения вероятности внутри интервала неизвестна. Попадание параметров объекта классификации в соответствующие допустимые интервалы говорит о существовании некоторой вероятности отнесения текущего объекта классификации к известному классу из каталога. При таком представлении известных классов не исключена ситуация пересечения классов вследствие перекрытия допустимых интервалов. Каталог может содержать неполный перечень всех существующих классов объектов. Неопределенность также может заключаться в отсутствии информации о количестве объектов, подлежащих классификации.

Классификация объектов относится к рангу задач распознавания и является одной из задач, возлагаемых на АСУ. С учетом описанных выше неопределенностей необходимо определять вероятность принадлежности объекта классификации к конкретному классу из каталога известных классов или к классу «новых» (неопознанных) объектов. От правильности обработки информации на этом этапе во многом зависит вся дальнейшая работа АСУ. Подобная задача возникает, например, при классификации радиотехнических объектов – источников излучений [3, с. 23]. Классификация радиотехнических объектов представляет собой один из важнейших компонентов систем управления и обработки информации, автоматизированных систем и систем принятия решений. Актуальной

проблемой является классификация радиотехнических сбоев в информационных конфликтах противоборствующих сторон, где одна сторона формирует радиотехнические объекты на входе АСУ, а вторая обеспечивает селекцию и распознавание (классификацию) этих объектов с целью оперативного формирования решения в виде реакции на выявленную окружающую обстановку.

В работе системы классификации объектов предполагается выделение этапов: предобработка входных данных и формирование признаков (параметров) объектов; обработка признаков методами классификации и отнесение объекта к соответствующему классу. Часто оказывается полезным рассматривать признаки объектов в качестве точек  $n$ -мерного евклидова пространства [4, с. 36].

Формирование методологии решения рассматриваемой задачи классификации осуществлялось в процессе творческой работы, сочетающейся с активным взаимодействием со специалистами в данной области и с апробацией получаемых результатов на различных профильных конференциях. Среди ученых, работы которых в наибольшей степени относятся к решению рассматриваемых в данной диссертационной работе проблем, следует выделить: Брэгмана Л.М., Шелейховского Г.В., Кряковского Б.С., Волкова В.В., Шпака В.Ф., Синкхорн Р.В. и работах Вильсона А.Дж., Трухаева Р. И., Куренкова Н.И., Дженсена Р. Торккола К. приводятся методы, учитывающие энтропию при решении информационных задач.

Наибольший интерес для использования в решении поставленной задачи классификации представляет известный метод Г.В. Шелейховского, который освещен в ряде работ. В частности, в работе приведено описание применения данного метода в радиотехнических системах при решении задачи классификации радиотехнических объектов. Этот метод, основанный на принципе максимизации энтропии, предполагает проводить классификацию одновременно наблюдаемых объектов как на основе сравнения параметров объектов классификации с параметрами известных классов, так и на основе сравнения набора параметров всех одновременно наблюдаемых объектов между собой. Метод позволяет получить наименее сомнительное распределение вероятностей принадлежности объектов классификации к известным классам из каталога.

Цель работы системы распознавания образов заключается в том, чтобы на основе собранной информации определить класс объектов с характеристиками, аналогичными измеренным у распознаваемых объектов [3, с. 28]. Входные данные, подлежащие классификации, подаются на вход системы и подвергаются предобработке с целью их преобразования в необходимый для следующего этапа вид и для выделения из них необходимых характерных параметров (признаков). Например, для радиотехнических объектов классификации характерными параметрами могут служить такие характеристики, как: несущая частота, длительность импульса, частота повторения импульсов и т.д. Далее в классификаторе на основе методов распознавания (решающих правил) выполняется обработка данных признаков и отнесение объекта классификации к соответствующему классу.

Задача классификации объектов в условиях параметрической неопределенности и пересечения классов характеризуется следующими особенностями:

1) на вход классификатора в реальном времени с определенной периодичностью поступает множество  $N$  векторов признаков одновременно наблюдаемых объектов  $X$ ; каждый объект характеризуется значениями признаков  $x_i$ ,  $i=1, \dots, N$  (вектор признаков); количество разновидностей объектов – десятки-сотни;

2) эталонные значения известных классов характеризуются параметрической неопределенностью, которая обусловлена отсутствием достоверной информации о значениях параметров известных классов объектов, неполным перечнем всех возможных классов, а также ограниченной точностью измерения параметров объектов;

поэтому в каталоге эталонных значений известных классов для каждого параметра любого класса вводится допустимый интервал;

3) попадание всех параметров объекта классификации в соответствующие допустимые интервалы класса из каталога говорит о возможности отнесения анализируемого объекта к данному классу с некоторой вероятностью. Причем эту вероятность невозможно оценить исходя из места попадания параметра в интервал относительно границ или центра данного допустимого интервала, так как интервал является следствием отсутствия достоверной информации о значениях параметров известных классов объектов. Таким образом, можно предположить лишь равномерное распределение вероятностей в указанных интервалах;

4) в связи с тем, что классы в каталоге эталонных значений представлены допустимыми интервалами, существует возможность их пересечения, а следовательно, не исключена ситуация отнесения объекта классификации к более, чем одному классу;

5) используемая методология решения задачи классификации должна характеризоваться возможностью оптимизации в получаемых оценках вероятностей принадлежности объектов к соответствующим классам;

б) каталог эталонных значений классов содержит неполный перечень всех возможных классов, в связи с чем необходимо в непрерывном процессе выявлять закономерности возникновения неизвестных (новых) объектов с целью дополнения указанного каталога (например, в автоматизированном режиме работы системы с привлечением оператора-эксперта).

Необходимость решения задачи классификации, соответствующей указанным требованиям, возникает при классификации радиотехнических объектов. Также подобная задача может решаться, например, при зондировании поверхности земли, диагностике в биологии и медицине (например, на фоне эпидемий) и т.д. Обычно задачи подобного рода возлагаются на АСУ и относятся к рангу задач оценки состояния объекта управления. Объект управления представляет собой сложную систему. Цикл управления АСУ – повторяющийся цикл, состоящий из следующих видов работ:

- измерение параметров текущего (исходного) состояния сложного объекта управления (СОУ);
- идентификация состояния СОУ и формирование эмпирического знания;
- прогнозирование поведения СОУ при условии отсутствия управляющего воздействия (изучение тенденций) и корректировка работы АСУ оператором;
- выработка управляющего воздействия;
- оказание управляющего воздействия на СОУ.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Шпак В.Ф. Классификация радиотехнических объектов на принципах адаптации архива радиоэлектронных средств к текущей радиоэлектронной обстановке / В.Ф. Шпак, А.В. Гетманчук // Радиотехника. – Москва: ЗАО «Издательство «Радиотехника»», 2016. – С.21-29.
2. Самойлова Е.М. Интеграция искусственного интеллекта в автоматизированные системы управления и проектирования технологических процессов / Е.М. Самойлова, А.А. Игнатьев // Вестник СГТУ. Вып.1. Том 2. – Саратов: СГТУ, 2010. – 149 с.
3. Караткевич С.Г. Перспективы применения систем искусственного интеллекта на основе G2 PLATFORM фирмы GENSYM / С.Г. Караткевич, А.Н. Лашенов // Мир связи. - 2007. - №3. – С.18-28.
4. Ададунов С.Е. Комплексная технология автоматизированного управления / С.Е. Ададунов // Железнодорожный транспорт. – 2008. - №11. – С.32-38.

## СОКРАЩЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТРУДОЕМКОСТИ ПРОЦЕДУРЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО НОРМИРОВАНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ КЛАССИФИКАЦИОННОЙ МАТРИЦЫ ПРИ ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ О ВОЗДУШНЫХ И КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ

**Черный Н.А., Потапов А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассмотрен вопрос исследования возможности сокращения вычислительной трудоемкости процедуры последовательного нормирования и сокращения классификационной матрицы при функционировании автоматизированных систем управления специального назначения.

**Ключевые слова:** матрица, автоматизированная система управления, классы, алгоритм, объект.

### REDUCING THE COMPUTATIONAL COMPLEXITY OF THE PROCEDURE FOR SEQUENTIAL NORMALIZATION AND REDUCTION OF THE CLASSIFICATION MATRIX

**Cherny N.A., Potapov A.N.**

VUNTS Air Force "VVA named after. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article considers the issue of investigating the possibility of reducing the computational complexity of the procedure for sequential normalization and reduction of the classification matrix in the operation of automated control systems for special purposes.

**Keywords:** matrix, automated control system, classes, algorithm, object.

Базовый метод классификации применяется в условиях параметрической неопределенности и пересечения классов [1, с.477]. Прямое решение поставленной задачи с использованием данного метода требует большого объема вычислений, так как метод является итерационным, а также в силу появления необходимости обработки большого объема входных данных и данных, составляющих каталог эталонных значений. Проведем исследование упрощенного примера решения задачи классификации абстрактных объектов, позволяющего провести аналогии с решением задачи классификации в условиях параметрической неопределенности и пересечения классов.

Для удобства под абстрактным объектом будем понимать объект, который имеет один параметр, выраженный в числовом виде. Предположим, имеется некоторое количество объектов, которые необходимо классифицировать, т.е. отнести к заведомо определенному классу, или сделать вывод о принадлежности анализируемого объекта к неизвестному классу. Для наглядности будем проводить классификацию по одному признаку.

Основой для классификации объекта по значениям его параметров является каталог эталонных значений. В данном каталоге приведена информация о числовых параметрах всех известных классов. Допустим, каталог эталонных значений объектов имеет вид, приведенный в таблице 1.

**Таблица 1 – Каталог эталонных значений**

Класс объекта	Числовой
К1	800
К2	930
К3	1000
К4	1100

Заметим, что каталог эталонных значений не может охватывать все существующие классы, т.е. допустима ситуация, когда в эксперименте участвует объект, информация о числовом параметре которого отсутствует в каталоге. Базовый метод оперирует данными из классификационной матрицы:

$$D = Sd_{k,j} \quad S_{k=1 \dots V; j=1 \dots W} \quad (1)$$

В матрице (1) число столбцов «V» равно числу классов (типов) объектов в объединении множеств классов, к которым могут относиться все объекты, находящиеся в обработке. Число строк матрицы равно числу подмножеств однотипных объектов «W». Строка матрицы – классификационный образ наблюдаемого объекта либо группы однотипных объектов:  $D_k = \{d_k\}$ , представляющий собой вектор-строку, состоящую из нулей и единиц: «0» означает невозможность отнесения k-го объекта к j-му классу, а «1» не исключает такой возможности. Предположим, существует такая измерительная система, участвующая в эксперименте, что:

- измерение параметров всех объектов производится одновременно;
- погрешность измерения параметров всех объектов одинакова.

Исходя из вышеописанных свойств измерительной системы, а также принимая во внимание тот факт, что параметр каждого объекта в каталоге эталонных значений приведен однозначно, можно сделать вывод, что объекты, параметры которых измерены с некоторой погрешностью, могут быть отнесены к одному классу только в том случае, если их измеренные параметры совпадают. В противном случае, объекты относятся к разным классам. Не может быть, например, двух одновременно наблюдаемых объектов «K1» с измеренными числовыми параметрами 750 и 850 соответственно.

Таким образом, целесообразно производить классификацию одновременно наблюдаемых объектов не только на основе сравнения замеренных параметров с известными параметрами из каталога эталонных значений, но и сравнивать измеренные параметры объектов между собой.

Для того, чтобы учесть ограниченную точность измерения, а также допустить возможность отклонения значений параметров объектов от эталонных, необходимо откорректировать каталог эталонных значений таким образом, чтобы гарантировать допустимые пределы изменения параметра с некоторой вероятностью. Следует заменить в каталоге эталонных значений конкретные значения допустимыми интервалами, обеспечивающими указанную вероятность. То есть в данном упрощенном примере для наглядности процесса классификации параметрическая неопределенность классов обусловлена только погрешностью измерения [2, с. 46].

Допустим, максимальная погрешность измерения параметра равна  $\pm 60$  единиц.

В таком случае, приведенный ранее каталог эталонных значений с допустимыми интервалами примет вид, приведенный в таблице 2.

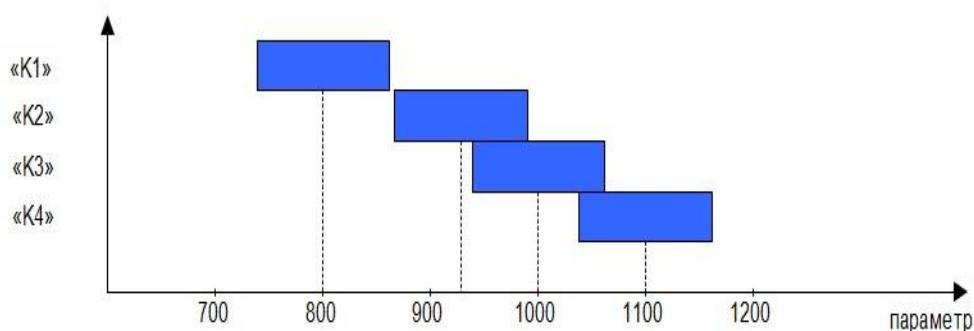
Для наглядности представим данный каталог с введенными допустимыми интервалами в виде диаграммы (См. Рис. 1).

Нетрудно сделать вывод, что при некоторых значениях измеренного параметра, объект можно отнести более чем к одному классу. Например, объект с измеренным параметром 980 можно отнести к классам «K2» и «K3». Однако, если среди одновременно наблюдаемых объектов присутствует объект, измеренный параметр которого равен например 910, т.е. его можно однозначно отнести только к классу «K2», то принимая во внимание вышеописанные особенности измерительной системы, можно сделать вывод, что вероятность принадлежности первого объекта к классу «K3» выше, чем к классу «K2».

**Таблица 2** – Каталог эталонных значений с допустимыми интервалами

Класс объекта	Числовой параметр
K1	740 – 860

К2	870 – 990
К3	940 – 1060
К4	1040 – 1160



**Рисунок 1** – Представление каталога в виде диаграммы

Сформированная классификационная матрица представлена в таблице 3.

**Таблица 3** – Классификационная матрица

	К1	К2	К3	Неизв
К1	1	0	0	1
К2	0	1	0	1
К3	0	1	1	1
К4	1	1	1	1

Матрица вероятностей, полученная в результате применения процедуры последовательного нормирования, представлена в таблице 4.

При этом формируются списки заранее классифицированных и проблемных объектов. Для объектов из данных списков распределение вероятностей отнесения их к классам, составляющим их классификационные образы, является равномерным. Таким образом, сокращая классификационную матрицу, разработанный алгоритм решает проблему сходимости. Не исключена ситуация занесения всех объектов, участвующих в процессе классификации, в список заранее классифицированных объектов.

**Таблица 4** – Матрица вероятностей, полученная в результате применения процедуры последовательного нормирования

	К1	К2	К3	К4	Неизв
1	0,581455	0,307774	0	0	0,11077
2	0	0,470683	0,359912	0	0,1694
3	0	0	0,470683	0,3077	0,22154
4	0	0	0	0,581455	0,41855
5	0,418545	0,221543	0,169405	0,110771	0,07974

Снижение вычислительной трудоемкости варьируется в пределах от максимально необходимой (при отсутствии возможности сокращения) до полного исключения выполнения процедуры последовательного нормирования и, соответственно, вычислительных затрат в случае полного вырождения классификационной матрицы. Следовательно, можно предположить, что средняя оценка снижения вычислительной трудоемкости равна двум.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Семин М.В. Метод и алгоритм представления информации для обмена в сложной иерархической автоматизированной системе управления в условиях информационной перегрузки. Журнал Сибирского федерального университета. Серия «Техника и технологии». – 2016. - № 9(4). – С. 470-480.



2. Гетманчук А.В. Алгоритм классификации радиотехнических сигналов по методу Г.В. Шелейховского / А.В. Гетманчук // Сборник докладов научно-технической конференции «Состояние, проблемы и перспективы создания корабельных информационно-управляющих комплексов». – Москва: ОАО «Концерн «Моринсис-Агат»», 2013. – С.43-54.

УДК 621.396

## **АНАЛИЗ СКОРОСТИ И ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ В СЕТЯХ LTE**

**Швагирева М.С., Колодезная Г.В.**  
«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассмотрены возможности расширения полосы частот, основные проблемы ухудшения скорости и пропускной способности сетей, в том числе LTE. Проведен анализ для сетей LTE одного из городов России, рассмотрено влияние покрытия и численности населения на нагрузку сети. Возможности перехода на другие частоты, а также преимущества рефарминга, как способа улучшения пропускной способности сети.

**Ключевые слова:** полоса частот, радиоканал, рефарминг, пропускная способность, сотовая связь, сети, базовая станция, диапазон.

### **ANALYSIS OF SPEED AND BANDWIDTH IN LTE NETWORKS**

**Shvagireva M.S., Kolodeznaya G.V.**  
"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses the possibilities of expanding the frequency band, the main problems of deterioration in the speed and bandwidth of networks, including LTE. The analysis for LTE networks of one of the cities of Russia is carried out, the influence of coverage and population on the network load is considered. The possibilities of switching to other frequencies, as well as the advantages of reforming as a way to improve network bandwidth.

**Keywords:** bandwidth, radio channel, refarming, bandwidth, cellular, networks, base station, range.

В современных системах сотовой связи постоянно возрастают требования к их пропускной способности и емкости, что может быть достигнуто за счет увеличения числа базовых станций, ширины полосы частот радиоканалов или числа радиоканалов, а также повышения спектральной эффективности.

Наиболее экстенсивный и дорогостоящий способ увеличения емкости сотовой сети – увеличение числа базовых станций на обслуживаемой территории, а во многих больших городах в настоящее время просто нереализуемый: плотность расстановки макро-базовых станций уже достигла своего предела. И следующим шагом в этом направлении станет переход к микро- и пико-базовым станциям с упрощенными требованиями к местам установки и эксплуатации.

В течение всей истории развития сотовой связи прослеживается тенденция увеличения ширины полосы частот радиоканала: 200кГц в GSM (1990-е годы), 5МГц в UMTS (2000-е годы), 20МГц в LTE (2010-е годы). Однако в условиях ограниченности частотного ресурса этот путь наращивания емкости сети имеет свои пределы. Здесь становится востребованным новый подход объединение в один канал нескольких беспроводных каналов, например агрегация несущих в LTE-Advanced, позволяющая уже сейчас передавать информацию пользователю в полосе 40МГц при объединении двух каналов по 20МГц. В стандарте LTE-Advanced поставлена цель объединения пяти несущих по 20МГц, т.е. использование агрегированного канала шириной 100МГц. [1, с. 4]

Пропускная способность системы связи есть максимальная скорость передачи информации, при которой обеспечивается сколь угодно малая вероятность ошибки.

По определению пропускная способность канала связи может быть записана в следующей формуле:

$$C = \max_{p(s)} I(s, y), \quad (1)$$

где  $p(s)$  – распределение вектора  $s$ ;  $I(s; y)$  – взаимная информация между векторами  $s$  и  $y$ .

Взаимная информация, согласно ее определению, может быть вычислена следующим образом:

$$I(s, y) = n(y) - n(y | s) \quad (2)$$

В 4G-сетях обмен данными с базовой станцией сотового оператора возможен двумя способами: при помощи частотного разделения и временного разделения. Первый способ обозначается как «FDD» – аббревиатура от «Frequency-division duplexing». Второй способ называется «Time-division duplexing», или «TDD».

LTE FDD подразумевает наличие двух разных частотных диапазонов для приема и передачи данных. Например, в наиболее популярном стандарте LTE FDD (Band 7) прием данных производится на частоте 2620–2690 МГц, а передача – на частоте 2500–2570 МГц. Благодаря использованию отдельных частотных диапазонов, загрузка и отправка данных происходит параллельно и независимо друг от друга. [2, с. 20]

В свою очередь, LTE TDD использует один и тот же частотный диапазон и для приема, и для передачи данных. Вместо разных частотных диапазонов здесь используются временные интервалы: сначала ваше устройство передает данные базовой станции, а затем принимает. Поскольку отрезки (слоты) приема и отправки сменяют друг друга с высокой скоростью, абонентские устройства воспринимают передачу данных как непрерывную, хотя на самом деле она дискретная. Например, используемый в России стандарт LTE TDD (Band 38) задействует частотный диапазон 2570–2620 МГц. [2, с. 25]

FDD – самый распространенный способ обмена данными в 4G-сетях. Количество сетей LTE FDD многократно превалирует над LTE TDD. Частотное разделение исторически зарекомендовало себя как надежный способ связи в 2G- и 3G-сетях, и активно внедрялось операторами сразу после появления 4G-спецификаций. К основным преимуществам LTE FDD следует отнести более высокую пропускную скорость, большую дальность действия и, как следствие, возможность сократить общее число базовых станций без потери в производительности или площади покрытия. [2, с. 26]

Передача данных в пакетном режиме в Сети LTE FDD / TDD обеспечивается в пределах покрытия Сети по технологии OFDMA с частотным дуплексом (LTE FDD), либо с временным дуплексом (LTE TDD). Максимальная скорость передачи данных на радиointерфейсе зависит от используемой ширины частотной полосы. Максимальная скорость цифрового потока при пакетной передаче данных на одной радиополосе в сети LTE на радиointерфейсе с физическим уровнем на базе LTE FDD, достижимая при идеальных условиях радиоприема и отсутствии в соте других абонентов, составляет: - до 200 Мбит/с в направлении к «Абоненту» (полоса 20 МГц, модуляция 256 QAM); - до 75 Мбит/с в направлении от «Абонента» (полоса 20 МГц, модуляция 64 QAM).

Для радиointерфейса на базе LTE TDD, достижимая при идеальных условиях радиоприема и отсутствии в соте других абонентов, составляет:

- до 150 Мбит/с в направлении к «Абоненту» (полоса 20 МГц, модуляция 256 QAM);

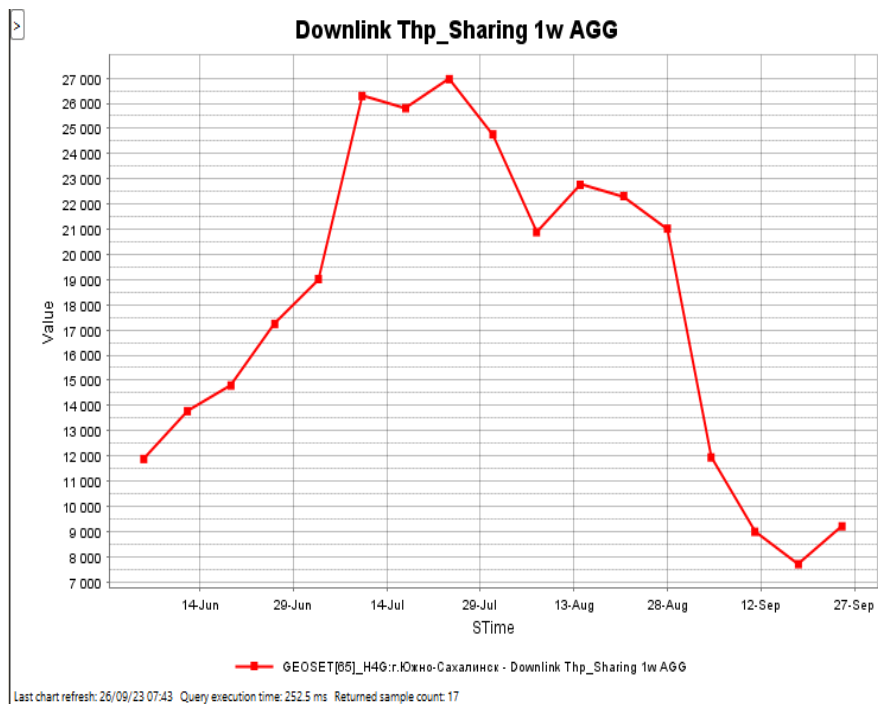
- до 18 Мбит/с в направлении от «Абонента» (полоса 20 МГц, модуляция 64 QAM).

Пропускная способность сектора базовой станции определяется шириной и количеством радиоканалов в секторе, которая должна быть достаточна для

обслуживания определенного количества пользователей, находящихся на конкретной площади сектора на заданном удалении от базовой станции. Поэтому реальный радиус и структура соты (секторизация базовой станции) выбираются исходя из плотности абонентов, условий их обслуживания (необходимой скорости, активности, отсутствия/наличия прямой видимости).

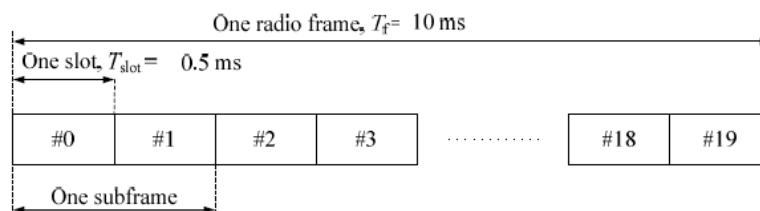
Оператор может предоставить возможность передачи данных одновременно в нескольких полосах радиочастот с целью увеличения суммарной скорости передачи данных, но такая возможность не гарантируется. Доступная «Абоненту» скорость передачи данных на физическом уровне, как правило, ниже указанной и зависит от числа одновременно работающих абонентов, категории Абонентского оборудования, используемого тарифа, условий радиоприема, количества и ширины полос запущенных диапазонов на базовой станции, а также регуляторных ограничений на максимально излучаемую мощность сигнала. Скорость передачи данных на уровне приложений ниже доступной «Абоненту» скорости передачи данных на физическом уровне на 60-85% и более - в зависимости от используемого протокола и приложения. Скорость передачи данных не может быть выше скорости трафика данных, которую создают используемые «Абонентом» приложения и сервер, с которым установлено пакетное соединение. Алгоритмы работы «Сети» обеспечивают предоставление «Абоненту» услуги связи по передаче данных с наибольшей возможной скоростью при изменении условий радиоприема и числа одновременно работающих пользователей. [3, с. 30]

Рассмотрим на примере изменение скорости трафика по неделям в одном из городов России (См. Рис. 1).



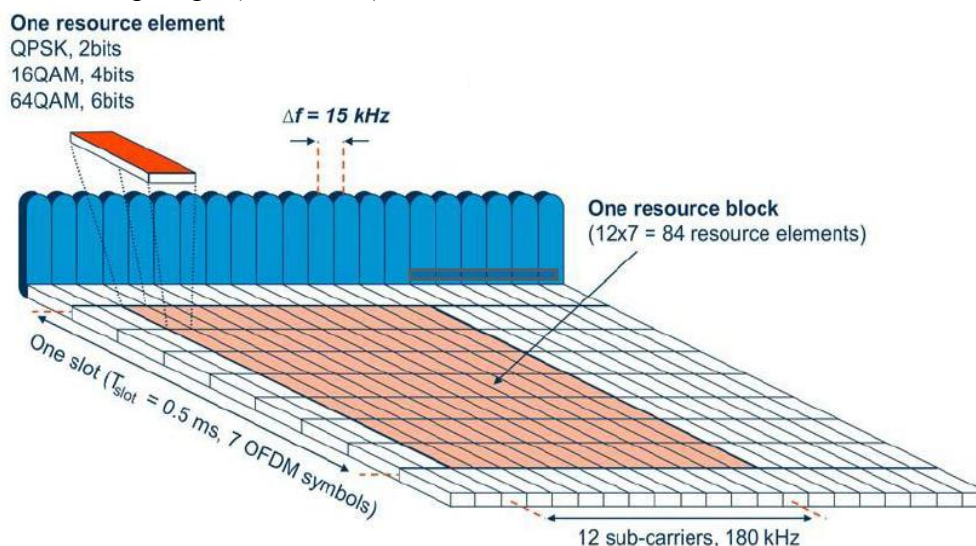
**Рисунок 1** – Изменение скорости трафика по неделям Kbit/s

Рассмотрим как устроена передача данных в сети. Во временной области структура LTE состоит из кадров (radio frames) длиной 10 мс. Каждый кадр состоит из 10 подкадров (subframes), длиной 1 мс каждый. Каждый же кадр состоит из двух слотов (slots) по 0.5 мс. В каждом слоте может содержаться либо 7 (что чаще), либо 6 (что реже) OFDM символов (См. Рис.2).



**Рисунок 2 – Передача данных**

Теперь перейдем к частотной области. Один OFDM символ занимает 15кГц. Таким образом, число этих символов ограничивается лишь размером полосы частот, выделенной для оператора (См. Рис.3)

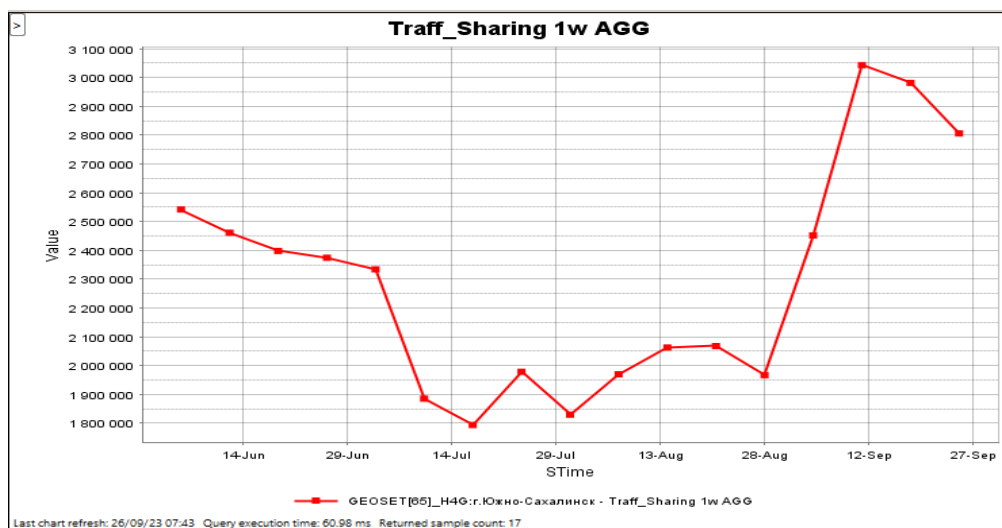


**Рисунок 3 – Частотная область**

Один OFDM символ (или один ресурсный элемент, РЭ) может содержать в себе 2, 4 или 6 информационных бит, в зависимости от вида модуляции. В одном временном слоте (0.5 мс) содержится 7 РЭ, соответственно, в одной миллисекунде таких элементов 14, в секунде – 14000.

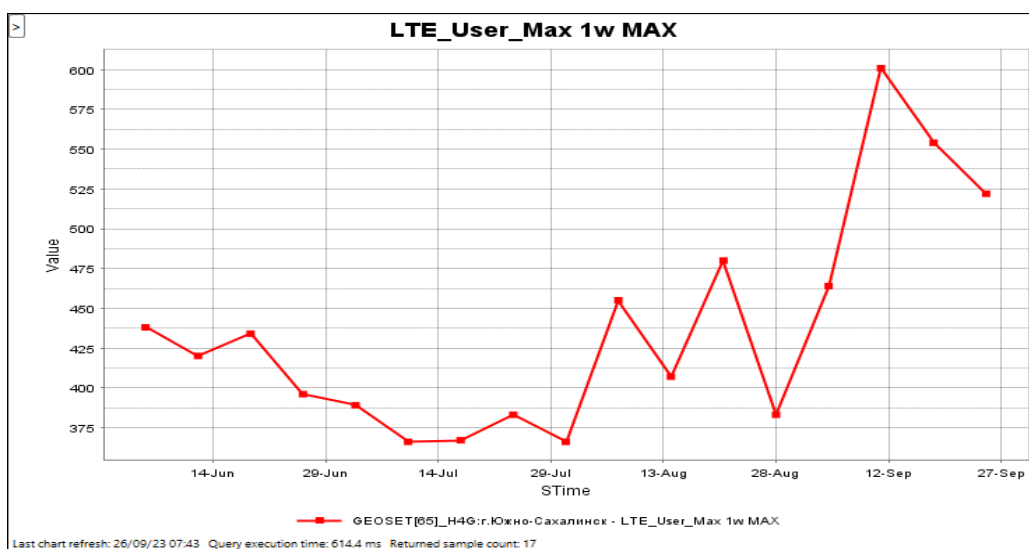
В частотной области РЭ занимает 15кГц. Если считать, что оператору повезло и ему выделили максимально возможный частотный диапазон – 20 МГц. Учитывая, что 10% этого диапазона необходимо оставить под защитные интервалы, имеет полезными 18000кГц, в которые можно уместить 1200 OFDM символов. Перемножаем 1200\*14000 и получаем 16.8 мегасимволов в секунду. Каждый из этих символов модулируется либо двумя (QPSK), либо четырьмя (QAM-16), либо шестью (QAM-64) битами. Таким образом, применяя модуляцию QAM-64, получаем: 16.8 Символов\*6=100.8 Мбит\с – максимальная скорость при частотном диапазоне 20 МГц. [4, с. 15]

Из графика, взятого у одного из операторов, мы видим, что максимальная скорость (Kbit/s) передачи данных в LTE была в период с 14 по 29 июля, а в августе пошла на спад. Далее для анализа рассмотрим график использования трафика в сети (Mb/s) (См. Рис. 4)



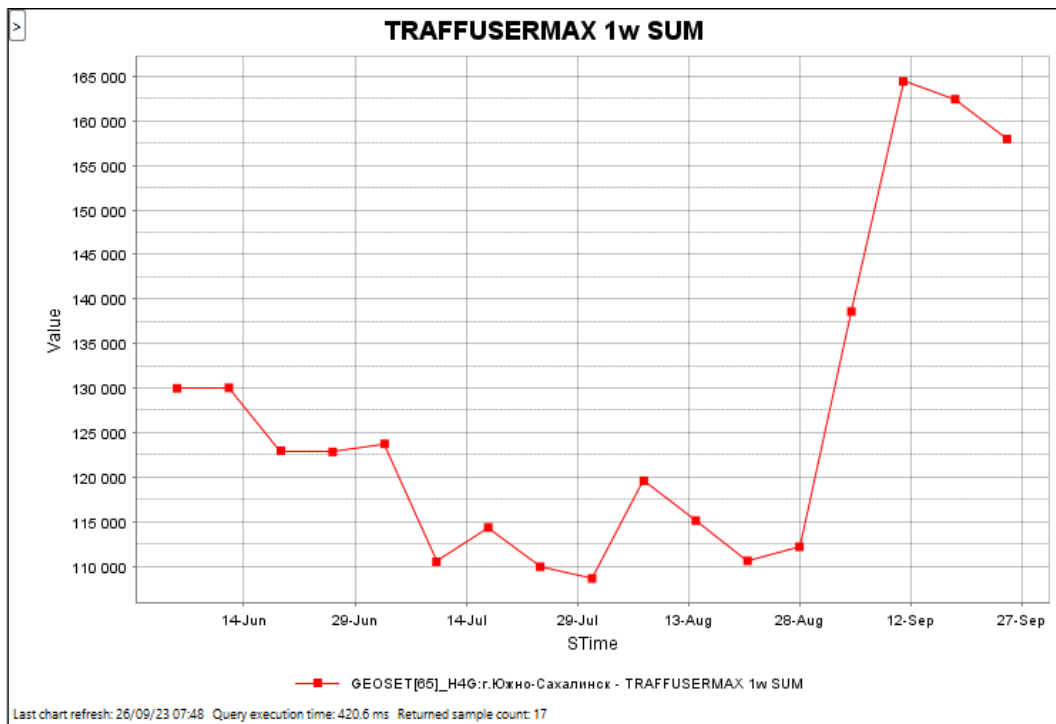
**Рисунок 4** – График использования трафика в сети

Здесь видим, что трафик значительно уменьшился в том же временном промежутке, что и произошло увеличение скорости. В связи с тем, что трафика стали использовать меньше скорость и пропускная способность сети увеличилась. Это доказывает, что количество абонентов, то есть нагрузка на сеть напрямую влияет на пропускную способность в целом. Что бы подтвердить данное утверждение также рассмотрим количество активных абонентов в час в том же временном промежутке. (См. Рис.5)



**Рисунок 5** - Количество активных абонентов max в час

Если сложить все показатели, можно сделать вывод что скорость и пропускная способность увеличилась в связи с оттоком абонентов из сети а в следствии и уменьшением нагрузки на сеть. Данный отток сезонный, так как летом происходит большой отток абонентов в связи с сезоном отпусков, также можно увидеть, что к концу августа начинается приток, в следствии и увеличивается нагрузка на сеть. Это также отчетливо видно из графика общего количества абонентов в сети. [6, с. 12]



**Рисунок 6** – Общее количество абонентов в сети

Скорость сети можно определить, посмотрев, как быстро сеть может передавать пакеты данных в пункты назначения. Эта скорость обусловлена такими факторами производительности сети, как задержка и пропускная способность. Задержка определяет время ожидания, которое возникает у пользователя при отправке или получении данных из сети. Пропускная способность определяет количество пользователей, которые могут одновременно подключаться к сети. Сеть с низкой пропускной способностью и высокой задержкой не справляется с отправкой и обработкой большого объема данных, что приводит к перегрузке и снижению производительности приложений. Напротив, сеть с высокой пропускной способностью и низкой задержкой является быстро реагирующей и эффективной. Благодаря этому пользователи смогут работать эффективнее и будут более довольны. [6, с. 15]

Самым распространенным способом по улучшению скорости и пропускной способности сети является рефарминг, его суть заключается в использовании частот одних поколений сети, для более новых, что позволяет распределить нагрузку на сеть и значительно повысить ее эффективность. Разрешение на рефарминг выдает администрация связи (регулятор). [mforum.ru] История зарождения рефарминга частот, появилось давно. В 2008-2009 году речь идет, например, о рефарминге диапазона 900 МГц под нужды сетей 3G/WCDMA, что позволяет операторам добиться существенной экономии, за счет сокращения числа базовых станций, необходимых для охвата территорий с низкой плотностью населения.

В России к этому фактору добавляется еще и то, что свободных частот в диапазоне 3G нет, а в диапазоне 900МГц «большая тройка» частотами располагает (прежде всего, «МТС» и «Билайн»). Вследствие этого, российские компании внимательно следят за зарубежным опытом рефарминга диапазона 900МГц, например, в Финляндии. В 2014 года был принят закон о «технологической нейтральности», согласно которому операторы сотовой связи имеют право на рефарминг частот. В частотном диапазоне GSM-900 операторы имеют право развёртывать сети UMTS/3G – 900, в частотном диапазоне DCS 1800 разрешен рефарминг на LTE Band 3. Не секрет, что сегодня операторы существенно больше зарабатывают на передаче данных, чем на голосовом трафике. Таким образом, рефарминг частот позволяет быстро внедрить

широкополосный доступ в Интернет без необходимости приобретения дорогих лицензий на новые частоты.

Владельцы смартфонов счастливы, т.к. во многих случаях скорость передачи данных в LTE становится сравнимой с беспроводным подключением Wi-Fi, однако владельцы старых традиционных кнопочных GSM-телефонов начинают бить тревогу – им в текущем распределении частот оставили очень узкий диапазон. Недостаточное количество тайм-слотов часто приводит к тому, что абоненту невозможно дозвониться, но при этом приём сигнала от базовой станции может достигать максимального значения. Особенно это актуально в сельской местности, где одна базовая станция обслуживает большую территорию, при этом летом в дачный сезон у каждого пользователя по 2-3 телефона, которые пытаются откусить от узкого частотного диапазона свой кусок. Использование направленных антенн в данной ситуации не помогает, потому что в TDM-технологии нет зависимости выдачи тайм-слотов от уровня сигнала. В 3G-терминалах, однако, отношение сигнал/шум играет ключевое значение, т.к. в период максимальной загрузки наиболее слабые абоненты отключаются (эффект «Дыхание соты»).

Технология 3G позволяет передавать голос и СМС не хуже, чем GSM, но далеко не все терминалы её поддерживают (особенно в данном, достаточно экзотическом для 3G, диапазоне). Куда хуже досталось диапазону 1800 МГц, где операторы начали активно внедрять LTE. Как известно, в текущей версии операторы не поддерживают передачу голоса через LTE. Для того чтобы принять звонок смартфону приходится переключаться в режим 3G/GSM. Ожидается, что в будущем терминалы будут поддерживать Voice-over-LTE, но таких телефонов пока очень мало, плюс не решены проблемы роуминга в 3G/2G сети. При разговоре через LTE движущийся абонент обрывается при удалении от базовой станции без шансов переключиться на соседнюю соту. Некоторым компаниям придётся заменить GSM шлюзы на 3G. Больше всего от рефарминга частот пострадали пожилые абоненты, которые привыкли пользоваться традиционными кнопочными GSM-аппаратами. У данной группы нет лишних средств приобрести дорогой 4G-смартфон, да и использование сенсорного дисплея вызывает сложности по сравнению с привычными кнопками. Другая группа пользователей, которые оказались под ударом от закона «о цифровой нейтральности» - малые и средние предприятия, которые пользуются GSM-шлюзами, для экономии на мобильных звонках, а также рассылке информационных SMS. Это многочисленные службы такси, интернет-магазины, ЧОПы, информационные сервисы и т.д. 3G шлюзы может использовать в 2,5 раза больше голосовых каналов, чем GSM шлюз. Низкое качество современной GSM-связи заставляет заменять оборудование на более дорогое с поддержкой 3G. 3G шлюзы, как правило, используют сдвоенный чипсет GSM900/1800+UMTS900/2100. Комбинируя данные диапазоны, 3G-шлюзы имеют существенные преимущества перед своими «старшими братьями», работающими исключительно в GSM диапазоне. 3G может использовать в 2,5 раза больше голосовых каналов, что позволит сохранить надёжную связь даже в час-пик. [7, с. 20]

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Бакулин М.Г., Варукина Л.А., Крейнделин В. Б.Б19 Технология MIMO: принципы и алгоритмы. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2014. – 244 с., ил.
2. Бойко А.Б. Инфокоммуникации. [Электронный ресурс]: Энциклопедия MForum. – URL: <http://www.mforum.ru/090090.htm>
3. Википедия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Рефарминг>
4. СвязьКомплект. [Электронный ресурс]. – URL: <https://skomplekt.com/cifrovoy-refarming-chastot/>
5. АНО «Радиочастотный центр МО». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rfcmd.ru/page/3380>
6. МТС. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moskva.mts.ru/>
7. Современные научные исследования и инновации: Электронный научно-практический журнал. [Электронный ресурс]. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/10/70415>
8. Интеллектуальная техника. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gsm-repiteri.ru/standarty-lte-fdd-i-lte-tdd-razlichiya-i-preimushchestva>



## «УМНАЯ КУЛЬТУРА» В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Шелковникова В.А., Шитц Д.А., Курчеева Г.И.  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

Исследование направлено на оценки развития в Новосибирской области «Умной культуры» на примере реализации национально проекта «Культура», а именно рассматривая региональный проект «Цифровая культура» в данном регионе Российской Федерации. Целью работы является анализ выполнения плановых показателей в процессе работы над проектом после прохождения половины времени, заложенного на реализацию национальных проектов. При анализе и оценке был использован статистический анализ динамики посещаемости культурных учреждений региона, повышение которого является основной целью национального проекта «Культура» в целом, а также основных показателей: количество виртуальных концертных залов, количество онлайн-трансляций культурных мероприятий, количество оцифрованных книжных памятников и количество мультимедиа-гидов по экспозициям и выставкам. Проведенный анализ показал, что региональный проект «Цифровая культура» и национальный проект «Культура» в целом реализуются с превышением плановых показателей уже на данном этапе, что свидетельствует о развитии в Новосибирской области «Умной культуры», как направления «Умного города».

**Ключевые слова:** культура, «умная культура», «цифровая культура», национальный проект, виртуальный концертный зал, онлайн-трансляция, оцифровка, мультимедиа-гид.

## «SMART CULTURE» IN THE NOVOSIBIRSK REGION

Shelkovnikova V.A., Shitts D.A., Kurcheeva G.I.  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

The research is aimed at assessing the development of "Smart Culture" in the Novosibirsk region on the example of the implementation of the national project "Culture", namely considering the regional project "Digital Culture" in this region of the Russian Federation. The purpose of the work is to analyze the fulfillment of planned indicators in the process of working on the project after passing half of the time laid down for the implementation of national projects. In the analysis and evaluation was used statistical analysis of the dynamics of attendance of cultural institutions in the region, the increase of which is the main goal of the national project "Culture" in general, as well as the main indicators: the number of virtual concert halls, the number of online broadcasts of cultural events, the number of digitized book monuments and the number of multimedia guides to expositions and exhibitions. The analysis has shown that the regional project "Digital Culture" and the national project "Culture" are generally being implemented with exceeding the planned indicators already at this stage, which indicates the development of "Smart Culture" in the Novosibirsk Region as a direction of the "Smart City".

**Keywords:** Culture, "smart culture", "digital culture", national project, virtual concert hall, online broadcasting, digitization, multimedia guide.

**Введение:** Национальный проект «Культура» создан во исполнение Указа Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» от 07.05.2018 № 204.

Ключевые цели национального проекта – увеличение посещений организаций культуры, создание условий для творческой реализации граждан, увеличение числа обращений к цифровым ресурсам в сфере культуры.

В Российской Федерации культура возведена в ранг национальных приоритетов и признана важнейшим фактором роста качества жизни и гармонизации, общественных отношений, залогом динамичного социально-экономического развития, гарантом сохранения единого культурного пространства и территориальной целостности России.



При разработке национального проекта «Культура» особое внимание было обращено на необходимость укрепления российской гражданской идентичности на основе духовно-нравственных ценностей народов России.

Данная задача решается путем проведения мероприятий, направленных на популяризацию русского языка, литературы, как основы национальной идентичности, на сохранение национальных культурных традиций, промыслов и ремесел, а также раскрывается в комплексе мер по созданию широкого доступа к культурным благам и повышению качества жизни каждого человека.

Национальный проект состоит из трёх федеральных проектов: «Культурная среда», «Творческие люди», «Цифровая культура». На основании данных проектов и с учётом специфики Новосибирской области были разработаны соответствующие региональные проекты.

Учитывая, что один из федеральных проектов, а именно проект «Цифровая культура», направлен на обеспечение широкого внедрения цифровых технологий в культурное пространство страны, в частности в Новосибирской области, его можно рассматривать как способ продвижения «Умной культуры» в концепции развития направления «Умный город».

В Новосибирской области в рамках реализации регионального проекта «Цифровая культура» до 2024 года планировалось достижение следующих показателей:

- создать не менее 3 виртуальных концертных залов (за счет средств федерального бюджета);
- создать не менее 4 виртуальных концертных залов (за счет средств областного бюджета Новосибирской области);
- провести не менее 5 онлайн-трансляций на портале «Культура.РФ»;
- оцифровать не менее 300 книжных памятников с возможностью включения в Национальную электронную библиотеку;
- создать не менее 5 мультимедиа-гидов по экспозициям и выставочным проектам, при посещении которых возможно получение информации о произведениях с использованием технологий дополненной реальности.

**Виртуальные концертные залы:** Виртуальные концертные залы создаются для повышения доступа жителей страны к произведениям филармонической музыки. В рамках нацпроекта «Культура» приобретается сценическое и звуковое оборудование, позволяющее в хорошем качестве проводить прямые и отложенные трансляции культурных мероприятий из концертных залов Новосибирской области.

Создание виртуальных концертных залов включает в себя следующие мероприятия:

- обеспечение региональных и муниципальных учреждений отрасли культуры высокоскоростным широкополосным доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- оснащение учреждений культуры техническим и технологическим оборудованием, необходимым для создания виртуального концертного зала;
- регулярное проведение трансляций филармонических концертов.

За время реализации проекта «Цифровая культура» в Новосибирской области данные мероприятия были проведены в 5 учреждениях. Сценическое и звуковое оборудование для виртуальных концертных залов было приобретено в Новосибирскую государственную филармонию, «Сузунскую школу искусств», Культурно-досуговый центр «Гармония» в селе Прокудское Коченёвского района, Татарский районный Дом культуры «Родина» и Бердский Дом культуры «Родина».

В августе 2023 года был проведен федеральный конкурс на создание виртуальных концертных залов в рамках национального проекта «Культура» в 2024 году. По итогам

конкурса в Новосибирской области виртуальные концертные залы появятся в 2024 году в «РСКЦ имени С.А. Жданько» Черепановского района и «Искитимском городском историко-художественном музее».

**Онлайн-трансляции:** Событий и мероприятий размещаются на агрегаторе – портале «Культура.РФ», что позволяет транслировать культурные события и мероприятия на базе портала и его групп в социальных сетях и обеспечивает привлечение широкой аудитории к культурным событиям и мероприятиям. Жителям удаленных регионов страны онлайн-транслирование позволяет стать зрителями значимых культурных событий ведущих российских организаций культуры и искусства.

В число площадок для онлайн трансляции в Новосибирской области вошли Новосибирский академический театр оперы и балета «НОВАТ», Новосибирский государственный академический драматический театр «Красный факел», Новосибирский музыкальный театр, Новосибирский государственный драматический театр «Старый дом».

На площадке Новосибирского академического театра оперы и балета «НОВАТ» были проведены в 2019 году онлайн-трансляция «Открытия Всероссийского театрального марафона Сибири», в 2020 году онлайн-трансляцию балета «Коппелия» и онлайн-концерт к 75-летию Великой Победы «Театр Победы». В театре «Красный факел» в преддверии двухсотлетия со дня рождения Федора Достоевского в 2021 году провели трансляцию спектакля «Достоевский. Невозможное чудо». Театр «Старый дом» транслировал 2 спектакля: «Пыль» в 2019 году и «Головлевы» в 2023 году. Новосибирский музыкальный театр проводил онлайн-трансляцию спектакля «Бесприданница» в 2023 году.

К настоящему моменту в Новосибирской области было проведено 7 онлайн-трансляций культурных событий.

**Оцифровка книжных памятников:** В рамках нацпроекта «Культура» оцифровываются рукописные и печатные издания, обладающие духовной, материальной ценностью, особым историческим, научным, культурным значением. Сотрудники Новосибирской областной научной библиотеки работали с коллекцией «Библиотека Колывано-Воскресенских заводов», которая относится к книжным памятникам по хронологическому критерию – русские книги гражданской печати 18 века (до 1830 года). Русскоязычная часть коллекции насчитывает более 4 000 единиц хранения, в нее вошли книги, журналы и газеты, издаваемые в России.

Работа по оцифровке книжных памятников представляет собой целый комплекс организационных, экспертных и технологических операций, в том числе научную обработку документов, подготовку книг к сканированию с обеспечением всех необходимых мер сохранности, проведение сканирования и обработку изображений.

Общее количество выявленных в Новосибирской области и учтенных к концу 2019 года книжных памятников Российской Федерации составляет 11 658 экземпляров. Из них 7500 хранятся в Новосибирской государственной областной научной библиотеке («НГОНБ»). К концу 2022 года («НГОНБ» оцифровала и опубликовала на портале «Книжные памятники» Национальной электронной библиотеки более 200 экземпляров редких изданий, включая книги из личной библиотеки Николая II.

Среди оцифрованных книг – годовой комплект журнала «La Fotografia artistica» из личной библиотеки Николая II в Зимнем дворце, а также редчайшее издание оды М.В. Ломоносова «По случаю восшествия на российский престол императора Петра III». Также были переведены в электронный формат коллекции «Русская книга гражданского шрифта 18 – первой трети 19 вв.», «Книги императорского дома Романовых», «Памятники печати региональных типографий России» и другие.

**Мультимедиа-гиды по экспозициям и выставочным проектам:** Мультимедиа-гиды предоставляют музеям и выставочным пространствам возможность

взаимодействовать с посетителями и рассказывать об объектах культурного наследия в формате дополненной реальности, а также в совершенно новом качестве презентовать собственные коллекции.

Цифровая платформа «Артефакт» – платформа Министерства культуры Российской Федерации, обеспечивающая возможность создания мультимедиа-гидов по экспозициям и выставочным проектам в формате дополненной реальности силами сотрудников учреждений культуры и предоставляющая возможность использования посетителями мобильного приложения в экспозициях музеев и помещениях учреждений культуры.

Искитимский городской историко-художественный музей стал первым музеем Новосибирской области, разместившим свою выставку на платформе «Артефакт» в 2019 году. В 2020 году к разработке мультимедиа-гидов с применением технологий дополненной реальности на основе цифровой платформы «Артефакт» приступил Новосибирский государственный художественный музей.

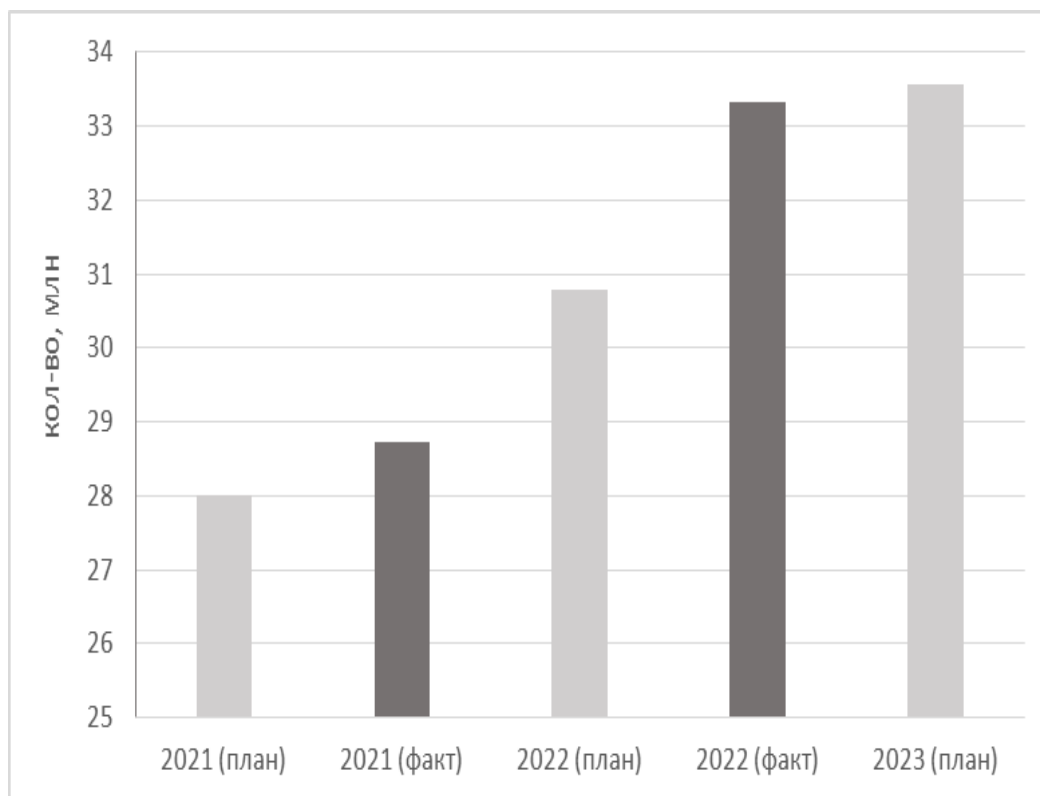
В 2023 году на платформе «Артефакт» можно найти экспозиции Новосибирского государственного художественного музея, Краснозерского художественного краеведческого музея, Искитимского городского историко-художественного музея, Музейного комплекса города Куйбышева.

**Анализ статистических показателей по реализации регионального проекта «Цифровая культура» в Новосибирской области:** Основываясь на данных, полученных с сайта Министерства Культуры Новосибирской области и официального сайта Национальных проектов России, получаем динамику основных показателей, необходимых для анализа эффективности реализации регионального проекта «Цифровая культура» в Новосибирской области.

**Таблица 1 – Динамика численности основных показателей регионально проекта «Цифровая культура» в Новосибирской области**

	2019	2020	2021	2022	Итого	План к 2024 году
Количество виртуальных залов	1	0	4	0	5	7
Количество онлайн-трансляций	2	0	3	0	5	5
Количество оцифрованных книжных памятников	50	50	58	60	218	300
Количество мультимедиа-гидов	1	1	1	1	4	5

Анализ показывает, что динамика по основным показателям регионального проекта «Цифровая культура» в Новосибирской области за 4 года реализации данного проекта близка к плановым показателям к 2024 году. При этом, если рассматривать плановые показатели на каждый год, то по данным Министерства Культуры Новосибирской области реализация проекта происходит с превышением плановых показателей, согласованных Министерством культуры Российской Федерации. К примеру, общее количество посещений с 2019 года выросло на 5,3 млн., а план в 2022 году перевыполнен на 8%.



**Рисунок 2** - Количество посещений культурных мероприятий

Самым динамично растущим показателем является «Число обращений к цифровым ресурсам в сфере культуры». За год он вырос на 126 % и составил в 2022 году 5,3 млн. обращений, тогда как в 2021 – 4,2 млн. Это свидетельствует о том, что учреждения активизировали работу на порталах базовых информационных ресурсов в сфере культуры: «PRO. Культура.РФ» и «Культура.РФ».

**Выводы:** В Новосибирской области успешно реализуются стратегически важные государственные инициативы, призванные укрепить роль культуры как одного из определяющих факторов развития ценностей народа, как основы общественной жизни и идентичности региона.

Анализ ситуации в сфере культуры Новосибирской области, основанный на результатах статистических данных и информации с сайта Министерства культуры Новосибирской области, показал, что осуществляемая в Новосибирской области политика, направленная на культурное развитие достаточно эффективна, но потенциал повышения культурной активности населения далеко не исчерпан, и дает возможность более интенсивного развития сферы культуры. Однако существует ряд сдерживающих факторов и проблем, игнорирование которых может существенно замедлить и затруднить этот процесс.

Проблемы отрасли культуры и искусства необходимо рассматривать не только в политическом и экономическом, но и в социальном контексте, поскольку особенности социальной структуры населения напрямую определяют потребности в культурной жизни и производстве культурного продукта.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Умная культура: проблемы и факторы развития: статья / Курчеева Г.И., Клочков Г.А.; cyberleninka.ru: [сайт]. – Санкт-Петербург, 2021. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/umnaya-kultura-problemy-i-factory-razvitiya/viewer> (дата обращения: 07.12.2023).
2. Культурная политика как фактор формирования ценностных ориентаций молодежи в Новосибирской области: статья / Трофимов Р.И.; www.elibrary.ru: [сайт]. – Кемерово, 2022. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48106390> (дата обращения: 07.20.2023).
3. Культура; национальные проекты. рф: [сайт]. – Москва, 2023. – URL: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--plai/projects/kultura> (дата обращения: 08.12.2023).

4. Национальный проект «Культура»: mk.nso.ru: [сайт]. – Новосибирск, 2023. – URL: <https://mk.nso.ru/page/5539> (дата обращения: 08.12.2023).
5. Виртуальный концертный зал; www.culture.ru: [сайт]. – Москва, 2023. – URL: <https://www.culture.ru/news/28265/virtualnyi-koncertnyi-zal> (дата обращения: 08.12.2023).
6. В рамках национального проекта «Культура» проводится набор заявок на создание виртуальных концертных залов в городах Российской Федерации в 2024 году: culture.gov.ru [сайт]. – Москва, 2023. – URL: [https://culture.gov.ru/about/departments/departament\\_kinematografii\\_i\\_tsifrovogo\\_razvitiya/news/v-ramkakh-natsionalnogo-proekta-kultura-provoditsya-nabor-zayavok-na-sozдание-virtualnykh-kontsertny/](https://culture.gov.ru/about/departments/departament_kinematografii_i_tsifrovogo_razvitiya/news/v-ramkakh-natsionalnogo-proekta-kultura-provoditsya-nabor-zayavok-na-sozдание-virtualnykh-kontsertny/) (дата обращения: 09.12.2023).
7. Оцифровка уникальных книжных памятников в рамках нацпроекта «Культура» продолжается в Новосибирской области: www.nso.ru: [сайт]. – Новосибирск, 2020. – URL: <https://www.nso.ru/news/41468> (дата обращения: 09.12.2023).

УДК 504.054

## **ВЛИЯНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ НА РАЗВИТИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ**

**Шпагин П.О., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассматривается позитивное и негативное влияние нормативных требований на развитие новых технологий в теплоэнергетике. Представлены направления развития отраслей теплоэнергетического комплекса, с учетом влияние нормативных требований.

**Ключевые слова:** нормативные требования, развитие технологий, теплоэнергетика.

### **IMPACT OF REGULATORY REQUIREMENTS ON THE DEVELOPMENT OF NEW TECHNOLOGIES IN THE THERMAL POWER INDUSTRY**

**Shpagin P.O., Misineva I.A.**

«SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva» (Krasnoyarsk, Russia)

The article examines the positive and negative impact of regulatory requirements on the development of new technologies in the thermal power industry. The directions of development of the branches of the thermal power complex are presented, taking into account the impact of regulatory requirements.

**Keywords:** regulatory requirements, technology development, heat power engineering.

Нормативные требования играют важную роль в развитии технологий. Они могут стимулировать или ограничивать инновации, влияя на скорость, направление и масштабы развития новых технологий.

Нормативные требования – это совокупность норм, правил и положений, регулирующих деятельность в определенной сфере. Они могут быть установлены законами, подзаконными актами, стандартами и другими нормативными документами.

Влияние нормативных требований на развитие технологий может быть как положительным, так и отрицательным. С одной стороны, нормативные требования могут стимулировать развитие новых технологий, устанавливая жесткие требования к безопасности, эффективности и экологичности продукции и услуг. С другой стороны, нормативные требования могут ограничивать развитие новых технологий, устанавливая слишком строгие требования или не позволяя использовать передовые технологии, которые не соответствуют существующим нормам [7]. Это может привести к тому, что новые технологии будут недоступны потребителям, а предприятия будут вынуждены использовать устаревшие технологии, которые не соответствуют современным требованиям.

Нормативные требования могут формировать направление развития технологий, устанавливая приоритеты в развитии определенных технологий или направлений [6].

Это может привести к тому, что предприятия будут концентрироваться на разработке и внедрении технологий, которые соответствуют нормативным требованиям.

Важно, чтобы нормативные требования были обоснованными и сбалансированными, чтобы они стимулировали развитие новых технологий, но не ограничивали их развитие.

В современное время сильно влияние нормативных требований на развитие теплоэнергетического комплекса.

Теплоэнергетический комплекс (ТЭК) - это совокупность предприятий, которые производят, транспортируют и распределяют тепло. Он играет важную роль в обеспечении населения и предприятий теплом и горячей водой.

Нормативные требования в области теплоэнергетики регулируют деятельность предприятий теплоэнергетического комплекса. Они устанавливают требования к безопасности, эффективности и экологичности производства, транспортировки и распределения тепла.

Развитие новых технологий в области теплоэнергетики, показывает, что нормативные требования стимулируют развитие инновационных подходов, направленных на повышение безопасности, эффективности и экологичности теплоснабжения. Например, требования по снижению выбросов загрязняющих веществ, стимулируют развитие новых технологий, позволяющих сократить выбросы при производстве тепла. Требования по повышению энергоэффективности стимулируют развитие новых технологий, позволяющих снизить потребление топлива и энергии.

Ограничение развития новых технологий. В некоторых случаях нормативные требования в области теплоэнергетики могут ограничивать развитие новых технологий. Это может быть связано с тем, что новые технологии не соответствуют существующим нормам или требуют дополнительных затрат на их внедрение.

Например, требования по безопасности некоторых новых технологий в теплоэнергетике, могут быть слишком строгими и не позволять их использовать на практике.

При этом изучая формирование направлений развития теплоэнергетического комплекса, можно отметить, что нормативные требования в области теплоэнергетики определяют развитие комплекса, устанавливая приоритеты в развитии определенных технологий или направлений.

Например, требования по развитию возобновляемых источников энергии стимулируют развитие предприятий, занимающихся производством и внедрением этих технологий. Требования по повышению энергоэффективности стимулируют развитие предприятий, занимающихся разработкой и внедрением энергоэффективных технологий.

Нормативные требования в области теплоэнергетики могут ускорять или замедлять развитие теплоэнергетического комплекса, в зависимости от их жесткости и сроков вступления в силу. Жесткие требования, вступающие в силу в короткие сроки, могут ускорить развитие технологий, необходимых для их выполнения. Более мягкие требования, вступающие в силу в более отдаленные сроки, могут замедлить развитие теплоэнергетического комплекса.

Например, требования по снижению выбросов парниковых газов, вступающие в силу в ближайшие годы, стимулируют ускоренное развитие возобновляемых источников энергии. Требования по повышению энергоэффективности зданий, вступающие в силу в более отдаленные сроки, могут замедлить развитие теплоэнергетического комплекса.

В России нормативные требования в области теплоэнергетики установлены следующими нормативными документами, приведенными в таблице.

**Таблица 1 – Нормативные требования в области теплоэнергетики, действующие в Российской Федерации**

<b>Наименование документа</b>	<b>Область регулирования</b>
Закон Российской Федерации «О теплоснабжении» [1]	Вопросы безопасности, эффективности, экологичности производства, транспортировки и распределения тепла; квалификация персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки
Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок [2]	Требования безопасности, эффективности, экологичности использования тепловых установок
ГОСТ Р 51330-99 «Требования безопасности к тепловым энергоустановкам. Общие требования» [3]	Безопасность производства, транспортировки и распределения тепла
ГОСТ Р 51331-99 «Требования безопасности к тепловым энергоустановкам. Требования к безопасности основных элементов тепловых энергоустановок»	Безопасность основных элементов тепловых энергоустановок
ГОСТ Р 51332-99 «Требования безопасности к тепловым энергоустановкам. Требования к безопасности систем автоматизации тепловых энергоустановок»	Безопасность систем автоматизации тепловых энергоустановок

Эти нормативные документы устанавливают требования к безопасности, эффективности и экологичности производства, транспортировки и распределения тепла [4]. Они также устанавливают требования к квалификации персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки [5].

В последние годы в России наблюдается тенденция к ужесточению нормативных требований в области теплоэнергетики. Это связано с необходимостью повышения безопасности, эффективности и экологичности теплоснабжения. Ужесточение нормативных требований стимулирует развитие новых технологий в области теплоэнергетики. Это приводит к снижению выбросов загрязняющих веществ, повышению энергоэффективности и безопасности теплоснабжения.

Ожидается, что в будущем будет развиваться производство тепла с использованием возобновляемых источников энергии: солнечная и ветровая энергетика. Это связано с тем, что возобновляемые источники энергии являются более экологичными, чем традиционные источники тепла, такие как угольные и газовые электростанции.

Также ожидается, что будет развиваться производство тепла с использованием высокоэффективных технологий, таких как парогазовые установки и системы когенерации. Это позволит снизить потребление топлива и энергии, что будет способствовать повышению энергоэффективности теплоснабжения.

В целом, можно ожидать, что развитие нормативных требований в области теплоэнергетики будет способствовать повышению безопасности, эффективности и экологичности теплоснабжения. Это будет способствовать переходу к устойчивому развитию теплоэнергетического комплекса.

Вот конкретные примеры того, как нормативные требования могут повлиять на развитие теплоэнергетического комплекса в будущем:

Требования по снижению выбросов парниковых газов будут стимулировать развитие возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергетика. Это приведет к снижению зависимости теплоэнергетического комплекса от ископаемого топлива и повышению его экологичности.

Требования по обеспечению безопасности будут стимулировать развитие новых технологий, повышающих безопасность производства, транспортировки и распределения тепла. Это приведет к снижению риска аварий и несчастных случаев в теплоэнергетическом комплексе.

Конечно, конкретные последствия влияния нормативных требований на развитие теплоэнергетического комплекса будут зависеть от конкретных параметров этих требований. Однако в целом можно ожидать, что развитие нормативных требований будет способствовать повышению безопасности, эффективности и экологичности теплоэнергетического комплекса.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. О теплоснабжении: федер. закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ // CONSULTANT.ru.
2. Российская Федерация. Постановления. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2012 № 149 // СПС «CONSULTANT.ru.».
3. Российская Федерация. Постановления. ГОСТ Р 51330-99: Требования безопасности к тепловым энергоустановкам: Постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2012 № 149 // СПС «CONSULTANT.ru.».
4. Российская Федерация. Минэнерго России. Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок: Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 № 115 (Утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2012 № 149). [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901856779>
5. Российская Федерация. Минтруда России. Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок: Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 декабря 2020 года № 924н. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573264178>.
6. Сергеев Н.Н., Жвакин А.С. Механизмы государственного регулирования устойчивого развития топливно-энергетического комплекса Российской Федерации // Ars Administrandi (Искусство управления). – 2018. Том 10, №2. – С. 217-234. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-gosudarstvennogo-regulirovaniya-ustoychivogo-razvitiya-toplivno-energeticheskogo-kompleksa-rossiyskoy-federatsii>.
7. Семенович К.С. Правовое регулирование альтернативной энергетики в России / К.С. Семенович // Восточно-европейский научный журнал. – 2020. - №5 (57). – С. 45-53.

УДК 004: 338.4

## **КОНТЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА С ПОМОЩЬЮ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ**

**Шукалович И.О., Алетдинова А.А.,**  
«РУНГ (НИУ) им. И.М. Губкина» (г. Москва, Россия).

Большое разнообразие онлайн-сервисов контентного анализа текстов позволяют автоматизировано делать проверку на грамматические, стилистические ошибки, заспамленность, водность и др. показатели. В статье проведен анализ возможностей и показателей веб-сервисов: «Advego», «Орфограммка» и «Text.ru». Наличие у них разных статистических показателей приводит к необходимости использовать их вместе.

**Ключевые слова:** уникальность текста, заспамленность, водность, семантическое ядро, контентный анализ.

### **CONTENT ANALYSIS OF TEXT USING ONLINE SERVICES**

**Shukalovich I.O., Aletdinova A.A.**  
«Gubkin Russian University of Oil and Gas (NRU)» (Moscow, Russia).

A wide variety of online text content analysis services allow automated checking for grammatical, stylistic errors, spamminess, water content, etc. indicators. The article analyzes the capabilities and indicators of web services: Advego, Orthogram and Text.ru . The presence of different statistical indicators leads to the need to use them together.

**Keywords:** uniqueness of the text, spamminess, water content, semantic core, content analysis.



Рассмотрим основные статистические показатели контентного анализа текстов.

Уникальность текста – это показатель, по которому определяется неповторимость контента. Как правило, чтобы текст считался уникальным, он должен быть вручную написан копирайтером. Показатель проверяют с помощью программ «Антиплагиат» [1].

Водность текста формируется различными текстовыми элементами, не имеющими прямого отношения к тематике. Процент «воды» повышается вставными словами, местоимениями, междометиями, словосочетаниями без весомой смысловой нагрузки, эмоциональными прилагательными, т.е. стоп-словами [2].

Тошнота – это частота употребления слов в тексте, процент или количество повторов. Обычно ее используют как показатель того, насколько текст насыщен ключевыми словами и легко ли он читается [3]. Читательность – свойство текстового материала, характеризующее лёгкость восприятия его человеком в процессе чтения. Она зависит от качества содержания и оформления контента [4].

Семантическое ядро сайта (проекта, текста) – это упорядоченный набор слов, их морфологических форм и словосочетаний, которые в целом характеризуют вид деятельности, товары или услуги, предлагаемые сайтом. Семантическое ядро имеет центральное ключевое слово, как правило, высокочастотное, и все остальные ключевые слова в нём ранжируются по мере убывания частоты совместного использования с центральным запросом в общей коллекции документов [5].

Эти показатели чаще всего встречаются в онлайн-сервисах анализа текстов, но могут содержать и отдельные специфические индикаторы.

Выделим основные сервисы. «Advego» обычно называют биржей контента [6]. «Орфограммка» – веб-сервис для автоматической проверки правописания текстов на русском языке с использованием машинного обучения [7]. «Text.ru» - онлайн-сервис для работы с текстом: проверка уникальности текста, проверки орфографии, грамматики и пунктуации русского языка, биржа копирайта и рерайта, переводы и SEO-анализ текста [8].

Для их апробации выберем описание проекта «Sendler: социальная сеть нового поколения» по адресу: <https://planeta.ru/campaigns/sendler>.

Сервис «Advego» показывает общую статистику текста, а также семантическое ядро текста (См. Рис. 1, 2).

## Статистика текста

Наименование показателя	Значение
Количество символов	3618
Количество символов без пробелов	3142
Количество слов	455
Количество уникальных слов	211
Количество значимых слов	144
Количество стоп-слов	140
Вода	68,4 %
Количество грамматических ошибок	5
Классическая тошнота документа	4,58
Академическая тошнота документа	14,2 %

Рисунок 1 – Статистика текста с сервиса «Advego»

## Семантическое ядро

Фраза/слово	Количество	Частота, %
sender	21	4.62
сеть	19	4.18
социальной сети	19	4.18 / 8.35
социальный	19	4.18
пользователь	17	3.74
новое	14	3.08
возможность	6	1.32
функция	6	1.32
предлагает пользователям	5	1.10 / 2.20
предлагать	5	1.10
рынок	5	1.10
создать	5	1.10
sender предлагает	4	0.88 / 1.76
sender предлагает пользователям	4	0.88 / 2.64
множество	4	0.88

Рисунок 2 – Семантическое ядро текста с сервиса «Advego»

В общей статистике указано количество символов, количество слов, количество стоп-слов, вода, количество грамматических ошибок, классическая и академическая тошнота текста. Можно увидеть проблему с водностью, тошнотой текста и наличие орфографических ошибок.

Сервис «Орфограммка» проверяет текст на орфографические, грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки, а также показывает процент воды (См. Рис. 3, 4). В тексте выделяются места, где допущены ошибки, что позволяет пользователю быстро найти место в тексте, в котором нужно внести правки. Кроме этого, сервис предлагает советы, как исправить текст, и поясняет, почему использованная конструкция неверна.

Приведу исходный текст описания проекта (общий вид, орфография и пунктуация автора сохранены):

Sender: социальная сеть нового поколения

Привет! Меня зовут Марк, я являюсь основателем и разработчиком социальной сети Sender. Социальная сеть нового поколения, которая должна изменить представление о возможностях социальных сетей. Я уверен, что Sender станет новой вехой в развитии социальных сетей.

**Предыстория проекта**

Работа над Sender началась осенью прошлого года. Существующие социальные сети уже не удовлетворяют потребности пользователей. Они стали слишком похожими друг на друга, потеряли свою индивидуальность и перестали развиваться. Я решил создать социальную сеть, которая будет отличаться от всего, что есть на рынке.

**Цель проекта**

Создать социальную сеть, которая будет:

- 1) **Уникальной.** Sender имеет ряд фундаментальных отличий от уже известных социальных сетей.
- 2) **Интересной.** Sender предлагает пользователям множество новых возможностей и функций.
- 3) **Доступной.** Sender будет бесплатной для всех пользователей (также будет присутствовать платный VIP статус, но пользователь без VIP статуса не будет ограничен в функционале).

**Уникальность Sender**

Sender отличается от существующих социальных сетей по следующим параметрам:

- 1) **Новые виды публикаций.** Sender предлагает пользователям новые способы поделиться своими мыслями и идеями.
- 2) **Многопрофильность.** Sender не ограничивает пользователей определенными темами или направлениями. Каждый пользователь может создать свой собственный профиль и делиться тем, что ему интересно.
- 3) **Огромное количество новых опций.** Sender предлагает пользователям множество новых функций и возможностей.
- 4) **Возможность изменять дизайн.** Sender позволяет пользователям изменять дизайн своего профиля и сообщества. Это позволяет каждому пользователю создать свой уникальный образ.
- 5) **Гибкая настройка.** Sender предлагает пользователям множество возможностей для настройки своего профиля и сообщества. Это позволяет пользователям адаптировать Sender под свои нужды.
- 6) **На данный момент придумано более 40 новых функций (некоторые уже реализованы).** Приведены лишь некоторые из них (в очень общих чертах) ввиду строгой конфиденциальности.

Первая версия социальной сети будет содержать лишь несколько уникальных функций. Новые функции будут появляться по мере развития проекта и будут выпускаться с каждой новой версией. Первая версия социальной сети будет выпущена в апреле 2024 году.

Рисунок 3 – Анализ текста с сервиса «Орфограммка»

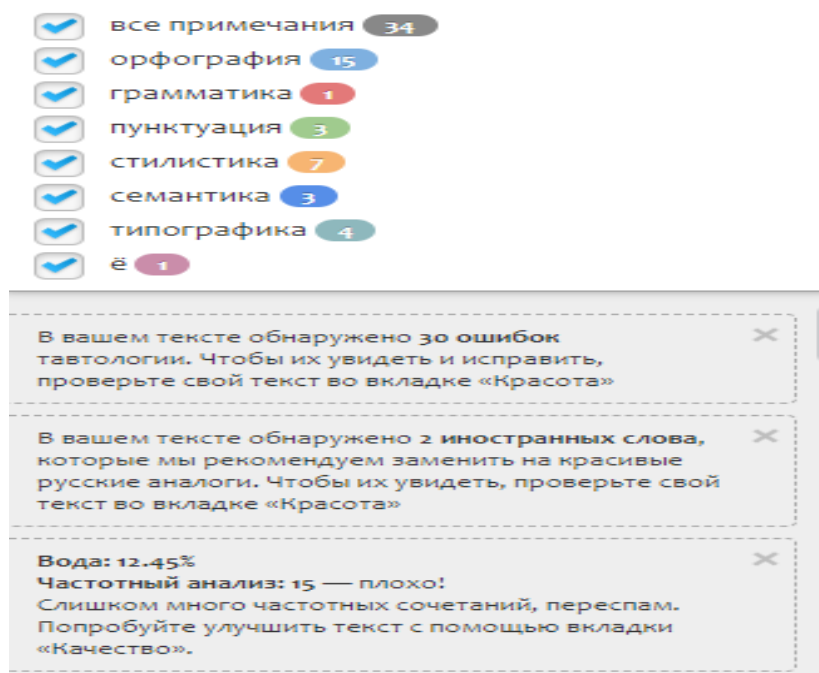


Рисунок 4 – Количество ошибок и рекомендации с сервиса «Орфограммка»

Сервис «Text.ru» проверяет текст на орфографические ошибки, показывает их в тексте (См. Рис. 5, 6).

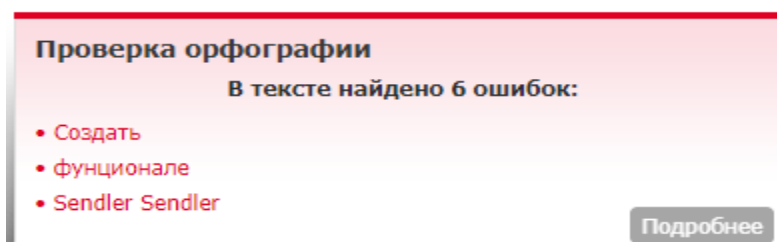


Рисунок 5 – Статистика орфографических ошибок с сервиса «Text.ru»

**Создать** социальную сеть, которая будет:

- 1) Уникальной. Sendler имеет ряд фундаментальных отличий от уже известных социальных сетей.
- 2) Интересной. Sendler предлагает пользователям множество новых возможностей и функций.
- 3) Доступной. Sendler будет бесплатной для всех пользователей (также будет присутствовать платный VIP статус, но пользователь без VIP статуса не будет ограничен в **функционале**).

Уникальность **Sendler**

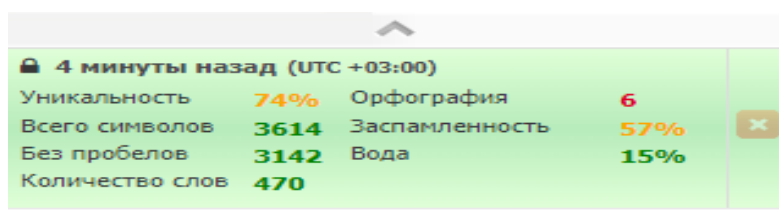
**Sendler** отличается от существующих социальных сетей по следующим параметрам:

- 1) Новые виды публикаций. Sendler предлагает пользователям новые способы поделиться своими мыслями и идеями.
- 2) **Многопрофильность**. Sendler не ограничивает пользователей определенными темами или направлениями. Каждый пользователь может создать

Запуск Sendler **планируется** в апреле 2024 года.

Рисунок 6 – Орфографические ошибки с сервиса «Text.ru»

Также сервис показывает такие показатели как: количество символов, количество слов, заспамленность (она же тошнота), вода и уникальность (См. Рис. 7).



**Рисунок 7** – Статистика проверки текста с сервиса «Text.ru»

Проведем сравнительный анализ онлайн-сервисов (См. Табл. 1).

**Таблица 1** – Сравнительный анализ показателей онлайн-сервисов контентного анализа текстов

Показатели	Advego	Орфограммка	Text.ru
Количество стоп-слов	+	-	-
Вода	+	+	+
Класс. тошнота	+	-	-
Академ. тошнота	+	-	-
Количество гр. ошибок	+	+	-
Количество орф. ошибок	-	+	+
Количество стил. ошибок	-	+	-
Количество пункт. ошибок	-	+	-
Заспамленность	-	-	+
Уникальность	-	-	+

Таким образом, «Advego» показывает количество стоп-слов, водность, тошноту, количество грамматических ошибок. «Орфограммка» дает статистику по водности, количеству грамматических, орфографических, стилистических и пунктуационных ошибок. Сервис «Text.ru» позволяет узнать водность, количество орфографических ошибок, заспамленность и уникальность. Следовательно, при анализе надо использовать эти сервиса как дополняющие друг друга.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Всё, что нужно знать о SEO-анализе текстов. [Электронный ресурс]. – URL: [https://skillbox.ru/media/marketing/seo\\_analyze\\_teksta/](https://skillbox.ru/media/marketing/seo_analyze_teksta/) (дата обращения 8.11.2023).
2. Что такое классическая и академическая тошнота текста. Зачем их считать и как снизить. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sendpulse.com/ru/blog/nausea-text> (дата обращения 8.11.2023).
3. Уникальность текста. [Электронный ресурс]. – URL: <https://artisan-team.ru/seo-wiki/unikalnost-teksta/> (дата обращения 8.11.2023).
4. Crossley S. A., Skalicky S., Dascalu M. Moving beyond classic readability formulas: New methods and new models // Journal of Research in Reading. – 2019. – Т. 42. – №. 3-4. – P. 541-561.
5. Qiao D. et al. Semantic trajectory clustering via improved label propagation with core structure // IEEE Sensors Journal. – 2021. – Т. 22. – №. 1. – P. 639-650.
6. Сайт сервиса «Advego». [Электронный ресурс]. – URL: <https://advego.com/text/seo/> (дата обращения 8.11.2023).
7. Сайт сервиса «Орфограммка». [Электронный ресурс]. – URL: <https://orfogrammka.ru/> (дата обращения 8.11.2023).
8. Сайт сервиса «Text.ru». [Электронный ресурс]. – URL: <https://text.ru/> (дата обращения 8.11.2023).

УДК 621.396

## ТЕХНОЛОГИЯ ММО В СТАНДАРТАХ 4G И 5G

**Яковец А.С., Колодезная Г.В.**  
«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

Несмотря на довольно короткий промежуток времени с момента своего появления, ММО-направление развивается весьма многопланово и включает в себя разнородное семейство методов, которые можно классифицировать по принципу

разделения сигналов в приемном устройстве. При этом в MIMO-системах используются как уже вошедшие в практику подходы к разделению сигналов, так и новые. К ним относятся, например, пространственно-временное, пространственно-частотное, пространственно-поляризационное кодирование, а также сверхразрешение по направлению прихода сигнала в приемник. Благодаря обилию подходов к разделению сигналов удалось обеспечить столь долгую разработку стандартов на использование систем MIMO в средствах связи. Однако все разновидности MIMO направлены на достижение одной цели – увеличение пиковой скорости передачи данных в сетях связи за счет улучшения помехоустойчивости.

**Ключевые слова:** технология MIMO, пространственное мультиплексирование, антенна, многолучевое распространение, 2x2 MIMO, 4x4 MIMO, 8x8 MIMO.

## MIMO TECHNOLOGY IN 4G AND 5G STANDARDS

**Yakovets A.S., Kolodeznaya G.V.**  
"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

Despite the rather short period of time since its appearance, the MIMO-direction is developing very multifaceted and includes a heterogeneous family of methods that can be classified according to the principle of signal separation in the receiving device. At the same time, MIMO systems use both the approaches to signal separation that have already entered into practice, and new ones. These include, for example, space-time, space-frequency, space-polarization coding, as well as super-resolution in the direction of the arrival of the signal to the receiver. Thanks to the abundance of approaches to signal separation, it was possible to ensure such a long development of standards for the use of MIMO systems in communications. However, all varieties of MIMO are aimed at achieving one goal – increasing the peak data transfer rate in communication networks by improving noise immunity.

**Keywords:** MIMO technology, spatial multiplexing, antenna, multipath propagation, 2x2 MIMO, 4x4 MIMO, 8x8 MIMO.

В радиотехнике многоканальный ввод и несколько выходов, или MIMO, представляет собой метод умножения пропускной способности радиолинии с использованием нескольких передающих и приемных антенн для использования многолучевого распространения.

MIMO стала важным элементом стандартов беспроводной связи, включая IEEE 802.11n (Wi-Fi), IEEE 802.11ac (Wi-Fi), HSPA+(3G), WiMAX(4G) и «Long Term Evolution»(4G)

Ранее термин «MIMO» относился к использованию нескольких антенн как на передатчике, так и на приемнике. В современном употреблении термин «MIMO» относится к практическому методу одновременной отправки и приема более одного сигнала данных по одному и тому же радиоканалу посредством многолучевого распространения. MIMO принципиально отличается от интеллектуальных антенных технологий, разработанных для повышения производительности одного сигнала данных, таких как формирование диаграммы направленности и разнесение.[2] MIMO можно разделить на три основные категории: предварительное кодирование, пространственное мультиплексирование или SM и разнесение кодирования.

Технология MIMO применяется в следующих направлениях:

### 1. MIMO в LTE, LTE advanced

Технология MIMO может быть использована в радиосетях LTE и LTE advanced для повышения эффективности сети. С внедрением технологии MIMO помехи сигнала, вызванные многолучевым распространением, были значительно снижены. Технология MIMO использует явление многолучевого распространения для максимизации передачи за счет приема отраженных сигналов от препятствий.

Многолучевое распространение – явление распространения волн. Передаваемые сигналы, отраженные от зданий, транспортных средств, деревьев и другой местности.

Эти отраженные сигналы с небольшой задержкой приведут к путанице на стороне приемника, и информация не может быть правильно декодирована.

Для повышения качества сигнала и усиления несколько антенн размещаются в разных направлениях, не создавая помех диаграмме направленности каждой антенны. Для реализации технологии ММО требуется сложная обработка сигналов на стороне передающего и принимающего сигналов.

## 2. ММО в беспроводной локальной сети

В нынешнее время, одним из распространенных применений технологии ММО является беспроводная локальная сеть. Беспроводные маршрутизаторы с несколькими антеннами становятся обычным явлением. Скорость передачи данных может быть увеличена во много раз при эффективном использовании технологии ММО в беспроводных маршрутизаторах и мобильных устройствах. Для того, чтобы система была эффективной, передающие и приемные устройства должны быть совместимы.

## 3. 5G и интернет вещей

5G и Интернет вещей требуют высокой скорости передачи данных. Технология ММО с формированием луча является одной из важных терминологий передачи данных для сверхзаряженных сетей 5G и Интернета вещей. Опора ЛЭП будет оснащена несколькими антеннами. Он будет определять местоположение конкретного пользователя в определенном месте и передавать сигнал этому пользователю с помощью нескольких антенн одновременно.

Изменение местоположения пользователя может быть отслежено, и пользователь будет обрабатываться антеннами, расположенными в определенном направлении пользователя. Это позволяет сетевым операторам эффективно предлагать бесперебойные услуги.

ММО можно использовать в Интернете вещей, умном доме, умных городах и подключенных автомобилях.

Технология ММО имеет следующие функции:

- Предкодирование – это многопоточное формирование луча в самом узком смысле. В более общем виде под ним понимается вся пространственная обработка, происходящая на передатчике. При (однопоточном) формировании луча один и тот же сигнал излучается каждой из передающих антенн с соответствующими фазами и коэффициентами усиления, чтобы мощность сигнала была максимальна на входе приемника. Преимущества формирования луча заключаются в увеличении коэффициента усиления принимаемого сигнала за счет конструктивного сложения сигналов, излучаемых различными антеннами, а также в уменьшении эффекта многолучевых замираний. При распространении в пределах прямой видимости формирование луча приводит к получению четко определенной диаграммы направленности. Тем не менее, обычные лучи не являются хорошей аналогией в сотовых сетях, которые в основном характеризуются многолучевым распространением. Когда приемник имеет несколько антенн, формирование диаграммы направленности передачи не может одновременно максимизировать уровень сигнала на всех приемных антеннах, и предварительное кодирование несколькими потоками часто бывает полезным. Для предварительного кодирования требуется знание информации о состоянии канала (CSI) на передатчике и приемнике.

- Для пространственного мультиплексирования – требуется конфигурация антенны ММО. При пространственном мультиплексировании высокоскоростной сигнал разбивается на несколько потоков с более низкой скоростью, и каждый поток передается от другой передающей антенны в одном и том же частотном канале. Если эти сигналы поступают на антенную решетку приемника с достаточно разными пространственными сигнатурами, и приемник имеет точный CSI, он может разделить эти потоки на (почти) параллельные каналы. Пространственное мультиплексирование является очень мощным методом увеличения пропускной способности канала при

более высоком соотношении сигнал/шум (SNR). Максимальное количество пространственных потоков ограничено меньшим числом антенн на передатчике или приемнике. Пространственное мультиплексирование может использоваться без CSI на передатчике, но может быть объединено с предварительным кодированием, если CSI доступен. Пространственное мультиплексирование также может использоваться для одновременной передачи данных на несколько приемников, известное как множественный доступ с пространственным разделением или многопользовательская MIMO, в этом случае на передатчике требуется CSI. Планирование приемников с различными пространственными сигнатурами обеспечивает хорошую делимость.

- Методы разнесенного кодирования – используются, когда передатчик не знает канал. В методах разнесения передается один поток (в отличие от нескольких потоков в пространственном мультиплексировании), но сигнал кодируется с помощью методов, называемых пространственно-временным кодированием. Сигнал излучается с каждой из передающих антенн с полным или близким к ортогональному кодированию. Кодирование с разнесенным использованием использует независимые замирания в нескольких антенных линиях для улучшения разнесения сигнала. Из-за отсутствия информации о каналах, нет формирования луча или усиления массива от кодирования с разнесением. Кодирование с разнесением можно комбинировать с пространственным мультиплексированием, когда передатчик имеет некоторую информацию о канале.

Формы технологии MIMO:

Технология Multi-antenna MIMO (или Single user MIMO) была разработана и реализована в некоторых стандартах, например, в продуктах 802.11n.

1. SISO/SIMO/MISO являются частными случаями MIMO:

- Мульти-вход и один выход (MISO) – это особый случай, когда приемник имеет одну антенну.

- Одноходовой и многовыходной (SIMO) – это особый случай, когда передатчик имеет одну антенну.

- Система SISO с одним входом и одним выходом представляет собой обычную радиосистему, в которой ни передатчик, ни приемник не имеют нескольких антенн

2. Основные однопользовательские методы MIMO:

- Многослойное пространство-время (BLAST) «Bell Laboratories», Джерард. Д. Фоскини (1996).

- «Per Antenna Rate Control» (PARC), Guess (1998), Chung, Huang, Lozano (2001).

3. Селективное регулирование скорости антенны (SPARC), Ericsson (2004)

некоторые ограничения:

- Физическое расстояние между антеннами выбирается большим.

- Несколько длин волн на базовой станции.

- Разделение антенн на приемнике сильно ограничено в пространстве в телефонных трубках, хотя усовершенствованная конструкция антенны и методы алгоритмов обсуждаются.

Типичные конфигурации технологии MIMO:

- 2x2 MIMO (две передающие антенны, две приемные антенны);

- 4x4 MIMO (четыре передающие антенны, четыре приемные антенны);

- 8x8 MIMO (восемь передающих антенн, восемь приемных антенн).

**Технология 2x2 MIMO**, иногда называемая 2T2R, использует две антенны для передачи до двух потоков данных на принимающее устройство (См. Рис. 1). По сравнению с обычными одноантенными сетями, 2x2 обеспечивает увеличение пропускной способности до 100%.

При установлении двух пространственных потоков полезная нагрузка данных распределяется между обеими антеннами и передается в одном и том же диапазоне частот. Для того, чтобы пространственное мультиплексирование было эффективным, антенны должны быть хорошо изолированы и сконфигурированы таким образом,

чтобы обеспечить низкий коэффициент корреляции. Как правило, наиболее эффективным способом достижения низкой корреляции в системе 2x2 является использование ортогональных поляризаций, например, с использованием одной антенны с вертикальной поляризацией и одной антенны с горизонтальной поляризацией.

Конечно, во многих UE-системах полностью ортогональные поляризации невозможны, и в этом случае вступает в игру понятие коэффициента огибающей корреляции (ЕСС). ЕСС учитывает такие характеристики, как 3D-диаграммы направленности и фазировка, чтобы определить, насколько две антенны независимы друг от друга. В конечном счете, практичность формирует верхний предел производительности антенны, поскольку обе антенны должны быть заключены в одно устройство или установлены в небольшом пространстве.

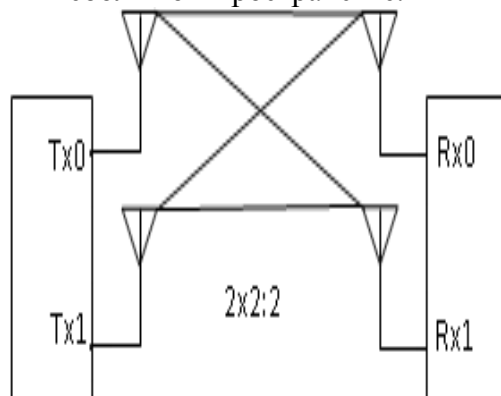


Рисунок 3 – Схема 2x2 технологии MIMO

**Технология 4x4 MIMO**, иногда называемая 4T4R, использует четыре антенны для передачи до четырех потоков данных на принимающее устройство (См. Рис. 2). По сравнению с обычными сетями с одной антенной (SISO), 4x4 обеспечивает увеличение пропускной способности до 400%.

При установлении четырех пространственных потоков полезная нагрузка данных распределяется между всеми четырьмя антеннами и передается в одном и том же диапазоне частот. В отличие от 2x2 MIMO, где можно было просто использовать две поляризации, использование четырех уникальных поляризаций встречается редко. С уменьшенной изоляцией и коэффициентом огибающей корреляции (ЕСС) это имеет значительные последствия, особенно в условиях чистого канала, где построение физически независимых трасс распространения невозможно.

Использование более старого оборудования 2x2 MIMO в сетях 4x4 также имеет последствия, когда передача должна работать в режиме 4x2 для правильного отображения потоков данных. Тесты, проведенные «China Telecom» в 2017 году, показали, что в зонах с хорошим сигналом оборудование 2x2 замедляется при обновлении сети до 4x4 MIMO.

Тем не менее, оборудование 4x4 MIMO широко доступно, и большинство смартфонов и модемов теперь совместимы. В условиях сильного сигнала 4x4 обеспечивает примерно на 90% улучшение по сравнению с 2x2 MIMO, а в условиях слабого сигнала – на 160% быстрее, чем 2x2.

**Технология 8x8 MIMO**, часто называемая 8T8R, использует восемь антенн для передачи до восьми потоков данных с принимающим устройством (См. Рис. 3). По сравнению с обычными одноантенными сетями (SISO) 8x8 обеспечивает теоретическое увеличение пропускной способности на 800%, хотя на практике это значительно ниже.

При создании восьми пространственных потоков полезная нагрузка данных распределяется между всеми восемью антеннами и передается в одном и том же диапазоне частот. В отличие от традиционных конфигураций антенных элементов 2x2



MIMO, 8x8 MIMO не использует восемь независимых поляризаций, а вместо этого сочетает в себе элементы с двойной поляризацией с пространственным разделением. Проектирование антенн 8x8 MIMO требует интенсивного компьютерного моделирования для обеспечения достаточно низких корреляций огибающей и межпортовой изоляции. [1]

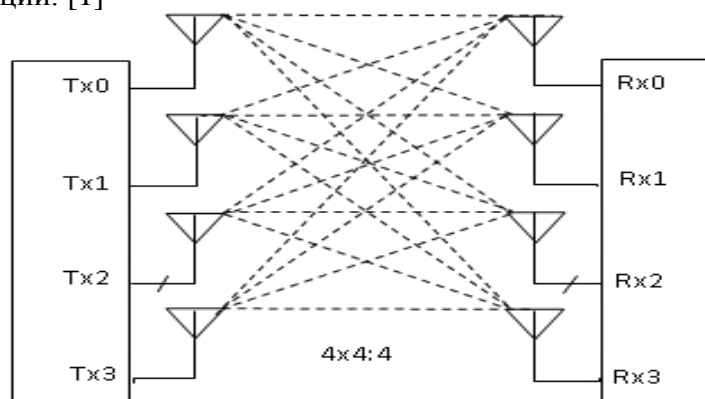


Рисунок 4 – Схема 4x4 технологии MIMO

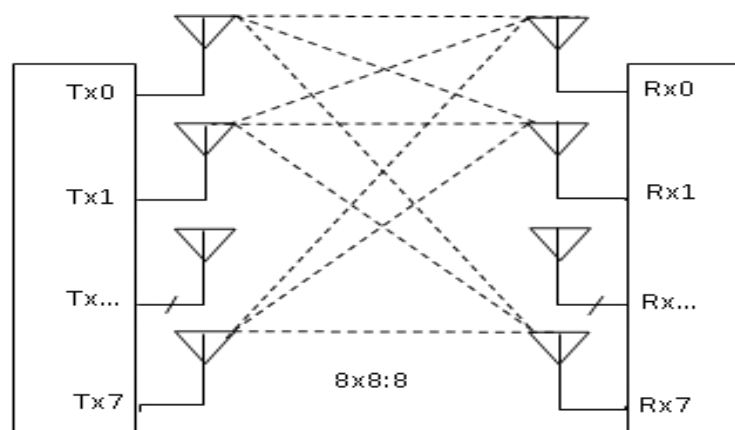


Рисунок 5 – Схема 8x8 технологии MIMO

#### Преимущества MIMO:

- Более высокая скорость передачи данных – при использовании нескольких комбинаций Tx и Rx.
- Временное разнесение – пакет данных может передаваться в разные временные интервалы.
- Частотное разнесение – для передачи могут использоваться различные частотные каналы.
- Уменьшенные искажения сигнала из-за явления многолучевости.
- Более высокая точность.

#### Недостатки MIMO:

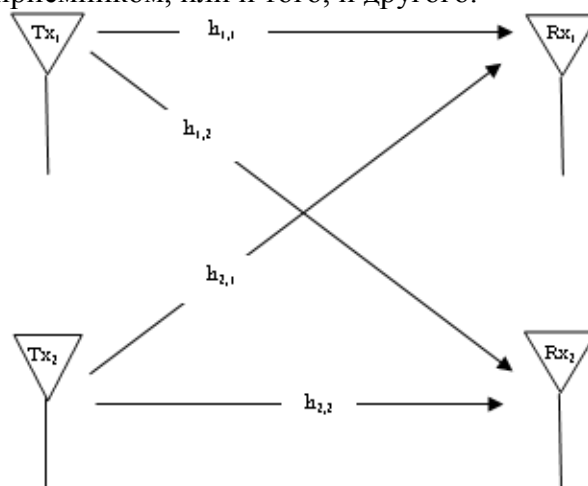
- Система требует более высокого уровня обработки сигналов на стороне передатчика и приемника.
- Внедрение требует больших затрат.

MIMO: Чем больше антенн, тем лучше? Аббревиатура MIMO расшифровывается как multiple-input multiple-output, где multiple означает несколько антенн, используемых одновременно для передачи, и несколько антенн, используемых одновременно для приема, по всему радиоканалу. В общем случае канал можно охарактеризовать как радиообстановку между передатчиком и приемником. Она включает в себя антенны.

Таким образом, термин «многовходной» относится к антеннам с несколькими передатчиками, поскольку они вводят радиосигнал в канал, а термин «многовыходной»

относится к антеннам с несколькими приемными антеннами, поскольку они принимают выходной сигнал из канала в приемник. Если антенна приемника одна – это «один выход», и можно получить конфигурацию с несколькими входами и одним выходом. Часто используемые термины, такие как  $2 \times 2$  MIMO, относятся к конфигурации с двумя передающими антеннами и двумя приемными антеннами. Это можно обобщить, описав систему  $N \times M$ , где  $N$  – количество антенн передатчика,  $M$  – количество приемных антенн, а  $N$  не обязательно равно  $M$  (См. Рис. 4).

Добавление дополнительных антенн на передатчик или приемник может быть использовано для улучшения качества и надежности связи, пропускной способности между передатчиком и приемником, или и того, и другого.



**Рисунок 6** – Система  $N \times M$

Одной из основных причин использования нескольких антенн является повышение качества и надежности связи. Разнесение использует две или более антенны на передатчике и/или приемнике. Например, основная форма разнесения приемника осуществляется путем размещения двух антенн на определенном расстоянии друг от друга, и из-за разницы в физическом расположении каждая из них получает немного отличающуюся версию сигнала, посылаемого передатчиком. Приемник математически комбинирует их, чтобы лучше оценить передаваемый сигнал, чем если бы у него была только одна приемная антенна. На рисунке 5 ниже показана каждая антенна приемника,  $Rx_1$  и  $Rx_2$ , имеет несколько иную версию сигнала, излучаемого антеннами передатчика. Этот метод также называют пространственным разнесением, поскольку антенны приемника пространственно отделены друг от друга.

И наоборот, система может использовать пространственное разнесение с более чем одной антенной передатчика, разделяя их на определенном расстоянии, что приводит к желаемым эффектам. Передатчик посылает свой сигнал через обе антенны (См. Рис. 4,  $Tx_1$  и  $Tx_2$ ), и поэтому сигнал имеет пространственное разнообразие. Во многих случаях передатчик не посылает точно такой же сигнал на каждую антенну, а скорее модифицирует сигнал таким образом, чтобы он передавался немного иначе, чем вторая антенна. Примерами этого являются разнесение задержки и пространственно-временное блочное кодирование, при котором обе антенны передают свою собственную версию сигнала, модифицированную специальной математической матрицей.

Разнесение как передачи, так и приема может повысить надежность связи между передатчиком и приемником. Это особенно важно для зашумленных, затухающих или иных сложных условий канала. Это также может иметь побочный эффект в виде увеличения полезного диапазона между передатчиком и приемником, требуя меньшего количества повторений данных из-за потери или повреждения в процессе передачи по каналу.[3]

Повышение надежности, безусловно, желательно в сегодняшних перегруженных и часто подверженных помехам сетях, и использование нескольких антенн для разнесения помогает в этом. Но стремление к увеличению полосы пропускания, похоже, никогда не прекращается, так как же увеличить пропускную способность между передатчиком и приемником? Для этого обратимся к пространственному мультиплексированию.

Теоретически пространственное мультиплексирование может увеличить пропускную способность системы за счет добавления в систему пар передающей и приемной антенн. Исходные данные (обычно данные, запрошенные пользователем) разбиваются на два или более независимых потока данных, которые передаются через несколько антенн, называемых пространственными потоками. Распространенной конфигурацией является ранее упомянутая система  $2 \times 2$  MIMO. В этом случае пропускная способность теоретически удваивается по сравнению с конфигурацией с одной антенной. Существуют некоторые предположения об условиях корреляции каналов и необходимом отношении сигнал/шум (SNR), необходимых для достижения такого увеличения пропускной способности, но эти темы лучше оставить на другой день.

В конфигурации  $N \times M$  максимальное количество пространственных потоков ограничено меньшим числом  $N$  или  $M$ . Если имеется три передающие антенны, но только две приемные антенны, то система будет поддерживать не более двух пространственных потоков. Стандарт IEEE 802.11n допускает два пространственных потока в конфигурациях  $2 \times 2$ ,  $3 \times 2$  и  $2 \times 3$ . Поскольку все они поддерживают два потока, они имеют эквивалентную пропускную способность, но конфигурации  $2 \times 3$  и  $3 \times 2$  имеют большее разнообразие. Для еще большего увеличения пропускной способности стандарт 802.11n также определяет конфигурации  $3 \times 3$  и  $4 \times 4$  с тремя и четырьмя пространственными потоками соответственно.

Чем больше антенн, тем больше передаваемых данных – вот основная идея, лежащая в основе технологии MIMO. Для того, чтобы соответствовать более высоким требованиям в наших беспроводных сетях, MIMO является очень перспективной терминологией. Massive MIMO считается одним из решений для 5G, беспроводных локальных сетей и беспроводных глобальных сетей для поддержки большей географической области.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Munshi, Ami & Unnikrishnan, Srija. (2017). Design, Simulation and Evaluation of SISO/MISO/MIMO-OFDM Systems.
2. Голиков А.М. Исследование систем мобильной связи с технологией OFDM - MIMO: Учебно-методическое пособие по лабораторной работе / А.М. Голиков. – Томск: ТУСУР, 2019. – 27 с.
3. Pablo Estrada, Solution Architect. MIMO: Why Multiple Antennas Matter [Электронный ресурс]: MIMO: Why Multiple Antennas Matter | Cisco Meraki Blog

## РАЗДЕЛ 2: СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

УДК 821.161.1

### ЧТО ОЗНАЧАЮТ СОБОЙ ПОНЯТИЯ «ЧЕСТЬ» И «БЕСЧЕСТИЕ»?

Аманбаева М.Д.<sup>1</sup>, Данчинова М.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МАОУ «СОШ № 4» (г. Улан-Удэ, Россия)

<sup>2</sup>«БГУ им. Д. Банзарова» (г. Улан-Удэ, Россия)

В наше сложное время все более часто мы стали говорить о чести и бесчестии не только в средствах массовой информации. Особенно это стало заметно с началом Российской Федерацией специальной военной операции. Мы увидели, что некоторые окружающие нас люди, а особенно медийные личности не имеют ни чести, ни достоинства. Поэтому на примере героев романа «Война и мир», написанного русским офицером-артиллеристом (активного участника обороны Севастополя в 1854-1855 гг. – 349-дневная оборона русскими войсками Севастополя в Крымской войне. Эту оборону называют также Первой обороной), великим писателем Львом Николаевичем Толстым мы и рассмотрим, что же означают понятия «честь» и «бесчестие».

**Ключевые слова:** личность, понятия «честь» и «бесчестие», роман Л.Н. Толстого «Война и мир», человек.

#### WHAT DO THE CONCEPTS OF "HONOR" AND "DISHONOR" MEAN?

Amanbaeva M.D.<sup>1</sup>, Danchinova M.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MAOU "Secondary School No. 4" (Ulan-Ude, Russia)

<sup>2</sup>"BSU named after. D. Banzarova" (Ulan-Ude, Russia)

In our novel "War and Peace", times, we have increasingly begun to talk about honor and dishonor not only in the media. This became especially noticeable with the start of a special military operation by the Russian Federation. We saw that some people around us, and especially media personalities, have neither honor nor dignity. Therefore, using the example of the heroes of the novel "War and Peace" by a Russian officer (an active participant in the defense of Sevastopol in 1854-1855 - the 349-day defense of Sevastopol by Russian troops in the Crimean War. This defense is also called the First Defense), writer Lev Nikolaevich Tolstoy, we will consider What do the concepts of "honor" and "dishonor" mean.

**Keywords:** personality, concepts of "honor" and "dishonor", novel by L.N. Tolstoy's "War and Peace", man.

Представленная нами работа была подготовлена в ходе работы над итоговым сочинением. В ходе подготовки учащиеся должны были не просто прочитать произведения русской литературы, но и осмыслить их. А это сложный процесс. Ведь при этом необходимо было правильно изложить свои мысли как в устной, так и в письменной речи. Приходилось работать над каждым текстом, главой и эпизодами. После каждого этапа работы учащиеся должны были составлять мини-сочинения как предварительная работа к большому тексту. В итоге был составлен один из данных текстов, предъявляемых нами на всеобщее прочтение.

Как понимать понятия «честь» и «бесчестие»? В чём они различаются? Как они проявляются в поступках людей? Попробуем в этом разобраться. Для этого обратимся к примерам из русской литературы.

Честь – это сложное социально-психологическое понятие, согласно определения приведенного в словаре Ожегова С.И.: «достойные уважения и гордости моральные качества человека» [2, с.23]. Т.е., честь – это, прежде всего положительное качество человека. Оно должно быть у каждого. Оно является отражением его характера. Это мы подтвердим и словами А.П. Чехова: «Честь, это такое богатство, за которое не жаль

умереть. Нельзя её ни подарить, ни отнять, можно лишь потерять или обрести самому» [5]. Таким образом, человек потерявший честь – становится бесчестным. Т.е., бесчестие – это отрицательная черта. Оно выявляет неуважение к другим, несправедливость. Человек, не имеющий чести «является безнравственным» [1, с.23]. Для подтверждения своих мыслей мы обратимся к произведению великого русского писателя Льва Николаевича Толстого роману-эпопеи русской истории «Война и мир».

В тексте Льва Толстого можно найти много примеров с проявлением данных качеств людей. Так, это история с кошельком Денисова. Герой попросил Николая Ростова подсчитать его оставшиеся деньги. Николай это сделал и положил кошелёк под подушку. Впоследствии деньги были утеряны. Между друзьями могло возникнуть недоумение, если бы Николай Ростов не вспомнил о Телянине. Именно он совершил этот подлый поступок, хотя являлся таким же товарищем по службе и к тому же офицером.

В нашем понимании, Телянин характеризуется как бесчестный человек. Недостойно такого поведение с таким статусом, какими являются Ростов, Денисов, Телянин. Николай же оказался достойным человеком чести. Ему в этой ситуации стало стыдно, совестно и в то же время противно.

Другой пример чести и бесчестия раскрывается с поступком Денисова. Герой во время распутицы, когда его гусары и лошади нуждались в продовольствии, отбил обоз, принадлежащий другому полку. Ему оставалось объясниться в этом штабе. Однако прибыв туда, он в первую очередь увидел Телянина. Свирепости Денисова не было границ.

Мы считаем – исходя понимания термина – честь, герой поступил справедливо. Мало того, что подобные люди, как Телянин воруют чужие деньги, они ещё и используют своё служебное положение. В таких людях нет ни капли совести и чести. Единственное, с чем мы не согласны, что Денисова после этой истории отстранили от командования. В подобных ситуациях, страдают почему-то и несут наказание честные люди. Хотя так это не должно быть. Ведь во всём должна быть справедливость.

Следующая история с проявлением чести и бесчестия в произведении связана с первым боем Николая Ростова. Перед боем он рвётся в сражение, горит желанием в предвкушении схватки. Однако в момент боя, когда под ним погибает лошадь, он испытывает растерянность, страх. Можно ли считать такое поведение героя проявлением бесчестия? Ведь это был первый бой героя. Страх, паника в такой ситуации является естественной реакцией. Поэтому, по таким поступкам в таких ситуациях судить о чести и бесчестии не следует. В последующих сражениях герой проявляет себя храбро, получает первую награду, что делает ему честь.

Другая история с Долоховым и Ростовым выявляет в полной мере проявление бесчестия и чести. Долохов, получив отказ от Сони, решает отомстить Николаю. Он вовлекает Ростова в игру в карты. Долохов так подстроил, что Николай не мог отказаться. Более того, Долохов так вёл игру, что Ростов все больше втягивался и проигрывал. Для всей семьи Ростовых 43 тысяч оказываются настоящей трагедией.

На наш взгляд, Долохов и Николай Ростов являлись друзьями и поэтому между ними должны были оставаться честные отношения. Друзья не должны устраивать друг другу подлости, обязаны помогать, поддерживать. Тогда как подобные люди, как Долохов, на самом деле являются бесчестными людьми, они не могут быть честными друзьями.

Таким образом, понятия честь и бесчестие раскрывают характер человека, его нравственный мир, являются критерием дружбы. На примере героев «Война и мир» – это всё раскрывается. Мы считаем, что именно: «честь служит мерилем характеристик конкретной личности с позиций общества и самооценки собственных качеств» [3, с.3].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Безруков А.Н. Русская литература XIX века (вторая половина): учебное пособие. Издание второе (дополненное, исправленное) / А.Н. Безруков. – Бирск: БФ БашГУ, 2017. – 225 с.
2. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – Москва: Азбуковник, 1997. – 944 с.
3. Потапенко С.В., Даниелян А.С. Защита чести, достоинства и деловой репутации: гражданско-правовой и процессуально-правовой аспекты: монография / С.В. Потапенко, А.С. Даниелян. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2021. – 202 с.
4. Толстой Л.Н. Война и мир. – В 4-х томах / Л.Н. Толстой. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – (Памятники литературы).
5. Чехов А.П. Записные книжки. Записи на отдельных листах. Дневники / А.П. Чехов; Редактор Вестерман В. – Москва: Издательство: «Зебра-Е», 2020. – 448

УДК 37.014

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ («Умное образование»)**

**Анисимов А.А., Арефьев К.Б.,  
Корнева Е.С., Курчева Г.И.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

В статье описаны основные аспекты цифровизации образования, которая представляет собой процесс интеграции современных цифровых технологий и инструментов в образовательную среду с целью улучшения качества обучения и образования. Также описаны опыт внедрения, существующие проблемы и перспективы развития цифровой образовательной среды в России.

**Ключевые слова:** «Умное образование», цифровая образовательная среда, национальный проект, информационные технологии, цифровой образовательный контент, образовательные ресурсы, информационная инфраструктура.

## **DIGITALIZATION OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT ("Smart education")**

**Anisimov A.A., Arefiev K.B.,  
Korneva E.S., Kurcheeva G.I.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

The article describes the main aspects of digitalization of education, which is the process of integrating modern digital technologies and tools into the educational environment in order to improve the quality of learning and education. The experience of implementation, existing problems and prospects for the development of the digital educational environment in Russia are also described.

**Keywords:** smart education, digital educational environment, national project, information technology, digital educational content, educational resources, information infrastructure.

**Актуальность:** «Умное образование» представляет собой синергию электронного и дистанционного обучения, а также является основополагающим элементом для развития цифрового общества. [1]

Цифровизация образовательной среды включает в себя не только применение новейших технологий, но и особую философия обучения. Smart-образование обеспечивает гибкий подход к обучению в динамичной и постоянно меняющейся среде. Так как информация находится в свободном доступе, то получение новых знаний становится максимально доступным. Интерактивный подход к образовательному процессу делает обучение увлекательным и разнообразным. К тому же, онлайн-формат обучения позволяет преподавателю и студентам быстро взаимодействовать друг с другом.

Возможности интернета вещей позволяют сделать обыкновенные доску и парту в классе интеллектуальными помощниками. Кроме того, разнообразные предметы и приложения, используемые в образовательном процессе, можно запрограммировать таким образом, чтобы они помогли сосредоточиться на образовательном процессе,

отключая все отвлекающие факторы или мотивировали к работе «бонусами» за достижения.

Концепция «Умного образования» также предполагает наличие общих стандартов, соглашений и технологий, которыми пользуются учебные заведения по всему миру. Во многих странах уже реализуется подобная система, которая позволяет студентам активно участвовать в разработке учебных программ и переходить из одного учебного заведения в другое без переезда, а преподавателям создавать индивидуальные программы обучения. Таким образом, национальный проект «Цифровая образовательная среда» способствует повышению уровня и качества образования.

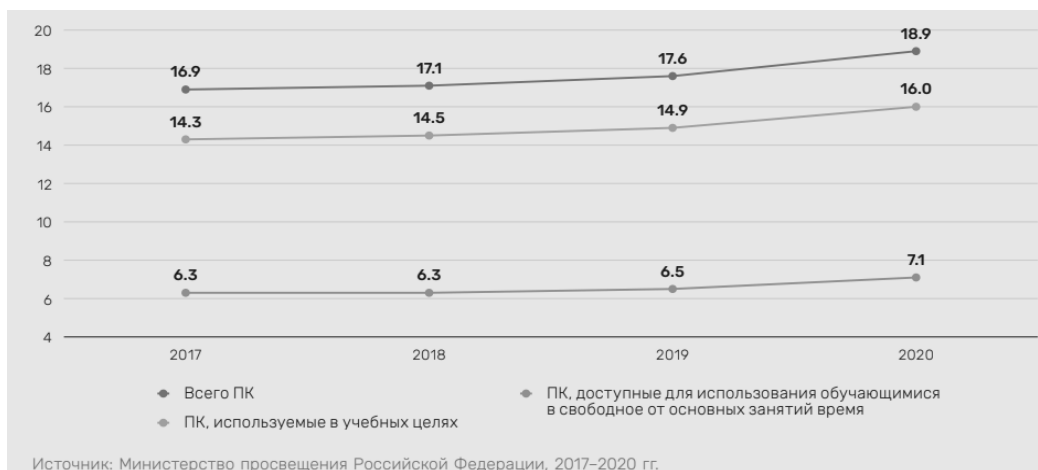
**Цель исследования:** Сфера образования представляет собой уникальную подсистему общества с ярко выраженным специализированным характером. Ее главная функция полностью совпадает со стратегией развития общества в настоящее время. В то же время, как различные отрасли экономики создают материальную и духовную продукцию для человека, образование способствует более глубокому процессу становления человека, влияя на его интеллектуальный, эстетический и физический уровень. В конечном итоге образование определяет положение человека в обществе, и его способности, а также его цели, которых он достиг в обществе. [7]

Цель исследования «Цифровизации образовательной среды» состоит в изучении и анализе процесса внедрения цифровых технологий и инновационных подходов в образовательную среду России с целью создания и развития «Умного образования». Данное исследование направлено на выявление проблем и преимуществ данного процесса, оценку его эффективности, определение ключевых факторов успеха и выработку рекомендаций для более эффективного внедрения, и использования цифровых технологий в образовании.

**Анализ оснащённости оборудованием и состояния рынка оборудования систем «умного» образования в России:** в настоящее время проблема с неравномерным оснащением школ новой техникой и доступом к интернету сохраняется, в том числе на уровне субъектов Российской Федерации.

Заметной тенденцией является то, что всё большую важность приобретает не только техническое оснащение школы, но и наличие доступа к цифровым ресурсам у всех участников образовательного процесса как внутри школы, так и за ее стенами. Отдельное значение приобретает возможность детей получить доступ к интернету и компьютерной технике вне школы. Исследования как в России, так и за рубежом показывают, что в странах с высоким уровнем развития информационного общества родители играют важную роль в процессе цифрового обновления.

По данным ФСН (Федеральное статистическое наблюдение), российские школы достаточно хорошо оснащены персональными компьютерами (ПК), и в последние годы их количество продолжает увеличиваться (См. Рис. 1). В среднем на 100 учащихся в государственных и муниципальных школах в 2020 году приходилось 18,9 компьютеров.



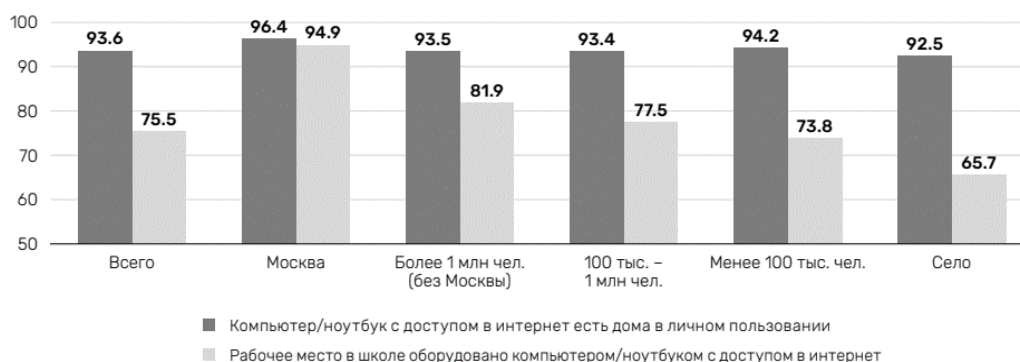
**Рисунок 1** – Количество компьютеров в расчете на 100 обучающихся в государственных и муниципальных общеобразовательных организациях, 2017-2020гг.[2]

Все же, если рассматривать компьютеры, используемые в учебных целях, то их количество немного меньше - 16,0 компьютеров на сто учащихся. И только 7,1 компьютеров доступно ученикам для использования в свободное время.

Ограниченность доступа учащихся к персональным компьютерам школ создает проблемы при внедрении новых технологий и методик в образовательный процесс.

Около половины школьной компьютерной техники является портативными гаджетами, такими как ноутбуки (не планшеты) (55,8% от общего числа компьютеров в школах, 56,8% - от числа компьютеров, используемых в учебных целях, 52,3% - от числа компьютеров, доступных школьникам в свободное время). Результаты социологических исследований подтверждают низкий уровень доступности ПК для учащихся в школах.

Только 8,2% опрошенных родителей заявили, что их дети имеют доступ к компьютерам/ноутбукам в любое время, включая внеурочные занятия, 39,7% родителей отметили, что компьютеры доступны детям только на уроках. Больше половины родителей считают, что школьные компьютеры совсем недоступны их детям. Меньше всего родителей, которые отметили недоступность для обучающихся школьной техники, в Москве. Близкие к столичным показатели в сельской местности. Города-миллионники имеют наиболее проблемную ситуацию с доступностью компьютеров. Более высокая доступность компьютеров в сельских школах, что можно объяснить лучшим оборудованием общеобразовательных организаций этого типа по сравнению с городскими школами, что объясняется меньшими размерами сельских школ и, соответственно, меньшим количеством учащихся в классах.



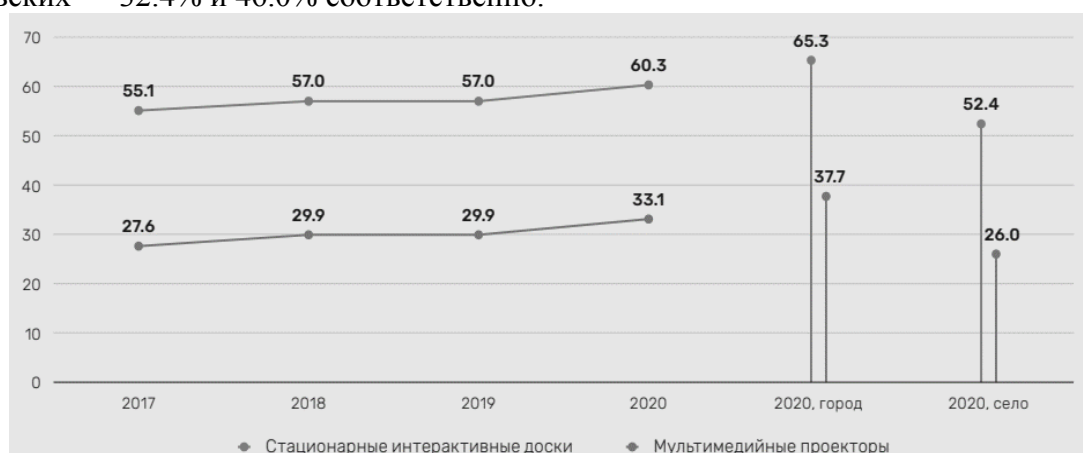
**Рисунок 2** – Статистика оснащённости учителей компьютером/ноутбуком с доступом в интернет. [2]



Необходимо также отметить качество цифрового оборудования, поступающего в общеобразовательные организации. Согласно данным МЦТОО (Мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций) 5.8% персональных компьютеров, используемых в учебных целях в сельских школах, находятся в неисправном или неработающем состоянии, в городских – только 4.0%.

Обеспечение цифровой инфраструктуры (компьютеры, интернет и другие цифровые устройства) является наиболее значимым для достижения высоких образовательных результатов по мнению учителей, участвовавших в мониторинге образовательной среды (МЭО). Этот аспект был упомянут чаще всего и занял первое место. На втором месте в общей выборке оказались специализированные кабинеты, оснащенные современным оборудованием, включая цифровые устройства, такие как в кабинетах физики, химии, биологии, технологии и других. На четвертом месте находится современная библиотека с компьютерным оборудованием и доступом в интернет. Высокая значимость этих компонентов материально-технического обеспечения школы указывает на серьезные проблемы в их недостатке, причем учителя считают, что этот недостаток прямо зависит от размера населенного пункта.

Нужно отметить трудности с оборудованием новой техникой актовых залов в сельских школах. Данные МЦТОО подтверждают, что лишь 32.8% сельских школ, участвовавших в исследовании, имеют мультимедийное оборудование в актовом зале, и еще 26.6% готовы установить его при необходимости. В городских школах эти цифры составляют соответственно 69.9% и 18.5%. В дополнение к этим элементам образовательной инфраструктуры, важно учитывать наличие в учебных кабинетах демонстрационного оборудования, такого как стационарные интерактивные доски и мультимедийные проекторы, с точки зрения цифрового обновления образовательного процесса. Данные ФСН показывают медленный, но постоянный рост оснащенности школ таким оборудованием. Анализ этих показателей позволяет сделать следующие выводы: в настоящее время школы в основном оснащаются мультимедийными проекторами, которые не позволяют полностью использовать цифровые возможности в учебном процессе. Интерактивные доски в школьных кабинетах встречаются в 2 раза реже, что объясняется их более высокой стоимостью по сравнению с мультимедийными проекторами. Сельские школы значительно отстают от городских по обеим этим характеристикам (примерно в 1.5 раза). Скорость обновления такого оборудования примерно такая же, как и скорость обновления компьютерного парка школ. По данным МЦТОО, за последние 3 года в городских школах было обновлено 34.7% стационарных интерактивных досок и 39.3% мультимедийных проекторов, в сельских — 32.4% и 46.0% соответственно.



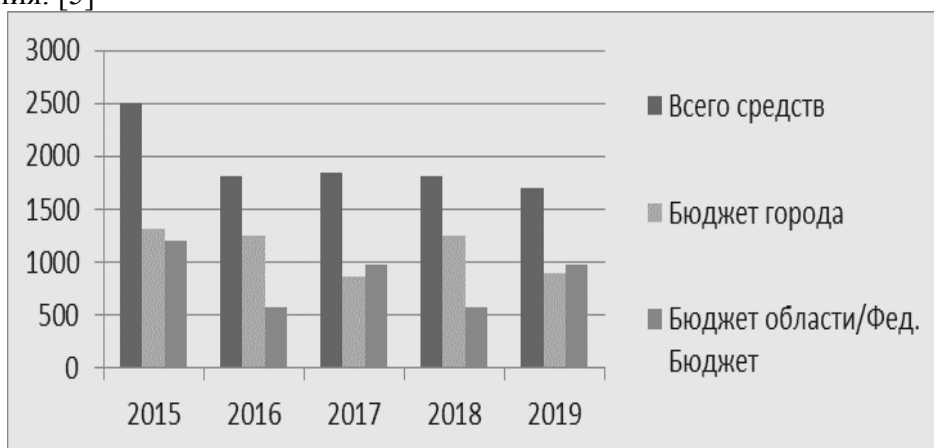
**Рисунок 3** – Обеспеченность кабинетов в государственных и муниципальных общеобразовательных организациях стационарными интерактивными досками и мультимедийными проекторами в среднем по России. [2]

В 2021 году современным оборудованием были оснащены 6485 образовательных организаций из 71 субъекта РФ. [3]

**Анализ развития материально-технического оснащения образовательных учреждений в Новосибирской области:** В рамках реализации проекта «Цифровая образовательная среда» выделены средства на реализацию мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях в сумме 340418 тыс. руб. Стоит отметить, что доля средств из этой суммы взяты из федерального и областного бюджета Новосибирской области, а также из средств города (310 416 тыс. руб., 12935 тыс. руб. и 17020 тыс. руб. соответственно). Данные средства направлены на приобретение компьютерного, мультимедийного, презентационного оборудования и программного обеспечения. Реализация мероприятий по созданию центров цифрового образования детей «IT-клуб» в сумме составила 55153 тыс. руб. [5]

Около 15% учителей ОО в рамках проекта «Учитель будущего» вовлечены в национальную систему профессионального роста педагогических работников (в образовательных организациях реализуются методические рекомендации целевой модели национальной системы профессионального роста педагогических работников). А добровольную процедуру оценки предметных и методических компетенций прошли 264 педагогических работника (учителя истории, обществознания, русского языка и литературы, химии, физики, биологии, географии).

В настоящее время руководители и заместители руководителей управленческих команд (руководителей и заместителей руководителей) повышают свою квалификацию по заявкам образовательных организаций (сюда относятся охрана труда в образовательной организации, мероприятия ГО и действия в ЧС. Более 9000 чел. из числа педагогических и руководящих работников системы общего, дошкольного и дополнительного образования детей повысили уровень профессионального мастерства в разных форматах непрерывного образования, из них 776 человек обучились по дополнительным профессиональным программам «Современные образовательные технологии» (за 2 года - 9641 чел. освоили цифровые формы организации деятельности с обучающимися в условиях пандемии). Для учителей предметной области «Технология» действует система повышения квалификации на базе детских технопарков, городских центров, организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования. [5]



**Рисунок 4** – Трата средств на развитие материально-технического оснащения образовательных учреждений в Новосибирской области. [5]

**Барьеры в развитии умного образования в России:** было выделено пять факторов, которые создают преграды для реализации или внедрения смарт-технологий в системе образования: экономические ограничения, правовые аспекты, состояние

материально-технической базы, используемые педагогические программы и методики, а также человеческая составляющая.

**Таблица 1** – Основные барьеры в развитии умного образования в России [4]

Группа стейкхолдеров	Элемент среды				
	Состояние экономики	Правовые аспекты	Материально-техническая база	Педагогические практики	Человеческий фактор
Представители власти	2	2,5	2	3	4
Руководители	3,25	3,5	3,25	2,5	3
Преподаватели	3	3,12	4,5	3	3,75
Студенты	4	3	4	3,27	3,8
Научные сотрудники	3,5	3	3,42	3,87	3,62
<b>В целом по всем группам</b>	<b>3,42</b>	<b>3,06</b>	<b>3,78</b>	<b>3,24</b>	<b>3,66</b>

Из представленных таблиц видно, что существенные препятствия для развития сферы умного образования в России представлены барьерами, связанными с материально-технической базой и человеческим фактором (соответственно 3,78 и 3,66 балла). Особенно высокие оценки данных барьеров были выставлены преподавателями и студентами. Тем не менее, и другие компоненты также имеют схожие средние значения.

**Заключение:** Цифровизация образовательной среды в Российской Федерации успешно осуществляется в различных регионах страны. Степень внедрения цифровых технологий в образовательные практики достаточно высока, что подтверждает успешную реализацию федерального проекта «Умное образование». Этот проект способствует внедрению новых методик обучения и повышению качества образования в целом.

Динамика основных показателей в регионах страны в целом положительная, важно выделить показатели, по которым можно судить об уровне цифровизации. Например, в среднем по России на 100 школьников приходится 13 персональных компьютеров. Показатель отражает неравномерность цифровизации.

Цифровизация образовательной среды предоставляет новые возможности для персонализации обучения и адаптации под индивидуальные потребности учащихся. Использование интерактивных учебных материалов, образовательных платформ и других цифровых ресурсов позволяет сделать образование более интересным и доступным для широкого круга учащихся.

Наконец, цифровизация образования способствует развитию современных навыков, таких как цифровая грамотность, критическое мышление, коммуникационные навыки и самообучение. Эти навыки являются ключевыми в современном информационном обществе и могут повысить конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

В целом, цифровизация образовательной среды – это важный и неотъемлемый процесс, который позволяет сделать образование более доступным, эффективным и интересным.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Интернет вещей в образовании // Softline : [сайт] – 2018. – URL: <https://softline.ru/about/blog/internet-veschey-v-obrazovanii#:~:text=Умное%20образование%20-%20синергия>. - Дата публикации: 14.09.2018.
2. Цифровое обновление российской школы: информационный бюллетень / А.Р. Горайнова, И.В. Дворецкая и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2022. – 48с. – (Мониторинг экономики образования; № 18 (35).
3. Цифровая образовательная среда // Национальные проекты России: [сайт] - URL: [https://национальныепроекты.рф/projects/obrazovanie/umnaya\\_shkola](https://национальныепроекты.рф/projects/obrazovanie/umnaya_shkola).
4. Чмыхало А.Ю. Барьеры в развитии умного образования / А.Ю. Чмыхало, Л.А. Коробейникова // Вестник Томского государственного университета. – 2021. - № 42. – С. 158-173.

5. Отчёт департамента образования мэрии города Новосибирска за 2017-2022 гг. // Департамент образования [сайт]. – URL: <http://do.nios.ru/content/otchety>.
6. Итоговый отчет Министерства образования Новосибирской области о результатах анализа состояния и перспективы развития системы образования за 2021 г. // Министерство образования Новосибирской области. – URL: [https://minobr.nso.ru/sites/minobr.nso.ru/wodby\\_files/files/wiki/\\_god.pdf](https://minobr.nso.ru/sites/minobr.nso.ru/wodby_files/files/wiki/_god.pdf).
7. Арутюнова А.Е. Функции сферы образования в современной социально -экономической системе / А.Е. Арутюнова // Естественно-гуманитарные исследования № 25 (3). – 2019. – С. 24-29.

УДК 908(69.03)

## **ФЕНОМЕН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ХРИСТИАНСКОГО РОКА: ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ В РОССИИ И СТРАНАХ ЗАПАДА**

**Белогрудова И.Г., Кретова А.С., Тарасов О.Ю.**  
ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В публикации авторы рассматривают исторические аспекты возникновения христианского рока в США и в СССР (России), проводится сравнительный анализ этого феномена в разных культурах. Важной стороной анализа является приведение конкретных примеров рок-исполнителей.

**Ключевые слова:** рок-музыка, христианский рок, сравнительный анализ возникновения христианского рока в США и России.

### **THE PHENOMENON OF THE EMERGENCE OF CHRISTIAN ROCK: FEATURES OF THE EMERGENCE IN RUSSIA AND WESTERN COUNTRIES**

**Belogradova I.G., Kretova A.S., Tarasov O.Yu.**  
KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

In the publication, the authors examine the historical aspects of the emergence of Christian rock in the USA and the USSR (Russia), and conduct a comparative analysis of this phenomenon in different cultures. An important aspect of the analysis is to provide specific examples of rock performers.

**Keywords:** rock music, Christian rock, comparative analysis of the emergence of Christian rock in the USA and Russia.

Нами, в качестве источника хронологии развития русского (советского) рока, использовались имеющиеся словари и энциклопедии (в т.ч. и материалы «Википедии»). Они, так же, как и источники по истории зарубежного рока, страдают субъективностью. Налёт этой «ржавчины самоистязания» мы попытались снять. Музыканты – люди творческие и ранимые, очень болезненно относятся к критике и непониманию. Русские (советские) рок-исполнители испытывали те же проблемы, что и зарубежные, но напускная «обиженность», преувеличение гонений, «хлопанье себя по ушам» в отношении специфики социально-экономического развития страны крайне заметны. В материалах «Википедии», создаваемых и обновляемых в конце 1990-х – начале 2000-х гг. источниками являются записи радиостанций «Свобода» и «Свободная Европа» – антисоветских информационных органов (хорошо, что ещё не использовались материалы ЦРУ и Госдепа США).

Итак, те же проблемы и сходных этапы развития. И. Белогрудова и О. Тарасов в «Истории развития дальневосточной рок-музыки» отмечают не только это, но и те же проблемы и те же этапы развития в «дальневосточной школе» [3].

1-й этап. (60-е гг. Зарождение рок-музыки в СССР), «битломания», твисты, рок-н-ролл, выражающийся в основном в кавер-версиях (*новое исполнение существующей песни кем-то другим, кроме изначального исполнителя*) известных композиций и концерты с четвертью репертуара собственного производства, саундтреки к мультфильмам; «Фильм, фильм, фильм...», «Ну погоди!», «Бременские музыканты» и т.д.

2-й этап. (70-е гг. Формирование региональных школ и рок-клубов). Создание рок-опер, первые фестивали рок-музыки, телемост «Москва – Сан-Франциско» с представлением достижений рок-музыки, формирование официального и подпольного «пластов» рок-исполнителей. Зарождение рок-журналистики.

3-й этап. (80-е гг. Расцвет рок-клубов и советской рок-музыки в целом). Развитие рок-школ: ленинградской, московской, белорусской, украинской, сибирской, уральской, дальневосточной, воронежской [1,2,8,10]. Проведение многочисленных рок-фестивалей и «прикрепление» рок-групп к городским, областным и краевым филармониям [1]. Выход на мировую сцену. Расцвет рок-журналистики.

4-й этап. (конец 80-х – конец 90-х гг. Из андеграунда в «коммерческую яму»). Проникновение рок-музыки в кинематограф. Эмиграция ряда рок-музыкантов за рубеж, заключение отечественных рок-исполнителей контрактов с зарубежными продюсерами [5]. Потеря идейной ориентации. Коммерциализация «успешных» рок-проектов и исчезновение прочих. Попытки возрождения рок-движения. Зарождение русского «христианского рока».

5-й этап. (конец 90-х – начало 2000-х гг. Предпосылки возрождения русского рока). Формирование «рока-попс» в рок-движении [1]. Возрождение фестивального движения и создание радио- телеканалов, посвящённых рок-музыки [1]. Разнообразие рок-жанров в отечественной музыке.

Современный этап развития рок-музыки в России требует изучения. Развитие множества направлений обусловлено всё-таки не обострением конфликта «власть-молодёжь» (хотя есть и такие – «Свиньи в космосе», «Эшелон» и др.), а пониманием ведущим деятелями российского шоу-бизнеса того факта, что можно использовать возрождающееся рок-движение в коммерческих целях. «Наше радио» (с его ответвлениями «панки хой!», «щас спою») – не исключение. Мониторинг музыкальных предпочтений создал и предложение на запрос. Радио «Махимум», Радио «Русский рок», Радио «Искатель», Rock-FM, Радио ROKS (рок-баллады), Музыкальный контент радио «Маяк» на 25% - рок-исполнители. [3]

О русской рок-музыке существует ряд разнополярных мнений. Артемий Троицкий о феномене русского рока пишет; «Хотя в русском роке существуют все те же жанры и стили, что и в мировом, у него есть и свои национальные особенности, связанные с использованием русского мелоса. Кроме того, русский рок делает акцент на поэзию и подачу текста. Иногда «русский рок» рассматривают как отдельный жанр в музыке или в поэзии, либо разделяют его на два направления: западноевропейское, следующее в ключе мировых жанров и модных тенденций, и уникально русское [6], наследующее традициям авторской песни...» [9]. Содержание песен советских и российских рок-исполнителей чаще всего это:

- пацифистский контент: «Военные игрушки» (Савояры), «Воля и разум» (Мастер), «Много нас» (Круиз), «Не стреляй» (ДДТ), «Демон» (Август) и т.д.;

- кологическая тематика: «Колокол тревоги» («Аракс»), «Не рубите мужики» («Любэ»), «Прости Земля» («Земляне») и т.п.;

- философская лирика и «чистое философствование» о судьбе человека и человечества: «По дороге разочарований», «Пятна», «Один взгляд назад» (Воскресенье), «Крутится волчок» (Круиз), «Осень» (ДДТ), «Запасной игрок» (Карнавал), «Следи за собой» (Кино), «Люди в лодках», «Поворот», «Пока горит свеча» (Машина времени), «Кто кого» (Мастер), «Листья» (Чёрный кофе), «Иероглиф» (Пикник), «Тоже является частью Вселенной» (Рондо) и мн.др.;

- патриотическое содержание и опять же в лирических текстах (религиозных, идейно-коммунистических, анархистских); «Владимирская Русь» («Чёрный кофе»), «Песенный Суздаль» (Тяжёлый день), «Среди посёлков и столиц» («Чёрный обелиск»), «Русские» (Санкт-Петербург), «У деревни Крюково» (Самоцветы), «Беловежская Пуща», «Белоруссия» («Песняры»), «Глупый скворец» («Машина времени»),

«Яростный стройотряд» (А. Градский), «Там за облаками», «Строим БАМ», «Мой адрес – Советский Союз» («Самоцветы») и мн.др.;

- взаимоотношение между мужчиной и женщиной: «Как болит голова» («Август»), «Восьмиклассница» («Кино»), «Нелётная погода» («Синяя птица»), «Я иду тебе навстречу» (Ю. Антонов, «Аракс», «Синяя птица»), «Девочка из высшего общества» («Форсаж») и мн.др.;

- «мемориально-историческая» тематика; «Саллапилс» («Цветы»), Баллада о Че («Песняры»), «Красные маки» (Ю. Антонов, «Аракс»), «Баллада о древнерусском воине» («Ария»), «Небо в огне» («Натиск») и т.п.;

- мечты о будущем: «Поверь в Мечту» («Земляне»), «Звезды коснись» («Форсаж») и т.п.

- лирика о природе: «Берёзовый сок» («Песняры»), «Юрмала» (гр. Стаса Намина), «На дальней станции» («Пламя») и т.д.

- социально-критическая тематика: «В пивной», «Девочка в баре», «Пора» (Примус, Ю. Лоза), «Иона Лиза» («Карнавал»), «Квадратный человек» («Пламя»), «Барьер», «Герои вчерашних дней» (Машина времени), «Вылезай буржуи» («Эшелон»), «Гопники» («Зоопарк»), «Дорога в никуда» («Август») и т.п.

- протест против социальных явлений: «Выборы» («Ленинград»), «Путин» («Свиньи в космосе»), «Мы вместе» («Алиса»), «Мы ждём перемен» («Кино») и т.д.

Можно перечислять и тематики песен, их названия и исполнителей. Скажем – пожалуй, нет ни одной темы, к которой бы не обратился рок.

А «музыкальный критик» А. Троицкий допускает в своих комментариях ряд существенных ошибок, называя русский рок (особенно советский) сильно политизированным. Очевидно, что музыкальный критик не разбирается ни в политике, ни в политологии и путает понятие «патриотизм» и «политизированность», «идейность» и «политизированность», «пацифизм» и «политизированность». Где он нашёл песни у рок-музыкантов восхваляющих КПСС или ЛДПР, коммунизм или демократию? Троицкий утверждает, что рок перестал быть «голосом поколений» - отчасти он прав, но главное рок начинает формировать голос поколений в наши дни, ещё не так активно, но рок старается.

Дмитрий Быков считает, что русский рок – переломная точка: высшее проявление советской культуры и сразу же – точка отсчёта её вырождения.

Антисоветчик Александр Липницкий полагает: на 50% это было музыкальное явление, а на остальные – социально-политическое. И цель рока была борьба с советской властью, а власти преследовали рокеров. Бред либерала, выдёргивающий «фактик» из истории рока и жонглирующий им как душе угодно.

Александр Градский неоднократно заявлял, что русского рока как явления «не случилось», объясняя невысоким профессионализмом рок-музыкантов. С позиции своего консерваторского и действительно высокого профессионализма можно так сказать о некоторых рок-группах, но не обо всех.

Константин Никольский в 2009 году говорил, что не может оценить явление русского рока, «поскольку русского рока больше нет».

Либерал-предатель Андрей Макаревич (солист «Машины времени») уверен, что из-за изолированности русский рок «достаточно уродлив и ущербен».

Стас Намин полагает: то, что в России называется рок-музыкой, развивается по особым внутренним законам, не интернационально и понятно только там. В XXI веке рок не реагирует ни на политику, ни на социальную жизнь, ни даже на войну. Можно согласиться, но есть и исключения среди рок-групп XXI века (хотя бы «Чичерина и К»).

Имея опыт исполнительства практически всех зарубежных стилей, и исполняя их всё равно с русской самобытностью, русский рок породил «православный христианский рок» (см. выше) и «бард-рок» (А. Большаков, Ю. Антонов, Гр. Лепс и

др.). Хотя последний термин ещё не устоялся, да и причастность к его популяризации перечисленных исполнителей – спорна.

Вот мнения музыкантов и критиков. Конечно, прогнозы о смерти русского рока не сбываются – он просто становится более космополитичным и коммерческим, т.е. стремится к «западным» стандартам. Хорошо это или плохо – время покажет.

Обратим внимание на возникновение христианской рок-музыки (см. выше) за рубежом и в России. Христианский рок (*Christian rock*) – разновидность рок-музыки, посвящённая теме христианства. Группы христианского рока исполняют песни о Боге, вере и душе, и обычно состоят из воцерковленных христиан. Христианский рок выделяется исключительно по текстам, он не имеет своих музыкальных характеристик и может исполняться в самых различных по технике стилях рок-музыки. Выделяют христианский классический рок, христианский метал (уайт-метал), христианский хардкор.

Итак, легкомысленные тексты рок-н-ролла и вызывающее поведение исполнителей поначалу вызывало неприязнь у священнослужителей и прихожан. Заигрывания более поздних рокеров с оккультной мистикой, алкоголем, наркотиками, темой суицида и откровенной сексуальностью усугубляли первоначальный антагонизм. Но католическая и протестантская церкви – организации, обладающие огромными капиталами и не облагаемые налогом, а в рекламе они нуждаются. Что с позиции американских и британских церковников – музыка является одним из привлекательных факторов. Так, католичество всегда шло впереди, привлекая лучших музыкантов и лучшие музыкальные инструменты ещё со Средневековья, а протестантизм в XIX – начале XX вв. вооружился госпелом (жанр духовной христианской музыки), соулом, а затем и «чёрным блюзом». Но с возникновением рок-музыки в середине XX века, христианская церковь на Западе обратила внимание, профинансировала новые проекты. В 60-х гг. появилась «Mind Garage», игравшая психоделик-рок. Участники группы также заигрывали с визуальной эстетикой клипиков. В 1972 году сформировалась группа «Petra» с аналогичной музыкой, ставшая одной из наиболее влиятельных в жанре. Другим «отцом» христианского рока стал Ларри Норман. Программой для христианского рока стала его песня «Why Should the Devil Have All the Good Music?» (Зачем отдавать дьяволу всю хорошую музыку?). Боб Дилан, один из ключевых исполнителей фолк-рока, во второй половине своей карьеры посвятил много песен христианской вере и критике грехов. Важным «аккордом» стала рок-опера «Иисус Христос – суперзвезда». Не углубляясь в проблему истинности веры у рок-исполнителей, можно утверждать – церковные организации получили музыкальную рекламу и щедро за неё платили. Позже, многие именитые рок-группы считали «должным» включать в свой репертуар песни с текстами, насыщенными христианской идеологией. С 1984 года проводится Корнерстоунский фестиваль, крупнейший фестиваль христианского рока. Среди известных современных христианских рок-групп – «Skillet», «Creed», «P.O.D.», «Pillar», «Delirious?», «Crash Test Dummies», «12 Stones», «Red», «The Letter Black», «Cradle of God», «Powerwolf». Позже в рамках дальнейшей популяризации появляются группы, которые стали использовать и музыкальное христианское наследие, в частности – григорианский хорал. Так появилась, например, группа «Gregorian».

Возникновение христианского рока в СССР (сейчас – Российской Федерация) связано с другими факторами и причинами.

Первой христианской рок-группой в СССР был «Трубный зов», созданный во второй половине 70-х гг. евангельскими христианами (баптистами – руководимыми из США). В 1982 году группой была записана рок-опера «Второе пришествие». Скорее всего в стране, где религиозность не была характерной, даже в показном, как в США варианте, участники группы были людьми верующими. Коммерческая сторона данной вариации рок-музыки была на втором, возможно – на третьем месте. Потом пришли

«перестроечные времена» – при наличии конституционно узаконенной «свободы совести» коммерческая составляющая стала более актуальной, но (как уже утверждалось многими музыкальными критиками) текст в русской рок-музыке, в отличие от западной, занимает первостепенное значение (в сравнении с музыкой) и через рок - реализуются поэты. Например, М.Пушкина, сотрудничавшая с «Чёрным кофе» («Владимирская Русь») и «Арией» («Баллада о древнерусском воине»). Свои поэтические работы реализовали В. Бажин («Тяжёлый день») – «Песенный Суздаль» и другие. Безусловно, существовали «оригинальщики» с псевдодуховными текстами и подражательскими фигурами – Борис Гребенщиков («Аквариум») с дребезжающим дискантом (под Марка Болана из «Г Рех») со своим «Золотым городом». Это коммерческая сторона – для «псевдобунтарей» от «псевдоинтеллигенции». Кстати, «БГ» потом и примкнул к «духовному» року. Были и другие. В 90-е, с запозданием, появляется коммерческий христианский рок (прямо как в США) и начинается новый этап развития этого феномена.

Со времён перестройки христианская рок-сцена в ССС и современной России стала развиваться не менее чем в США и Британии. Начали появляться группы, чья лирика основана на православном христианстве. К таким относится, например, группа «Мономах», «Новый Завет», «Галактическая Федерация» и позднее творчество рок-групп «Алиса» и «Калинов Мост». Диакон Андрей Кураев известен поддержкой православного христианского рока. В 1994 году на лейбле «Мессия», вышла двойная пластинка «Антология Христианского Рока В России», на которую вошли песни таких групп и исполнителей как: Виктор Третьяков, «Третий Рим», «Новый Завет», «Мономах», «Царская Охота», Андрей Мисин, «Новый Иерусалим», Ольга Арефьева, «Легион», «Тупые», «Если», «Акцент», «Пилигрим», Олег Степурко, «Галактическая Федерация», «Трубный Зов», Николай Парфенюк. (RGM 7133) Вторая часть антологии под названием «Антология Нетрадиционной Духовной Музыки В России» вышла уже на CD на лейбле «Bossmen Records» в 1995 году и на ней были представлены: Александр Малинин, Ольга Кочеткова, «Третий Рим», Андрей Рублёв, Юрий Морозов, «Майтрейа», «СВ», Инна Желанная, Александр Виста, Андрей Селиванов, «Калинов Мост», Александр Башлачев, Борис Гребенщиков, Олег Степурко. (BR 0001)

Нельзя сказать, что, как и на Западе коммерция была главным фактором. Среди рок-исполнителей было много музыкантов действительно верующий и искренне реализующих свои творческие идеи. В репертуаре российских рок-групп были композиции христианского характера, ряд музыкантов приходили в Православие путём долгого осмысления: А. Маршал, А. Маршал, С. Белов и др. Но некоторые обслуживали заокеанский «протестантизм». Среди протестантских рок-коллективов наибольшей популярности добились группы «Новый Иерусалим» и «Дружки».

Итак, российский христианский рок – явление многогранное, каждый из исполнителей приходил к нему, или к созданию одной композиции по-своему и изучение этого феномена только начинается.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Агеев А. Из истории ростовской рок-музыки. [Электронный ресурс]. – URL: [www.relga.ru](http://www.relga.ru). – 2018. - 15 февр. (Дата обращения 22.11.2023).
2. Алексеев А.С., А., Бурлака А.П., Сидоров А.П. Кто есть кто в советском роке: Иллюстрированная энциклопедия отечественной рок-музыки. — Москва: Издательство МП, 1991. – 320 с.
3. Белогрудова И.Г., Тарасов О.Ю. История дальневосточной рок-музыки: справочное издание. / И.Г. Белогрудова, О.Ю. Тарасов. – 1-е изд. — Хабаровск: Издательская группа СНО ХИИК «CyberNet», 2023. – 100 с.: ил., схемы.
4. Двадцатый век. Музыка войны и мира [Электронный ресурс] / Материалы международной научной конференции; Ред.-сост.: Власова Е.С., Зенкин К.В., Карачевская М.А. (Москва, 21-25 апреля 2015г.) – Москва: Litres, 2017. – 616с. – URL:<https://znanium.ru/catalog/document?id> (дата обращения 15.11.2023)
5. Дайс Е. Русский рок и кризис современной отечественной культуры / Е. Дейс [Электронный ресурс] // Нева. – 2005. - № 1. – С.201-230». – URL: <https://spbplib.ru/en/catalog/-/books/12242129-russkiy-rok-i-krizis-sovremennoy-otechestvennoy-kul-tury> (Дата обращения: 15.11.2023)



6. Доманский Ю. Русская рок-поэзия: текст и контекст / Сборник научных трудов. – Тверь: ТверГУ, 2003. – С.224-228.
7. Кудряш Е. Прощание с легендой / Е.Кудряш // Зарубежные задворки. – 2010. - №№ 2-3.
8. Рок-музыка в СССР. Опыт популярной энциклопедии. – 1990 Архивная копия от 2 апреля 2015 г. [Электронный ресурс] // Источник: Свободная библиотека. – URL: maxima-library.org (дата обращения 15.11.2023)
9. Троицкий А. История советского музыкального движения. [Электронный ресурс]. – URL: corpuscul.n (дата обращения 14.11.2023).
10. Яндекс-Словари. Русский рок Архивная копия от 20 апреля 2008 на Wayback Machine (недоступная ссылка с 14-06-2016 [2312 дней]).

УДК 94(430).086

## **РАЗВИТИЕ КИНЕМАТОГРАФА В ГЕРМАНИИ В 1930-е ГОДЫ**

**Беляева Н.А., Юрченко Е.С.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается роль кинематографа как инструмента пропаганды в государствах с тоталитарным режимом. Показана история и динамика развития кинематографа в 1930-е в Германии. Приведены статистические данные о количестве киностудий и кинотеатров, а также об их посещаемости. Охарактеризованы основные направления в кинематографе Третьего Рейха, проанализированы наиболее известные киноленты. Сделан вывод об использовании кинематографа руководителями НСДАП в целях идеологического воздействия на граждан Германии.

**Ключевые слова:** Германия, кинематограф, фильмы, пропаганда, нацистская идеология, Третий Рейх.

### **THE DEVELOPMENT OF CINEMATOGRAPHY IN GERMANY IN THE 1930S.**

**Belyaeva N.A., Yurchenko E.S.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article examines the role of cinema as a propaganda tool in states with a totalitarian regime. The history and dynamics of the development of cinema in the 1930s in Germany are shown. Statistical data on the number of film studios and cinemas, as well as their attendance, is provided. The main trends in the cinema of the Third Reich are characterized and the most famous films are analyzed. A conclusion is made about the use of cinema by the leaders of the NSDAP for the purpose of ideological influence on German citizens and praise of the Nazi regime.

**Keywords:** Germany, cinema, films, propaganda, Nazi ideology, Third Reich.

Тоталитарный режим строится на объединяющей идеологии, которая представляет собой систему политических, экономических и социальных установок, направленных на управление и контроль обществом. Идеология создает руководящие принципы, которые ориентируют государство на достижение определенных целей и формируют его структуру. Пропаганда является основным инструментом идеологической манипуляции в тоталитарной диктатуре. С помощью различных средств массовой информации, таких как газеты, радио, телевидение, публичные выступления и т. д., пропаганда широко распространяет идеологические принципы и контролирует поток информации и мнений, продвигая необходимость тоталитарного режима.

Кинематограф, стоящий на границе сферы СМИ и искусства, и имеющий прекрасный пропагандистский потенциал, стал наиболее эффективным инструментом, влияющим на общественное сознание. Этому способствовали особенности данного вида искусства. Во-первых, оно объединяет в себе и литературу (сюжет, герои, композиция), музыку и изобразительное искусство. Во-вторых, зритель воспринимает готовый образ, объединяющий визуальный ряд, звук и смысловое наполнение. Еще

одним немаловажным фактором является то, что к 1930-м годам кино являлось динамично развивающимся видом творчества неизменно привлекая население своей новизной.

История развития кинематографа Германии берёт своё начало еще в XIX веке. В ноябре 1895 года в берлинском мюзик-холле Винтергартен изобретатель Макс Складановский и его брат Эмилем организовали для публики просмотр движущихся картин с помощью собственного изобретения, который назвали «биоскопом». В 1896 году Складановский начал снимать короткометражные фильмы, которые были похожи на демонстрировались на ярмарках для простой публики. Большой популярностью пользовались «звучащие фильмы», в которых певец открывал рот так, чтобы движения губ повторяли мелодию, играющую из спрятанного рядом граммофона. Однако это были в основном иностранные фильмы – французские, американские, итальянские. В самой Германии их почти не производилось [3, с. 22]. Вплоть до 1914 года именно импортируемые фильмы составляли большую часть кинопроката. В этих условиях, высшие слои общества и деятели искусства долго относились к кинематографу как к развлечению для низших слоев общества.

Период Веймарской республики (1918 – 1933 годы) характеризовался для Германии политической нестабильностью и масштабными экономическими кризисами. Однако именно в этот период немецкое кино переживало своей подъем. Страна стала одним из лидеров мирового кинематографа.

С приходом в Германии к власти партии НСДАП в 1933 году кино было взято под полный государственный контроль. Руководителем киноиндустрии нацистской Германии стал Йозеф Геббельс, который занимал пост министра народного просвещения и пропаганды и президента Имперской палаты культуры. Кино в рамках нацистской идеологии активно использовалось как одно из средств создания образа Германии в массовом сознании. Часть немецкой интеллигенции восприняла это с энтузиазмом. Так немецкий историк кино Оскар Кальбус с восторгом писал: «С 30 января 1933 года ни одна другая отрасль промышленности не испытывает такого пристального внимания партии и правительства, как кинематограф. В принципе мы можем этим гордиться. Сам фюрер повторял в беседах с деятелями кинематографа слова о своей привязанности к кино, свидетельством которой является его восприимчивая и яркая натура. При такой любви фюрера и его министра пропаганды к кинематографу не может показаться странным, что партия и государство объявили его народным и культурным достоянием» [4, с.4].

Под контроль были поставлены и периодические издания о кино. Уже через два месяца после прихода нацистов к власти Геббельс собрал у себя работников кинематографии для беседы на тему о «современных задачах немецкого кино». От имени нацистского правительства он потребовал от собравшихся «немедленно осуществить поворот кинематографии в сторону современности», и, в частности, обеспечить быструю перестройку хроникальных фильмов в целях превращения их в эффективного пропагандиста национал-социалистских идей и существенно расширить пропагандистское использование немых и учебных фильмов. С этого дня немецкое кино было взято под особое наблюдение пропагандистского аппарата, и прежде всего самого Геббельса, без санкции которого практически не мог быть выпущен на экран ни один фильм.

На раннем этапе правления НСДАП прилагались большие усилия, чтобы все выдающиеся деятели культуры и искусства, в том числе кинематографисты, остались в Третьем рейхе. Многие из них, кто хотел остаться в стране, пошли на сотрудничество с новым режимом в Германии. Некоторые сохраняли нейтральную позицию, другие же увидели шанс сделать быструю и блистательную в новой системе. Впрочем, ни те, ни другие не могли на тот момент предвидеть, какие политические события произойдут в

Германии. А после того, как нацизм укрепился у власти, все эти люди в большей или меньшей степени оказались вовлечены в систему гитлеровской пропаганды.

Производство фильмов в Германии осуществляли несколько больших концернов и ряд малых студий, чаще всего представлявших собой общества с ограниченной ответственностью. В 1933 году в стране было зарегистрировано 114 кинопредприятий, из которых 59 занимались производством полнометражных художественных фильмов. За первые четыре года правления национал-социалистов значительное число небольших студий было закрыто, в том числе в рамках кампании по «деевреизации». К 1937 году в Германии осталось всего 57 кинофирм – 54 в Берлине и 3 в Мюнхене. Из числа известных малых студий все еще работали: «АБЦ-фильм», «Ако-фильм», «Ариэль-фильм», «Итала-фильм», «Ондра-Ламач-фильм», «Луис Тренкер-фильм» – все в Берлине, а также «Арья-фильм» и «Кине-аллианц тонфильм» – в Мюнхене [2, с.29]. В 1938 году частная кинематографическая промышленность в Германии фактически перестала существовать. Оставалось, правда, несколько десятков продюсеров, работавших индивидуально, но большая часть их выполняла заказы партийного или государственного руководства, а иногда и отдельных концернов.

Массовое потребление кинопродукции обеспечивалось широкой сетью постоянно действующих кинозалов и многочисленными выездными кинотеатрами. В 1932 году, то есть до прихода Гитлера к власти, в Германии насчитывалось 5054 кинотеатра, вмещавших 1 988 251 зрителя. В следующем году их число выросло до 5071 (из них 4100 были приспособлены для демонстрации звуковых фильмов), а количество мест немного уменьшилось. Этот временный спад, а также некоторое сокращение числа кинозалов к 1935 году были связаны с ликвидацией ряда малых кинотеатров и модернизацией существовавшего и постепенно расширявшегося кинопарка [2, с.54]. В Третьем Рейхе к просмотрам фильмов приобщились самые большие слои народа. Государство стремилось заполнить зрительные залы, особенно когда это были показы пропагандистских фильмов, снизив для этого цену билетов, применяя методики давления и меры принуждения. Прокатчиков и владельцев кинотеатров поощряли специальными налоговыми льготами. Количество посетителей киносеансов в Третьем рейхе систематически росло, хотя понадобилось несколько лет, чтобы достичь уровня, предшествовавшего всемирному экономическому кризису. По статистике в 1933-1934 годах каждый житель Третьего Рейха старше 15 лет ходил в кино 4,7 раза в год. Показатель этот постоянно возрастал и в 1938 году превысил цифру 8 [2, с.57].

В 1930-е годы Германия была свидетелем разнообразия направлений в кинематографе, каждое из которых имело свои особенности и цели. Документальное кино было важным направлением кинематографа в Германии того времени. Оно было предназначено для политической пропаганды в широком понимании этого слова. Его целью была трактовка различных явлений и событий в духе гитлеризма, а также формирования определенного мнения и убеждений, касающихся всех сфер жизни общества. Перед документалистами стоял целый ряд задач, среди которых прославление партии национал-социалистов, рассказ гражданам новостей о событиях политической жизни, а также об успехах в области экономики, науки, техники и спорта и, конечно, пропаганда необходимости политики милитаризма и расизма и пересмотра границ государства. С 1939 года документальное направление кинематографа Германии состояло исключительно в проведении военной пропаганды.

Одним из популярнейших документалистов Третьего рейха была Лени Рифеншталь. Ее режиссерским дебютом стала художественная картина «Голубой свет» (1932), где была представлена рядовая романтическая история с мистическим подтекстом. Однако встреча с Адольфом Гитлером в 1932 году изменила вектор ее творчества. Свои документальные киноленты Лени Рифеншталь создавала по личному поручению Гитлера, что давало повод для сплетен о ее близких отношениях с

фюрером. В СССР за Рифеншталь было закреплено имя «придворного летописца Гитлера и Геббельса, которая многие годы силилась запечатлеть для потомства деяния гитлеризма», «фашистского привидения»; считалось, что «Рифеншталь верой и правдой служила фашизму, откровенно проповедовала в своих фильмах нацистскую идеологию, прославляла фюрера и незыблемость Третьего Рейха» [3].

В своих наиболее известных работах «Триумф воли» 1934 года и «День свободы! - наш Вермахт» 1935 года Л. Рифеншталь применила методы, которые в дальнейшем использовались для создания образа идеального солдата. Кино того времени, которому было свойственно использование документальных съемок там, где это позволял сюжет, также было нацелено на формирование этого образа. Солдат здесь показывается храбрым, готовым отдать жизнь за рейх. Фильмы романтизировали Третий Рейх, заставляя зрителя воспринимать съезд партии как завораживающий ритуал. Ночные факельные шествия, торжественная геометрия парадов, упорядоченность пышных процессий - такой предстает Германия в документальных лентах военного и предвоенного времени, благодаря методам съемки Рифеншталь. Над созданием образа фюрера, превратившегося потом в культ, работало огромное Министерство пропаганды, возглавляемое Й. Геббельсом, и Рифеншталь стала режиссером, воплотившим основные принципы этой эстетики на киноленте.

В фильме «Олимпия» 1938 годы в ходе монтажа режиссер использовала фрагменты репортажей, в сумме составлявших 400 тыс. метров пленки, над которыми трудился огромный штат операторов и репортеров [2, с. 218]. Кинолента была посвящена Олимпийским играм 1936 года в Берлине и состояла из двух частей. Обе части – Праздник народов» и «Праздник красоты». Картина вызывала восхищение в правящих кругах - прежде всего работой операторов и режиссерской работой Рифеншталь, под началом которой, впрочем, работало немало опытных монтажеров. В пропагандистских целях «Олимпия» была посвящена молодежи всего мира и французу, возродившему Олимпийские игры, – барону Пьеру де Кубертену. Показывая руины Акрополя, Рифеншталь проводила недвусмысленные параллели между древнегреческими статуями и немецкими спортсменами, показывая связь нацистской Германии и эллинистических идеалов. В фильме речь заходит о военных столкновениях и враги, в соответствии с античными традициями, изображаются как варвары. В картине возвеличивается фигура фюрера, на каждом шагу подчеркиваются достижения национал-социализма. Материал, отснятый Рифеншталь и ее командой, использовался при создании еще двенадцати спортивных фильмов короткого и среднего метража. На протяжении нескольких лет по окончании войны показывать «Олимпию» не разрешалось. Однако впоследствии, после изъятия неприемлемых с политической точки зрения кадров, картина вернулась в кинотеатры. С 1948 года ее демонстрировали в США под названием «Короли Олимпийских игр», а с 1952 года в странах Западной Европы. В 1951 году Рифеншталь сумела получить авторские права на свой фильм [2, с. 220].

Другими известными режиссерами документального кино в Третьем рейхе были Фриц Хипплер («Вторжение в Польшу», 1939г.), Карл Риттер («Операция «Михаэль», 1937г.), Густав Учицки («Почтмейстер», 1940г.). Эти и многие другие режиссеры рассказывали о различных аспектах жизни Германии, о достижениях нацистской экономики и о жизни немецких солдат и офицеров.

Помимо документалистики, не меньшее значение придавалось и художественным фильмам. Создание пропагандистских фильмов было поставлено на поток еще в 1933 году. Ярким примером этого направления был фильм «Юный гитлеровец Квекс» (режиссер Ханс Штайнхоф, 1933), где рассказывают историю подростка, погибшего от рук коммунистов. В фильме «Штурмовик Бранд» (режиссер Франц Зайтц, 1933) показывают уличные бои штурмовиков с коммунистами – инокартина должна была послужить укреплению образа национал-социалистического

человека. Однако Йозеф Геббельс был недоволен результатом. В январе 1933 года в своей речи министр пропаганды заявил: «Мы, национал-социалисты, не придаём повышенного значения тому, что наши штурмовые отряды маршируют по сцене или на экране. Сфера их деятельности – улица. Однако если кто-либо подходит к решению национал-социалистических проблем в художественной сфере, он должен уяснить для себя, что и в этом случае искусство определяется не желанием, а мастерством. Национал-социалистическое мировоззрение не может восполнить художественные недостатки. Если какая-нибудь фирма подходит к изображению событий, связанных с деятельностью штурмовых отрядов или к национал-социалистической идее, то этот фильм должен обладать высокими художественными достоинствами» [4, с.17].

Большая доля фильмов, произведенных в Третьем Рейхе, около 40% всей кинопродукции 1931–1939 годов, относилась к художественному направлению кинематографа и представляла собой экранизации прозы и драматургии, чаще всего немецкой литературы.

Еще на раннем этапе развития кино, задолго до прихода к власти нацистов, были осуществлены более или менее удачные экранные воплощения классики немецкой драматургии: пьес Гёте, Шиллера, Геббеля, Клейста и Гауптмана. К концу 1920-х годов немецкие кинематографисты уже не проявляли к ним былого интереса. В период существования Третьего Рейха режиссеры возвращались к классике, давая ей такую интерпретацию, которая не вступала в противоречие с национал-социалистической доктриной. Мастера немецкого кино также обращались к экранизации и шедевров мировой литературы. Как правило, это делалось чтобы продемонстрировать дружеские отношения с другими государствами или чтобы опровергнуть обвинения в культурной изоляции, которые предъявлялись национал-социалистической Германии.

Литературу романских стран в кино гитлеровской Германии представляли, прежде всего, французские писатели. Экранизации их произведений были сняты в тот непродолжительный период, когда Третий рейх демонстрировал добрососедское расположение к Франции. В 1936 году режиссерский тандем Хансена и Фрелиха снял художественный фильм «Мушка», сценарий которого был основан на знаменитой одноименной новелле Альфреда де Мюссе. Это был первый в Германии фильм на цветной пленке. В следующем году Герхард Лампрехт снял киноверсию романа Гюстава Флобера «Мадам Бовари». 1939 год принес немецким зрителям еще две экранизации: картину Хайнца Гильперта «Опасные желания» по роману Бальзака «Шагренева» и экранизацию романа Ги де Мопассана «Милый друг».

Из мира итальянской литературы самой популярной экранизацией стала немецкая версия итальянского фильма по пьесе Бенито Муссолини и Джоваккино Форцано о знаменитых «ста днях» Наполеона, которая также ставилась в театрах Германии под названием «Сто дней» (1935).

Английскую драматургию в кинематографе Третьего рейха представляли Бернард Шоу (фильм «Пигмалион», 1938), Оскар Уайльд (фильм «Женщина, не стоящая внимания», 1936), Чарльз Диккенс (фильм «Крошка Доррит», 1934). Артур Конан Дойл (фильм «Собака Баскервиль», 1937).

Лев Толстой, Федор Достоевский и Александр Пушкин представляли в фильмах Третьего рейха шедевры русской классики. Файт Харлан снял киноверсию «Крейцеровой сонаты» (1937), а Герхард Лампрехт перенес на экранизировал «Игрока» Достоевского (1938).

Говоря о кинематографе нацистской Германии следует упомянуть тему расизма, в отношении которой до 1938 года немецкие кинематографисты проявляли сдержанность, поскольку придавали особое значение пропаганде здоровой и прогрессивной германской расы. В 1938 году произошли изменения, как во внешнеполитической ситуации, так и во внутренней политике относительно евреев. Ноябрьские события того года послужили толчком для еврейских погромов и

репрессий, которые мгновенно отразились на киноиндустрии. Всего через несколько месяцев после печально известной «хрустальной ночи» на экраны вышли первые фильмы с антисемитскими настроениями. Самые известные среди них – «Родословная доктора Писториуса» (1939), «Роберт и Бертрам» (1939).

Речь о расизме в гитлеровском кино нельзя сводить исключительно к антисемитизму, ведь забота о «расовой чистоте» немецкой нации не ограничивалась только уничтожением еврейского населения. Было важным также избавиться от некоторых представителей самого немецкого общества – именно с этой целью создавались фильмы, которые пропагандировали программу стерилизации и эвтаназии. Еще на раннем этапе нацистского правления по заказу отдела расовой политики было представлено три учебно-пропагандистских фильма, в которых объяснялась необходимости эвтаназии и стерилизации. В 1937 году вышел фильм «Жертва прошлого», поставивший вопрос о потомстве людей с наследственными заболеваниями.

До прихода нацистов к власти в Германии в 1933 году кинематограф являлся неотъемлемой составляющей мира искусства. Немецкое кино славилось своей экспериментальностью и инновациями в использовании техники и эстетики. Однако в нацистской Германии оно было поставлено на службу пропаганде. С этого момента все творческие поиски свелись к разработке методов наиболее эффективного внедрения фашистской идеологии в массовое сознание. Киноиндустрия стала частью государственного механизма формирования тоталитарной диктатуры.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Горячок К.Л. Дзига Вертов и Лени Рифеншталь: репрезентация реальности в тоталитарную эпоху / Л.К. Горячок // Художественная культура. – 2022. – № 1. – С. 108–133.
2. Древняк Б. Кинематограф Третьего Рейха: Монография / Б. Древняк. – Москва: Новое литературное обозрение, 2019. – 309 с.
3. Кино тоталитарной эпохи (1933–1945): Союз кинематографистов СССР и ФИПРЕССИ при участии Госфильмофонда СССР представляют ретроспективу / XVI Междунар. кинофестиваль в Москве 7.7-18.7.1989; [Подгот. М. Туровская и др.]. – Москва: Союз кинематографистов СССР, 1989. – 320 с.
4. Кракауэр Э. Психологическая история немецкого кино. От Калигари до Гитлера / Э Кракауэр. – Москва: Искусство, 1977. – 352 с.
5. Фашистское привидение требует гонорара // Литературная газета. 1961. 14 янв.

УДК 338.482.22:330.15

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ И КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РЕГИОНА ПРИ СОЗДАНИИ ТУРА ДЛЯ ТУРИСТОВ ИЗ ЦЕНТРАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ**

**Березовская В.С., Скоромец Е.К.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Существует сложность привлечения туристов в отдалённые регионы страны, такие как Хабаровский край. Для того, чтобы туристы действительно захотели посетить данный регион, необходимо их заинтересовать и заставить обратить внимание на столь далёкий регион. В статье рассматривается решение вопроса о привлечении туристов из центральных регионов России с помощью ресурсов, которыми располагает Хабаровский край, и что именно может заинтересовать гостей из мегаполисов.

**Ключевые слова:** использование, туристские ресурсы, привлечение, туристы, отдых, восстановление, коренные народы, культура, традиции.

**USE OF NATURAL AND CULTURAL-HISTORICAL RESOURCES OF THE REGION WHEN  
CREATING A TOUR FOR TOURISTS FROM THE CENTRAL REGIONS OF RUSSIA**

**Berezovskaya V.S., Skoromets E.K.**

There is a difficulty in attracting tourists to remote regions of the country, such as Khabarovsk Krai. In order for tourists to really want to visit this region, it is necessary to interest them and make them pay attention to such a distant region. The article considers the solution of the question of attracting tourists from the central regions of Russia with the help of resources that Khabarovsk Krai has, and what exactly can interest guests from megacities.

**Keywords:** use, tourist resources, attraction, tourists, recreation, restoration, indigenous peoples, culture, traditions.

Говоря о туризме, нельзя не сказать о том, какое огромное влияние он оказывает на все сферы жизни. Благодаря туризму создаются дополнительные рабочие места, ускоряется развитие инфраструктуры, в особенности дорожное и гостиничное строительство, кроме того, туризм служит источником для сохранения национальной культуры, местных промыслов, истории, а также способен привлекать денежные потоки и стабильный доход в регион.

Но главный вопрос заключается в том, с помощью каких ресурсов привлекать туристов? Если в крупных городах это не такая большая проблема, то в небольших и отдалённых регионах она является актуальной. В данной статье рассмотрим туристский потенциал Хабаровского края для создания тура для туристов из центральных регионов России.

Наш регион обладает большим количеством культурно-исторических и природных ресурсов, но только при их правильной подаче в сформированном туристском маршруте, край будет привлекать гостей из других крупных регионов.

Не все могут посмотреть на свой регион глазами туриста. Важно понимать, что будет интересно местным жителям, но может быть не очень привлекательно для туристов и наоборот. Когда долго проживаешь в одной и той же местности, то привыкаешь к достопримечательностям своего региона и уже не замечаешь их уникальности. В то же время для гостей города они будут особенными и интересными. Если предлагать туры исходя из того, что интересно для жителей Хабаровского края, но не основываясь на предпочтениях потенциальных туристов, то их можно не привлечь вовсе. Поэтому стоит детально разобраться из каких туристских ресурсов необходимо сформировать тур для туристов, например, из Центрального федерального округа.

Хабаровский край может дать туристам центральных регионов России то, чего их лишает большой город, а именно – чистый воздух, умеренный ритм жизни без суеты, прогулки по живописным и незабываемым местам и вместе с тем погружение в местные традиции и культуру. В Хабаровский край люди могут приехать за отдыхом душой и телом, ведь он обладает большим количеством природных, культурных и исторических ресурсов. Большую часть территории занимают леса, ими покрыто 67% территории, что говорит о чистоте и целебности воздуха [3, с.45]. В Хабаровском крае насчитывается более 200 тыс. рек, включая самые малые, общей протяжённостью более 550 тыс. км. Главным водным ресурсом края является река Амур – одна из величайших рек планеты, занимающая четвёртое место среди рек России после Енисея, Оби и Лены, и десятое место среди рек мира. Амур протекает по территории Хабаровского края на протяжении 930 км в своём нижнем течении, пересекая шесть муниципальных районов: Хабаровский, Нанайский, Амурский, Комсомольский, Ульчский и Николаевский, и впадает в Татарский пролив. На реке расположены основные города края: Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре, Амурск, Николаевск-на-Амуре [6, с. 43].

Амур – это уникальный водный объект, покоряющий своей невероятной протяжённостью и разнообразием флоры и фауны. Это место привлекает немало рыбаков и людей, которым интересно изучать данную местность. В водах реки Амур обитает более чем 130 видов рыб и превосходит в этом даже Волгу и Енисей. В Амуре обитают рыбы, такие как: хариус, таймень, ленок, верхогляд, сазан и другие, которые

притягивают и манят любителей рыбалки с разных уголков страны. Важно упомянуть что река Амур является местом обитания многих эндемиков, то есть рыб, которые обитают практически только в Амурском бассейне – это: калуга, ауха, амурский сиг, змееголов, что, конечно же не может не приковывать рыболовов к этим восхитительным местам [6, с. 44]. Этой возможностью пользуются местные рыбаки – люди, которые хорошо разбираются в местах, подходящих для идеального улова, и организовывают небольшие туры, в течение которых помогают туристам поймать самую крупную рыбу, которая обитает здесь. Данный вид отдыха привлекает туристов из крупных регионов, где нет рек и озёр поблизости, а соответственно, у них нет возможности проводить отдых в таком виде. Некоторых туристов из мегаполисов прельщает перспектива отдыха на свежем воздухе с бонусом в виде рыбалки. Следовательно, не стоит забывать о таком виде досуга как рыбалка, которая может притянуть туристов. В Хабаровский край туристы часто приезжают для того, чтобы поймать крупного тайменя, для этого организовываются рыболовные туры на 7 или 9 дней.

Так же туристов удивляет что Амур служит границей между Россией и Китаем, ведь не часто встретишь место, где видно другую страну на соседнем берегу. Поэтому при создании тура данный объект необходимо обязательно включить в маршрут. Река Амур является «золотой жилой» для Приамурья и её никак нельзя упускать из вида.

Кроме того, наш край хранит богатую историю коренных народов, ведь он является местом расселения 8 малочисленных народов: нанайцев, негидальцев, нивхов, орочей, удэгейцев, ульчей, эвенков и эвенов, численностью более 22,5 тыс. человек, что составляет почти 10% от численности всех КМНС, проживающих в РФ. Доля коренных народов в северных районах края составляет от 20 до 50%. По количеству КМНС Хабаровский край является лидером, а по численности уступает только Тюменской области и Республике Саха (Якутия) [7]. При создании тура для туристов из центральных регионов России важно понимать, чего они лишены в условиях быстротечного ритма жизни. Тогда целесообразно предлагать тур делая акцент на отдыхе душой и телом, восстанавливая моральные и физические силы. Люди, живущие в мегаполисах, испытывают хроническую усталость от постоянного движения, решения каких-либо задач и проблем, каждый день они тратят большое количество сил и энергии. Они нуждаются в отдыхе вдали от суеты и шума, где можно перезагрузить свои мысли, отдохнуть от проблем, которые преподносит быстротечная жизнь в больших городах, а также насладиться природой, чистым воздухом.

Сегодня туристам недостаточно просто посетить национальный музей, посмотреть на танцы и обычаи народов, их интересует образ жизни, культура, сами люди, их жилища, одежда, кухня, язык. Они пробуют даже пожить среди местного населения, пользуясь только тем, чем пользуется коренное население. Отдельно стал выделяться аборигенный туризм как разновидность этнографического туризма, предполагающая посещение мест проживания коренных малочисленных народов, живущих с давних пор в определённом регионе и связанных с этой территорией прочными экономическими, социальными отношениями [8].

Для такого отдыха может подойти джайлоо-туризм, предполагающий проживание с коренными народами-кочевниками вдали от цивилизации и привычных вещей для обычного человека, например мобильной связи и электричества [9]. Хабаровский край имеет несколько мест, подходящих для такого туризма. Например, село Ачан, расположенное в Амурском районе, стоящее на протоке Сий. В селе и на берегу озера Болонь, которое находится в нескольких десятках километров от него проживают нанайцы и потомки русских переселенцев. Здесь многие помнят старинные предания, песни, танцы, обряды и передают их подрастающему поколению. В течение такого тура есть возможность познакомиться с культурой народа, послушать их легенды, попробовать национальные блюда и поучаствовать национальных играх, танцах [6, с.



65]. Ещё одно село, подходящее для джайлоо-туризма – это Арка, где проживают эвены. Все дни туристы будут проживать в палатках на свежем воздухе и приобщаться к национальной культуре, например, передвигаться верхом на оленях и участвуют в обрядах [6, с. 74].

Но так как такой вид туризма считается экстремальным и далеко не каждый готов отправиться в такое путешествие, его, возможно, заменить немного другим видом досуга, отдалённо приближенным к джайлоо туризму. Это экскурсии в места, где ранее проживали коренные народы. Такой отдых даст возможность туристу побыть наедине с природой, погрузиться в совершенно другую атмосферу, отличающуюся от привычной и обыденной для нас, что поможет быстрее восстановить силы и, что немаловажно, окунуться в быт, традиции и культуру коренных народов, узнать много нового и интересного, чего точно не знали раньше.

Во время такой экскурсии организовывается выезд в нанайскую деревню Сикачи-Алян, где туристов знакомят с традициями и укладом жизни малых коренных народов, рассматривают и изучают национальный нанайский костюм, разбирают из чего шили одежду и значение её украшения, вышивки. Также устраивают мастер-классы по разделке свежепойманной рыбы и её приготовлению. Ведь у нанайцев самым важным из всех хозяйственных занятий являлась ловля рыбы. Проводятся для туристов нанайские традиционные игры, например, прыжки через нарты, метание травяной гири, стрельба из лука. Немаловажная деталь, здесь можно продегустировать национальные блюда, а обед состоит из блюд дальневосточной кухни. Для нашего региона характерно употребление в пищу таких дикоросов как: черемша, папоротник, дикий лук, что не распространено у людей, проживающих в центральных регионах, соответственно многим из них будет любопытно попробовать блюда из таких растений. Обязательная часть экскурсии выезд к петроглифам – наскальным изображениям, которым более 12 000 лет. На камнях запечатлены лица людей, маски, животные, процессы охоты, шаманы, необыкновенные существа. Они хранят в себе древнюю историю, а также мифы и легенды. Это место даёт возможность прикоснуться к истории, ощутить себя её частью на короткое время. Также в селе находится этнографический музей, посвящённый нанайской культуре, который будет интересно посетить для того, чтобы более детально углубиться в обычаи и традиции народа. Село расположено на берегу Амура, это прекрасная возможность увидеть и оценить его размах, силу и, казалось бы, безграничность. Здешние места оберегают большое количество эндемичных видов животных и растений. Больше 1500 таких видов растений располагаются в окрестностях села Сикачи-Алян [2].

Знакомясь с культурой, обычаями и традициями коренных народов, туристы стремятся многое попробовать, испытать на себе, в том числе и надеть национальную одежду, сфотографироваться в ней, а иногда, и приобрести её, либо элементы национальной одежды. Это стимулирует её производство, а также возрождение традиций её изготовления. По мнению некоторых специалистов, в России уже в некоторых регионах народный костюм возвращается в повседневную жизнь, и не только для встречи туристов. Во время праздников и фестивалей народы Амура надевают красивые национальные костюмы из ткани. Шьют её, как правило, по заказу музеев или же для участия в творческих конкурсах, выставках. Всё чаще используют национальную одежду также модельеры и исполнители народных песен и танцев [1, с. 42].

Природа Хабаровского края удивительна и уникальна. На его территории находится 6 заповедников: Большехехцирский, Болоньский, Комсомольский, Буреинский, Ботчинский, Джугджурский. Самый ближайший заповедник, расположенный к городу Хабаровску – это Большехехцирский. Так как он находится в черте города, это позволяет без проблем добраться до него. Поэтому при составлении тура данный природный комплекс стоит включить. Туристов поразит богатое

многообразие фауны, простирающееся на большой территории. Заповедник – место, которое утопает в зелени и чистом свежем воздухе – то, что необходимо для отдыха туристам из крупных шумных городов. Окунуться в среду, где слышен только шелест листьев, пение птиц и журчание воды. В заповеднике туристы смогут увидеть лесообразующие породы деревьев, кустарников, долиновых кедрово-широколиственных лесов, разные виды растительности, ручей Соснинский, река Быкова. Большая часть покрыта эндемиками и реликтами. Это означает, что огромное количество флоры и фауны можно увидеть только здесь, а также многие из них являются пережитком от древних эпох. Важнейшие лесообразующие древесные породы заповедника – это кедр корейский, ель аянская, лиственница Гмелина, берёзы шерстистая, жёлтая и маньчжурская, дуб монгольский и ясень маньчжурский [5]. Гости заповедника ввремя экскурсии увидят панораму реки Уссури и российско-китайскую границы. Большехехцирский заповедник является одним из важных природных уголков в России. Немаловажно что заповедник имеет не только природное, но и культурное значение. Здесь можно найти памятники древнего искусства, такие как наскальные рисунки и церемониальные сооружения, которые указывают на то, что этот район имел большое значение для древних цивилизаций. Изучение этого культурного наследия является важной частью работы заповедника. Эта охраняемая территория предоставляет уникальную возможность для экологического туризма. У туристов есть возможность отправиться в пешие и верховые походы, покататься на каяках и наблюдать за дикой природой. Кроме знакомства с необыкновенной флорой и фауной, наслаждения красотой природы, есть шанс познакомиться с жизнью и культурой местных народов, посетить интересные места Хабаровского края во время поездки в Большехехцирский заповедник [4].

В заключении можно сказать, что Хабаровский край действительно обладает большим количеством туристских ресурсов, которые способны привлекать туристов из разных регионов. Необходимо правильно оценить интересы тех или иных туристов для правильного использования ресурсов края при формировании тура. Для гостей из центральных регионов России стоит предлагать туры, которые помогут восстановить силы и перезагрузиться. Также использовать культурные и исторические источники для более глубокого погружения в окружение края. Именно это всё необходимо включать в тур для туристов из мегаполисов.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Культурологические аспекты развития туризма: монография / В.А. Чернов, Ю.С. Путрик, О.М. Затесова [и др.]; под редакцией В. А. Чернова. – Хабаровск: Издательство ТОГУ, 2022. – 179, [1] с.
2. Методическая разработка экскурсии «природный памятник архитектуры Сикачи-Алян» // Пандия: информационный портал. – URL: <https://pandia.ru/text/82/070/93537.php>. – (дата обращения 20.11.2023).
3. Природа Хабаровского края: электронный модуль в помощь учителю географии в преподавании регионального компонента / сост. Ю.В. Ястребова // Дальневосточная государственная научная библиотека: официальный сайт. – URL: [https://www.fessl.ru/docs-downloads/2020/11\\_20/kraevedenie-naurokakh/07.pdf](https://www.fessl.ru/docs-downloads/2020/11_20/kraevedenie-naurokakh/07.pdf). – (дата обращения 20.11.2023).
4. Природные чудеса Большехехцирского заповедника // Фактограф: информационный портал. – URL: <https://pandia.ru/text/82/070/93537.php>. – (дата обращения 27.11.2023).
5. Растительность Большехехцирского заповедника // Красная книга: информационный портал. – URL: <https://cicon.ru/bolshehehtsirskii-zapovednik-rast.html>. – (дата обращения 25.11.2023).
6. Чернов В.А. Аборигенный экотуризм: путеводитель / В.А. Чернов. – Москва: Центр содействия малочисленным народам Севера, 2009. – 152 с.
7. Чернов В.А. Особенности становления этнографического (аборигенного) туризма в России / В.А. Чернов // Научные и эмпирические исследования в сфере туризма: труды Международной туристской академии. Вып. 9: Сборник научных статей / Отв. ред. Ю.С. Путрик. – Москва: МТА, 2013. – С. 114-121.
8. Чернов В.А. Туризм и экологическая культура коренных народов // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. – 2021. – Т. 18. – № 3. – С. 94-98.
9. Чернов В.А. Этнотуризм: современные подходы и тенденции развития / В.А. Чернов // Новые горизонты развития и «окно возможностей» для коренных малочисленных народов Севера: Всероссийская научно-практическая конференция: материалы докладов / отв. ред. С.А. Есипова. – Омск: Издательский центр «Кан», 2016. – С. 210-214.

## СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ МИРОВОГО УРОВНЯ

**Болтунова Е.С., Агалакова А.В.**

«СибГУНТ им. М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В современном мире национальные экономики сталкиваются с процессами усиления глобализации, перехода к инновационной цифровой экономике, повышения открытости экономических систем и усиления конкурентоспособности. В ответ на эти вызовы Россия сформулировала пакет национальных проектов на период 2019-2024 года. Проект «Наука» – один из двенадцати приоритетных направлений. Создание научно-образовательных центров мирового уровня является частью национального проекта «Наука».

**Ключевые слова:** научно-образовательный центр (НОЦ), национальный проект, глобализация, конкурентоспособность, этапы создания НОЦ, социально-экономический эффект.

### CREATION OF WORLD-CLASS REGIONAL SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL CENTERS

**Boltunova E.S., Agalakova A.V.**

"SibGUNT im. M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

In the modern world, national economies are facing the processes of increasing globalization, transition to an innovative digital economy, increasing the openness of economic systems and strengthening competitiveness. In response to these challenges, Russia has formulated a package of national projects for the period 2019-2024. The Science project is one of the twelve priority areas. The creation of world-class scientific and educational centers is part of the national project "Science".

**Keywords:** scientific and educational center (REC), national project, globalization, competitiveness, stages of REC creation, socio-economic effect.

На сегодняшний момент Россия осознает важность развития науки и технологий для устойчивого развития страны. Поэтому в рамках проекта «Наука» планируется создание научных центров, которые будут соответствовать мировым стандартам. Эти научные центры будут заниматься передовыми исследованиями в различных областях знания.

Цель создания НОЦ мирового уровня заключается в привлечении высококвалифицированных специалистов, удержании талантов и обеспечении передовых научных исследований. Такой подход позволит Российской Федерации (РФ, Россия) укрепить свою позицию в мировом научном сообществе и активно участвовать в развитии глобальных научно-технических проектов.

Пакет национальных проектов, включая проект «Наука», не только способствует развитию науки и технологий в стране, но и создает благоприятную среду для инноваций, которые будут стимулировать экономический рост. Реализация данных проектов поможет укрепить национальную экономику и повысить конкурентоспособность России на мировой арене.

Таким образом, Россия стремится не только приспособиться к вызовам глобализации и цифровой революции, но и выходить на новый уровень развития, где наука и инновации станут основополагающими факторами успеха. Проект «Наука» является одним из важных шагов в этом направлении и позволит России занять достойное место в мировом научном сообществе. Научно-образовательный центр мирового уровня – это своеобразный кластер, объединяющий ведущие организации, занимающиеся научными исследованиями и разработками. В таком центре собираются ученые, инженеры, студенты, специалисты реального сектора экономики, чтобы совместно работать над решением сложных научно-технических задач.

Главная цель НОЦ – создание новых конкурентоспособных продуктов. Для этого проводятся научные исследования и разработки на мировом уровне. Ученые и специалисты из разных областей науки собираются вместе, обмениваются опытом, проводят эксперименты и разрабатывают инновационные решения.

После успешных научных разработок, проекты могут быть коммерциализированы. Это означает, что новые продукты или технологии могут быть превращены в коммерчески успешные предприятия или стать основой для создания новых бизнесов. Таким образом, научно-образовательный центр мирового уровня не только способствует повышению уровня науки и образования, но и имеет экономическую значимость, поскольку способствует развитию инновационной экономики и созданию новых рабочих мест.

Рассмотрим этапы создания научно-образовательных центров более подробно:

1. Этап (подготовительный):

- разработка нормативной базы;
  - исключение (кардинальное снижение) барьеров административного характера
- определение внешних предпочтений, предоставляемых НОЦ, и требований к обязательным внутренним предпочтениям (снятие внутренних барьеров).

Во внешние предпочтения входят: учет статуса НОЦ при государственной аккредитации и мониторинге высшего образования; освобождение от уплаты налога на прибыль организации-участника НОЦ в случае производства и постановки на баланс высокотехнологичной продукции; увеличенная квота в рамках грантовой поддержки программ научной аспирантуры; свободные закупки внутри НОЦ; возможность сдачи в аренду инфраструктуры участникам НОЦ без согласования с учредителем; дополнительные предпочтения в рамках конкурсов научных и инновационных фондов; возможность создания венчурных фондов.

Внутренние предпочтения включают: предоставление социальной инфраструктуры, включая жилищную; предоставление доступа к национальной подписке, государственным информационным системам (Росстат, ФИПС), зарубежным (ВОИС); поддержку по вопросам сертификации и стандартизации; предоставление доступа к оборудованию (уникальные научные установки); льготную аренду инфраструктуры участникам НОЦ.

2. Этап (отбор):

- разработка и утверждение программ деятельности («дорожных карт») НОЦ;
- рассмотрение заявок;
- рассмотрение обоснованности выделения бюджетных средств на НОЦ;
- присвоение статуса НОЦ победителям по итогам открытого конкурса.

3. Этап (Запуск):

- Министерство предоставляет для НОЦ внешние предпочтения;
- Консорциум предоставляет внутренние предпочтения участникам [1, с. 7].

На текущий момент создано 15 НОЦ мирового уровня, ведущих исследования в рамках 200 технологических проектов. Среди участников НОЦ – 145 вузов и 140 научных организаций. Инициаторами создания являются 36 субъектов РФ.

В таблице 1 представлены направления деятельности и приоритетные задачи научно-образовательных центров мирового уровня.

**Таблица 1 – Направления деятельности НОЦ и их приоритетные задачи**

Наименование НОЦ	Направления деятельности	Приоритетные задачи
1. НОЦ мирового уровня «Инновационные решения в АПК»;	Биотехнологии; Селекционно-генетические исследования, клеточные технологии и геновая инженерия; Рациональное природопользование	Развитие аграрной науки в соответствии с приоритетами научно-технологического развития РФ; Совершенствование системы подготовки профессиональных кадров для агроиндустрии региона

2. НОЦ мирового уровня «Кузбасс»;	Проектирование социальных изменений в регионах ресурсного типа; Эффективная добыча и глубокая переработка угля; Экология и рациональное природопользование	Опережающая подготовка, привлечение молодых исследователей и предпринимателей; Кооперация с ведущими научно-исследовательскими и производственными центрами;
3. НОЦ мирового уровня «Нижегородский НОЦ»;	Инновационные производства, компоненты и материалы; Интеллектуальные транспортные системы;	Повышение профессиональной и управленческой компетентности персонала научных, научно-технических проектов и лабораторий
4. Пермский НОЦ мирового уровня «Рациональное недропользование»;	Химические, медицинские и фармацевтические технологии; Автоматизация и роботизация производств и сервисов; Экология и безопасность территорий	Интеграция в мировую науку, внедрение лучших практик; Концентрация на приоритетах, привлечение мировых отраслевых лидеров; Запуск новых механизмов внутренней кооперации науки, образования и бизнеса;
5. Западно-Сибирский межрегиональный НОЦ мирового уровня;	Биологическая безопасность человека, животных и растений; Арктика: ресурсы «холодного мира» и качество окружающей среды, человек в Арктике;	Формирование в регионе целостной системы выявления, поддержки и развития талантливых детей и молодежи; Обеспечение нового качества взаимодействия сферы образования, исследований и разработок с реальным сектором экономики
6. НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего»;	Двигательные и топливные системы нового поколения; Сектора новых инженерных компетенций; Искусственный интеллект в инжиниринге для проектирования, производства и эксплуатации новых изделий	Реализовать передовые исследования и разработки мирового уровня по направлениям деятельности центра; Создать условия для привлечения в центр и удержания высококвалифицированных специалистов и технологических предпринимателей, а также выявить таланты и подготовить новые кадры;
7. Уральский межрегиональный НОЦ мирового уровня «Передовые производственные технологии и материалы»;	Аэрокосмос; Экология городской среды и промышленности; Новые производственные технологии	Лидерство России в области создания передовых производственных технологий и новых материалов
8. НОЦ мирового уровня «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования»;	Материалы и технологии для судостроения и морской арктической техники; Развитие высокотехнологичных производств в Арктике	Повышение конкурентоспособности продукции, произведенной в АЗРФ и для нужд АЗФР; Обеспечение лидерства России в освоении, развитии и исследовании Арктики;
9. НОЦ мирового уровня «ТулаТЕХ»;	Вооружение и военная техника – ОБОРОНтех; Гражданское машиностроение – МАШтех; Новые материалы, мономеры и полимеры – ХИМтех;	Создание к 2025 году в Тульской области управляемой кооперационной структуры по разработке, производству и реализации продукции и технологий военного, гражданского и двойного назначения мирового уровня.
10. НОЦ мирового уровня «Евразийский научно-образовательный центр мирового уровня»;	Цифровая и зеленая химия, энергетика; Передовые производственные технологии и инжиниринг; Биомедицина и генетика;	Рост количества патентов, ОКР, передовых технологий, публикаций
11. НОЦ мирового уровня «Север: территория устойчивого развития»;	Комплексное энергообеспечение и новые энергоносители; Технологии обеспечения социальной стабильности на Северо-Востоке России	Разработка и внедрение технологий мирового уровня по направлениям деятельности центра; Модернизация научно-исследовательской базы и инфраструктуры;

12. НОЦ мирового уровня «Енисейская Сибирь»;	Глобальные климатические инициативы; Экологизация экономики региона; Передовые промышленные технологии;	Научно-технологическое обеспечение реализации целей, заданных Указами Президента в рамках развития экологических проектов, «ФНТП экологического развития РФ и климатических изменений», Разработка и внедрение решений по снижению углеродоёмкости предприятий промышленности и энергетики
13. Межрегиональный НОЦ мирового уровня «Байкал»;	Комплексная переработка древесины; Переработка промышленных отходов	Повышение эффективности использования природного и экономического потенциала Байкальского региона;
14. Межрегиональный НОЦ мирового уровня «МореАгроБиоТех»;	Развитие и трансфер технологий инновационного судостроения, цифровой навигации и освоения ресурсов Мирового океана; Развитие и трансфер агробιοтехнологий;	Реализация прорывных технологических проектов по направлениям деятельности НОЦ и создание эффективной системы трансфера технологий; Формирование интегрированной системы поддержки сектора исследований и разработок
15. Межрегиональный НОЦ Юга России Волгоградской области, Краснодарского края и Ростовской области.	Создание сельхозтехники и оборудования для АПК; создание технологий производства, хранения и транспортировки сельхозпродукции, а также сокращения ее потерь, разработка технологий управления плодородием почв и снижения негативного воздействия техногенных факторов на окружающую среду, рациональное обращение с отходами.	Создание прорывных технологических решений для глобальной устойчивой продовольственной системы на основе формирования рациональных и низкоуглеродных продуктовых цепочек производства, хранения, транспортировки и потребления здоровьесберегающих продуктов питания [2]

На реализацию проектов НОЦ мирового уровня запланирован определенный объем бюджетных и внебюджетных средств, представленный в таблице 2.

**Таблица 2 – Финансирование НОЦ мирового уровня, млн. руб.**

Этапы	Источник финансирования	2019	2020	2021.	2022	2023.	2024	Итого
1 этап отбора НОЦ (5)	Бюджет	29	92	59	36	74	35	825
	Внебюджет	50	50	2000	250	250	750	3750
2 этап отбора НОЦ (10 с нарастающим итогом)	Бюджет	-	29	92	36	74	35	866
	Внебюджет		50	50	250	250	750	1750
3 этап отбора НОЦ (15 с нарастающим итогом)	Бюджет			29	92	74	35	930
	Внебюджет			50	50	250	750	500
Итого	Бюджет	29	21	280	063	022	806	621
	Внебюджет	50	500	500	250	750	4250	5000

На поддержку научно-образовательных центров мирового уровня в 2023 году будет направлено более 1,8 млрд. рублей. Перечень получателей грантов своим распоряжением утвердил Председатель Правительства Михаил Мишустин [3].

В этом году гранты получают 15 научно-образовательных центров, которые объединяют образовательные и научные организации, а также крупные и средние предприятия реального сектора экономики в 36 регионах. В тесной кооперации они занимаются перспективными исследованиями и разработками, необходимыми для технологического развития страны, запуска новых производств и внедрения передовых решений.

По итогам ежегодных отчетов было принято решение об отнесении каждого НОЦ к одной из трех категорий. От присвоенной категории будет зависеть размер гранта на 2023 год.

Согласно решению Совета в первую категорию (лидеры) вошли: НОЦ «Енисейская Сибирь», Западно-Сибирский МНОЦ, Уральский НОЦ «Передовые производственные технологии и материалы», НОЦ «Евразийский научно-образовательный центр мирового уровня», НОЦ «Инженерия будущего».

Во вторую категорию (стабильные) определены: НОЦ «ТулаТЕХ», НОЦ «Инновационные решения в АПК», НОЦ «Нижегородский НОЦ», НОЦ «Кузбасс», МНОЦ «МореАгроБиоТех», Пермский НОЦ «Рациональное недропользование», НОЦ «Север: территория устойчивого развития».

И в третью категорию (отстающие) включены: МНОЦ «Юга России», МНОЦ «Байкал», НОЦ «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования».

Распоряжением утверждены и размеры самих грантов – от 60 до 157 млн рублей в зависимости от уровня достижений. Средства можно направить в том числе на закупку современного оборудования, обустройство лабораторий, реализацию проектов. Гранты предоставляются по результатам деятельности этих центров в 2022 году. Результаты реализации НОЦ представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Результаты реализации НОЦ

Таким образом, для повышения конкурентоспособности России назрела необходимость создания научно-образовательных центров мирового уровня. Нужно

четко определить критерии отнесения научно-образовательных центров, соответствующих мировому уровню. Для успешной реализации задач, поставленных Президентом РФ, необходимо провести объективный конкурсный отбор регионов, претендующих на создание научно-образовательных центров. Главным критерием отбора должен быть максимальный социально-экономический эффект для Российской Федерации от создания научно-образовательного центра с учетом ранее достигнутых результатов и потенциала развития [4].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Карамышева А.П., Осипов В. А. Практика создания и функционирования научно-образовательных центров в России // Российский экономический журнал. – 2020. - № 4. – С 25.
2. О проекте: Научно-образовательный центр мирового уровня. [Электронный ресурс]. –URL: <https://ноц.рф/about>
3. Каменских М.А. Исследование сущности и особенностей научно-образовательных центров мирового уровня // Экономическое возрождение России. – 2020. -№ 4 (66). – С. 136-142.
4. Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня юга России [Электронный ресурс]. [Презентация Губернатора Ростовской области В.Ю. Голубева]. – URL:[https://ноц.рф/storage/app/public/4635/Презентация-НОЦ-Юга-России\\_v.1.1.pdf](https://ноц.рф/storage/app/public/4635/Презентация-НОЦ-Юга-России_v.1.1.pdf)

УДК 377.5

## **ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ**

**Бубнова Е.В.**

Филиала «РГУПС в г. Воронеж» (г. Воронеж, Россия)

В настоящей статье представлен перечень формируемых общих и профессиональных компетенций обучающихся колледжа, выделяются основные особенности, подготовившие основу их формирования в процессе преподавания, что повышает мотивацию обучающихся к учебной деятельности и увлеченность будущей профессией.

**Ключевые слова:** компетенция, мотивация, поисковая и самостоятельно-исследовательская деятельность, метод проектов, метапредметные результаты, нетрадиционные формы занятий.

### **FORMATION OF THE COMPETENCE OF STUDENTS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION IN GENERAL EDUCATION AND PROFESSIONAL DISCIPLINES**

**Bubnova E.V.**

"Branch of RGUPS in Voronezh" (Voronezh, Russia)

This article presents a list of the general and professional competencies of college students being formed, highlights the main features that prepared the basis for their formation in the teaching process, which increases the motivation of students to study and passion for their future profession.

**Keywords:** competence, motivation, search and self-research activities, project method, meta-subject results, non-traditional forms of classes.

Внедрение ФГОС в профессиональных образовательных учреждениях доказало необходимость реализации компетентного подхода и стало основой изменения результата подготовки специалиста. Новые образовательные результаты – это сформированные у выпускников общие и профессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС, в соответствии со специальностью.

Известно, что компетенция – это способность применять знания, умения и практический опыт для успешной трудовой деятельности.

ФГОС отражает принципиально новую составляющую результата образования в СПО - наличие у выпускника практического опыта. Для достижения этого результата



необходимо формирование общих и профессиональных компетенций, также определенных Федеральным государственным образовательным стандартом СПО.

Формирование общеобразовательной компетентности, то есть знаний и опыта, необходимых для эффективной деятельности в заданной предметной области начинается на первом курсе. Успешность учебной деятельности обучающегося определяется освоением новых для него особенностей специальности в образовательной организации профессионального образования.

Многие проблемы у студентов возникают на первом курсе обучения в СПО, которые связаны с отсутствием навыков самостоятельной работы, неумением конспектировать лекционный материал, работать с различными источниками, анализировать, сравнивать, обобщать полученную информацию, ясно и логично излагать свои мысли, не умение применять полученные навыки в профессиональной деятельности.

Я преподаю дисциплины УД.01 Естествознание и ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте, поэтому предлагаю вам опыт своей деятельности по данным дисциплинам, а также предлагаю проследить использование полученных знаний на старших курсах при подготовке курсовых проектов и ВКР.

Рабочая программа по дисциплинам УД.01 Естествознание и ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте, предлагает формирование универсальных учебных действий, таких как:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию.
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Большое внимание уделяется достижению метапредметных результатов, овладению умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; применению основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.

На втором курсе основной задачей деятельности преподавателя является формирование Компетенций.

Общие компетенции означают совокупность социально – личностных качеств выпускника, обеспечивающих осуществление деятельности на определенном квалификационном уровне.

Основное назначение ОК – обеспечить успешную социализацию выпускника.

Общие компетенции формируются в ходе учебного процесса и за рамками учебной деятельности при изучении комплекса различных учебных дисциплин и профессиональных модулей.

При формировании общих компетенций передо мной, как преподавателем, стоит задача целесообразного выбора методов, которые позволят студентам не только

обрести опыт практической деятельности в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы, но и овладеть способами непрерывного профессионального и личностного самосовершенствования и карьерного роста.

Любой выбранный педагогом метод образования способствует формированию одновременно нескольких общих компетенций. Общие компетенции могут формироваться последовательно, по этапам образовательного процесса и формы деятельности студентов или все одновременно на начальном этапе образовательного процесса (деятельности студентов).

С учетом обозначенных проблем встает вопрос: как организовать педагогический процесс, направленный на формирование общих компетенций как составляющих профессиональной компетентности специалиста?

В связи с модернизацией российского образования преподаватель должен направить деятельность студента на освоение общих и профессиональных компетенций. Перечислим общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Как видим, формулировки общих компетенций во многом созвучны универсальным, учебным, метапредметным и предметным умениям. Они предполагают совершенствование способности применять знания, умения и практический опыт для успешной учебной деятельности.

Рассмотрим особенности процесса формирования общих и профессиональных компетенций обучающихся в учебно-производственном пространстве на примере дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте при подготовке будущих специалистов железнодорожной отрасли.

Для решения профессиональных задач нашему выпускнику понадобятся такие качества как развитое техническое мышление, рациональный подход к решению задачи, наблюдательность, пространственное воображение. То есть, технические способности, формирование которых должно быть обеспечено содержанием дисциплины, гибким использованием форм, методов, приемов и средств, направленных на обогащение соответствующих знаний студентов, повышение уровня их творческого мышления, технического интеллекта и профессиональной компетентности.

Одним из важнейших педагогических условий успешного формирования профессиональных компетенций обучающихся можно считать практичность теории. То есть, введение в теорию необходимо осуществлять через практическую задачу, полезность которой очевидна студентам.

К примеру, с обучающимися по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство при решении задач отдельных тем мы производим расчет размеров нефтеловушек, используемых в качестве очистки сточных вод, а также рассчитываем количество вредных веществ, поступающих в атмосферу. Задача преподавателя – обеспечить практическую мотивацию - объяснить, что полученные сегодня знания и навыки позволят обучающемуся в будущем, например, при подготовки курсового проекта. Таким образом, происходит формирование профессиональной компетенции ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.

Реализуя указанные профессиональные компетенции, мы убедились, что одним из наиболее важных и эффективных приемов для получения прочных знаний и умений является повторение ранее изученных тем. Глубокое усвоение материала требует неоднократного возвращения к нему и рассмотрения в различных связях и контекстах. Поэтому необходимо предлагать обучающимся не просто переписывать лекцию по изученной теме, а составлять авторский опорный конспект или «универсальную опорную шпаргалку». Хорошо зарекомендовало себя пересечение тем – мы с ребятами подбираем примеры, задачи, вопросы, связывающие новый изученный материал с ранее изученными темами.

На первый план в обучении следует выдвигать поисковую и самостоятельно-исследовательскую деятельность, суть которой заключается в самостоятельном поиске, выявлении и понимании студентом необходимой информации, постановки проблемной задачи, направленной на анализ, способ решения задачи и самооценку. С методической точки зрения в качестве адекватного инструмента выступает разработка и реализация обучающимися метода проектов, направленных на улучшение состояния окружающей среды в процессе выявления, изучения, решения и предупреждения экологических проблем.

Так, при работе над научно-исследовательском проектом «Воздействие железной дороги на экологическое состояние почвы» студенты 2 курса специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство проводили исследование экологической обстановки на железнодорожном транспорте в целом и в Локомотивном депо ст. Отрожка. Опыт показывает, что в ходе выполнения проекта у обучающихся формируются творческие способности, умения оценить сложившуюся ситуацию, и принять решения по ее реализации, а также формируют компетенции общие и профессиональные ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.

Согласно ФГОС СПО компетентность будущего специалиста наряду с профессиональными включает в себя и общие компетенции - совокупность социально-личностных качеств выпускника, которые позволят ему в процессе дальнейшей жизни достаточно быстро осваивать новые знания, новую технику, а в случае необходимости - и новые профессии, т.е. образование должно закладывать основу для дальнейшего саморазвития личности. Поэтому выбор приемов и методов формирования и развития общих компетенций является актуальным и важным для эффективной организации учебной деятельности обучающихся.

Интересные задания и нетрадиционные формы проведения уроков, такие как урок – защита знаний, урок – викторина, урок – конференция, бинарные уроки направлены на овладение обучающимися общей компетенции ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Для наглядности и повышения интереса обучающихся практически по каждой теме разработаны презентации; задания оформляются в виде ярких схем, кроссвордов, тестов, игр.

Для формирования общей компетенции ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество применяется практико-ориентированная технология, в частности - выполнение практических работ.

Студенты могут заранее ознакомиться с предстоящими заданиями, так как все практические работы оформлены в сборниках «Методическое указания по выполнению практических работ». Каждое методическое пособие содержит: основные теоретические сведения, последовательность решения задачи, пример решения конкретной задачи, варианты заданий, контрольные вопросы и список используемых источников. Педагогическая ценность пособия заключается в том, что оно выполняет не только информационную, но и руководящую и направляющую роль. Содержание такого пособия обращает внимание на особенности изучения отдельных вопросов, помогает отбирать наиболее важные и необходимые сведения, дает объяснения вопросам программы, которые обычно вызывают наибольшие затруднения и приводят к ошибкам.

Работа в группах и мини – группах позволяет реализовать общую компетенцию ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий. Задания подбираются таким образом, чтобы каждый член команды выполнял определенное действие, и общий результат группы зависел от результата каждого участника. Такой способ обучения сплачивает коллектив, поднимает самооценку и развивает чувство ответственности у обучающихся.

Для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется как традиционное суммирующее, так и формирующее оценивание. Потому что именно формирующее оценивание нацелено на определение индивидуальных достижений каждого обучающегося, призвано выявить пробелы в освоении элементов программы с тем, чтобы восполнить их с максимальной эффективностью.

Таким образом, использование интересных заданий и нетрадиционных форм проведения уроков, разнообразных форм и методов контроля знаний при изучении естественнонаучных дисциплины повышает мотивацию обучающихся к учебной деятельности и увлеченность будущей профессией, способствует эффективному формированию высокого уровня профессиональной компетентности обучающихся – будущих специалистов железнодорожной отрасли.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Ведерникова Л.В., Поворознюк О.А. Профессиональное становление студентов в условиях модернизации педагогического образования в условиях модернизации педагогического образования / Ведерникова Л.В., Поворознюк О.А. // Сибирский педагогический журнал. – 2013. - № 6. – С. 102-105.
2. Ведерникова Л.В., Тенюнина И.А. Становление траектории профессионального развития как средство самореализации будущих педагогов / Ведерникова Л.В., Тенюнина И.А. // Вестник Ишимского государственного педагогического института им. П.П. Ершова. – 2013. - № 5 (11). – С. 4-9.
3. Ведерникова Л.В., Кашлач В.М. Профессиональная социализация педагога в условиях социального партнерства: монография / Л.В. Ведерникова, В.М. Кашлач. – Ишим, Тюменская областная типография, 2009. – 251с.
4. Ведерникова, Л.В, Кунгурова, И.М. Профессионально-творческое саморазвитие студентов педвуза: учеб. мет. пособие/ Л.В. Ведерникова, И.М. Кунгурова. – Ишим: ИГПИ им. П.П. Ершова, 2009. – 144 с.
5. Введенский В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В.Н. Введенский // Педагогика. – 2003. - № 10. – С. 51-55.
6. Капустина Л.И. Организация самостоятельной работы студентов в условиях модернизации СПО / Л.И. Капустина // Научные исследования. – 2011. - №3. – С. 88-92

УДК 94(47).08

## ВКЛАД ФИЛОСОФОВОЙ А.П. В ЖЕНСКОЕ ДВИЖЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В 1860-1880-е ГОДЫ

Бурменская Д.Д., Астанина Е.А.  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается личный вклад Анны Павловны Filosofova в женское движение в Российской империи во второй половине XIX века. Отдельное внимание уделено организации женским Обществам взаимопомощи и благотворительным организациям, созданным по её инициативе, а также вкладу в открытие и развитие Высших женских курсов.

**Ключевые слова:** женское движение, женское образование, женский триумvirат, высшие женские курсы, женские общества взаимопомощи.

### A.P. PHILOSOPHOVA'S CONTRIBUTION TO THE WOMEN'S MOVEMENT OF THE RUSSIAN EMPIRE IN 1860-1880 YEARS

Burmenskaya D.D., Astanina E.A.  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article deals with the personal contribution of Anna Pavlovna Filosofova to the women's movement in the Russian Empire in the second half of the XIX century. Special attention is paid to the organization of women's Mutual Aid Societies and charitable organizations created on her initiative, as well as her contribution to the opening and development of Higher Women's Courses.

**Keywords:** women's movement, women's education, women's triumvirate, higher women's courses, women's self-help societies.



Анна Павловна Filosofova, урожденная Дягилева, родилась в Петербурге в 1837 году. Она получила классическое домашнее образование. «Воспитывали меня под стеклянным колпаком, - вспоминала Анна Павловна - с массою гувернанток. Учили немецкому и французскому языку. Из самых больших удовольствий была музыка: посещение оперы, игра на рояле» [2, с. 484]. В 1855 году она вышла замуж за Владимира Дмитриевича Filosofova – видного государственного деятеля, главного военного прокурора.

Ситуация в обществе побуждала женщин сплотиться и организовать для общей деятельности. Женские инициативы пробуждали женщин к самоосознанности, способствовали включению их в процесс преобразований, а также компенсировали недостаточность социальной деятельности государства. Активистками женского движения велась широкомасштабная работа.

А.П. Filosofova вступила на поприще общественной деятельности в начале 1860-х годов. В 1860 году так называемым «женским триумvirатом», куда входили А.П. Filosofova, Н.В. Стасова и М.В. Трубникова, было учреждено «Высочайше утвержденное Общество для доставления дешевых квартир и других пособий нуждающимся жителям Санкт-Петербурга». Это была первая общественная организация, в создании которой Анна Павловна играла видную и ответственную роль. В 1860 году Общество насчитывало уже 300 членов. Через год она стала его председателем.

Общество Дешевых квартир арендовало квартиры на Васильевском острове, в Измайловских ротах. К 1859 было накоплено 540 руб., что позволило снять 4-х

комнатную квартиру на 5-й улице Песков (ныне 5-я Советская ул.), в которую водворили бедняков. Затем были сняты две квартиры в 12-й Роте (ныне 12-я Красноармейская ул.), куда поместили 9 семейств (35 человек). В 1863, видя неудобство в разбросанности жилищ, общество решило снять отдельный дом в 3-й Роте (ныне 3-я Красноармейская ул.) у архитектора К.И. Реймерса, служившего, среди прочего, в Ведомстве учреждений императрицы Марии. В дом Реймерса переселили 23 семьи. Другим очагом общества стал снятый дом Тура на Знаменской площади (ныне площадь Восстания), между Невским проспектом и Гончарной улицей. Платить за комнату необходимо было 8 рублей, из которых 5 рублей доплачивало само Общество. Однако у многих не было и таких денег и благотворительницы искали опекаемым жительницам дома постоянную работу. Помогали значительные заказы от военного ведомства. Ежегодные заказы из этого источника с 1877 по 1881 гг. составили средним числом до 100 000 предметов в год и давали не только средства к жизни значительному числу бедных районов Измайловского полка, но и возможность поддержать швейную мастерскую Общества без затрат со стороны Общества [3, с. 48].

За три года организация смогла обеспечить работой от 300 до 500 работниц. Всего за годы своей деятельности Общество помогло с жильем нескольким десяткам тысяч человек. Благотворительницы организовали швейную мастерскую дешевого белья и платья, с паровой прачечной и магазином. Для малышей, остающихся без присмотра на время работы матери, предназначался детский сад.

Анна Павловна состояла председателем Общества более 14 лет. За это время был построен дом, организованы мастерские для более чем 40 тысяч женщин, школы, столовые, ремесленное училище и два приюта – для престарелых и учащихся женщин. В поддержку Общества для оказания ему финансовой помощи проводились благотворительные вечера. На данных мероприятиях присутствовало порядком 300-400 человек. На этих знаменитых собраниях, где бывал цвет Петербурга, читали свои произведения А.Н. Плещеев, А.Н. Майков, Н.А. Некрасов, И.С. Тургенев, Ф.М. Достоевский и др. Также организовывались и благотворительные лотереи, например, одна из них проходила на благотворительном базаре в Михайловском манеже. За 20 лет работы Философовой удалось увеличить уставной капитал «Общества дешевых квартир» с 500 до 77 000 рублей [2, с. 487].

С осени 1860 года Анна Павловна занималась устройством в Санкт-Петербурге светских воскресных школ и была одним из организаторов Комитета грамотности в 1861 году. Занятия проводились в пустовавших вечером классах гимназий, солдатских казармах. С осени 1860 года Анна Павловна занималась устройством светских воскресных школ. В селе Богдановское, Новоржевского уезда, Псковской губернии в 1863 году она взяла в аренду участок церковной земли, на котором построила школу на 50 человек. Официально данная школа была открыта 10 декабря 1870 года. В летнее время, когда школа была закрыта, Анна Павловна по воскресеньям и праздничным дням устраивала у себя в имении чтения для крестьянских детей. Действительной попечительницей сельской начальной школы в Новоржевском уезде для крестьян, снабжающей ее всем необходимым, она оставалась до конца жизни. Также она была одним из организаторов Комитета грамотности в 1861 году. Занятия проводились в пустовавших вечером классах гимназий, солдатских казармах. Комитет проводил конкурсы на лучший учебник для начальной школы, предпринял издание дешёвых народных книг. Во время русско-турецкой войны комитет скомплектовал около 450 бесплатных библиотек для полков и лазаретов. Также Петербургскому комитету грамотности принадлежит инициатива в постановке вопроса о подготовке женщин-учительниц.

В Петербурге при содействии и участии А.П. Философовой также было создано «Общество для поддержания падших женщин». В 1862 году при Калининской больнице был открыт Магдалинский приют, который в 1868 году соединился с Домом

милосердия Великой княгини Марии Николаевны, созданном в 1863 году. В структуру Дома милосердия теперь входили: совет дома, попечительный комитет, отдел для несовершеннолетних, организованный 15 июня 1863 г., отдел для взрослых, действовавший со второй половины 1868 г., а также приют для падших женщин при Калинкинской больнице и убежище попечительного комитета. Для поступления в отделение кающихся, от женщин требовалось только одно условие - собственное желание исправиться. Прием осуществлялся, при наличии свободных мест, в любое время, женщин всякого звания, возраста и вероисповедания. По уставу Магдалинского убежища время пребывания в приюте ограничивалось одним годом, но этот срок мог увеличиваться. Если руководство было уверено, что подопечная встала на честный путь, вместо медицинского «желтого» билета ей вручали настоящее свидетельство о личности.

В 1863 году А.П. Философова была в числе 36 учредительниц «Женской издательской артели», призванной обеспечить интеллигентных женщин полезной и оплачиваемой работой и увеличению общественно-полезной литературы. Женщины занимались литературным трудом, копированием, редактированием, переводом или переплетными работами. Артель издавала учебники и детские книги, в которых был особенный недостаток. За 5 лет было издано более 20 книг.

В 1868 году она вошла в состав комитета по организации высшего женского образования. Заручившись поддержкой лучших профессоров, было подано прошение за подписью 400 женщин ректору Петербургского университета К.Ф. Кесслеру о разрешении открыть высшие женские курсы при университете [1, с. 26]. Но министр народного просвещения Д.А. Толстой предлагает учредить лишь публичные лекции общие для лиц обоего пола. В 1870 году такие лекции были открыты. Первоначально постоянного помещения не было, занятия проходили в разных домах, в том числе и у Философовых. Впоследствии эта инициатива получила название «Владимирских курсов», поскольку проходили в здании Владимирского уездного училища [6, с. 40]. В марте 1871 года обер-полицмейстер Петербурга Фёдор Фёдорович Трепов докладывал министру внутренних дел: «Курсы, об устройстве которых настойчиво хлопочут руководительницы так называемого «женского движения», лишены всякого образовательного значения. Молодые профессора Градовский и Таганцев, читающие государственное и уголовное право, проповедуют вредные истины» [3, с. 199]. Владимирские курсы просуществовали до 1875 года и закрылись по причине финансовых трудностей.

Однако вопросы женского образования очень волновали Анну Павловну, которая добилась открытия женских курсов при профессоре К.Н. Бестужева, которые функционировали с 1878 г. Все организационные вопросы и финансовую сторону дела Анна Павловна и ее кружок взяли на себя. В первый год на них училось больше 800 слушательниц. Философова с этого времени стала одной из учредительниц и деятельных участниц «Общества для доставления средств Высшим женским курсам» [7, с. 9].

В 1874 году Анна Павловна участвовала в создании и входила в Комитет кружка для покровительства учащимся и трудящимся молодым девицам общества для пособия бедным женщинам в Санкт-Петербурге, ставившего целью «покровительство молодым бесприютным девицам образованных классов (преимущественно сиротам, выходящим из учебных заведений), не имеющим никаких средств к существованию, кроме собственного труда, и нуждающимся как в материальной, так и в нравственной поддержке». По мнению членов кружка главная и самая существенная помощь, которую можно оказать молодым женщинам, попавшим в трудные условия, состояла в том, чтобы «не допустить их до грязной среды, доставить им за возможно дешевую плату приличное помещение и здоровую пищу, и кроме того, дать им заработать деньги для уплаты за свое содержание». Для этого было решено устроить нечто вроде

«швейцарского пансиона» – квартиру с полным содержанием: мебелью, прислугой и столом для 15 девиц и брать за это не более 10 руб. в месяц с каждой. При квартире же предполагалось оборудовать швейную мастерскую и магазин для приема заказов – «для доставления постоянной работы тем из девиц, которые недостаточно успели в науках и не могут зарабатывать деньги уроками» [5, с. 380]. В числе первых заведений, созданных обществом и управляемых автономными кружками, были: Магазин женских изделий, Выборгская рукодельня, Дешевые квартиры и Александровский приют. Философова была одной из руководительниц магазина и много сделала для его успешной работы. Магазин общества, созданный в 1866 году, специализировался на женском и детском платье, значительную долю товара составляло дорогое и модное женское белье. Товары изготавливались опекаемыми женщинами; выручка, за вычетом отчислений на содержание магазина, выдавалась мастерицам. Кроме того, магазин принимал на комиссию вещи, изготовленные посторонними женщинами, и рекомендовал предлагающих свои услуги мастериц лицам, желающим пригласить таковых на дом.

Анна Павловна не была расчетлива: ни в материальных средствах, ни тем более в словах и выражениях. Эти обстоятельства послужили причиной к установлению за ней надзора и высылке в Висбден по негласному распоряжению Александра II по подозрению в участии в революционном движении. Она действительно была близка к народолюбцам. В её доме скрывалась Вера Засулич, Философова также была знакома с Петром Кропоткиным, который стал теоретиком революционного анархизма. Именно она, как считают исследователи, помогла ему бежать из тюрьмы при Николаевском госпитале. В 1879 году она встретила бедную женщину и отдала ей свой браслет, решив, что так ее знакомая сможет выручить денег для своей семьи. Благотворительница не знала, что женщина на самом деле была революционеркой. На вырученные от продажи браслета деньги она купила динамит для убийства царя. В петербургском обществе шутили: «в то время как муж, главный военный прокурор русской армии, ловит революционеров, жена их спонсирует». Вернуться в Россию и воссоединиться с семьей она смогла в феврале 1881 года лишь после того, как написала покаянное письмо императору.

Однако отъезд А.П. Философовой не прервал ее теснейшей духовной связи с курсами, не поколебал ни ее авторитета, ни духовного и идейного лидерства. После возвращения из-за границы, она продолжала по-прежнему быть участницей разных комитетов, съездов и конгрессов. Философова была активной участницей кружка, работающего «на пользу русской женщины». Салоны Анны Павловны позволяли ей устраивать вечера и концерты в пользу учащейся молодежи и женских курсов.

В 1895 году при активном участии А.П. Философовой был основан первый официальный женский союз в России – «Русское женское взаимно-благотворительное общество». Она создала при обществе дешевое общежитие, библиотеку. Российское женское общество активно работало и развивалось, в нем были учреждены несколько комиссий, разрабатывавших различные вопросы женских прав, труда, образования женщин. Общество обращалось в Первую и Вторую государственные думы с требованием предоставить женщинам гражданские и политические права. В 1908 г. А.П. Философова организовала I Всероссийский женский съезд.

Таким образом, Анна Павловна создала свою жизнь в служении высшим целям – в помощи другим, в развитии женского движения и просвещения и являлась безукоризненным образцом общественной деятельницы. «Прежде жены, матери и семьянинки, я человек и гражданка, люблю свое отечество и болею его болями», – писала она [4, с. 287].

Последний свой доклад Анна Павловна прочитала в Русском женском взаимно-благотворительном обществе в 1911 году, который заканчивала следующими словами: «Кто выиграл от приобщения женщины к общекультурной работе? Неужели только



женщины? Конечно, нет. Выиграло все общество, потому что увеличилось количество культурных работников, потому что возросло уважение к человеческой личности, к ее многосторонности и разнообразию. Образованная женщина не конкурентка мужчинам, а благородная соревновательница в деле культурного роста человечества» [5, с. 480].

**Перечень использованной литературы:**

1. Зинченко Н. Женское образование в России: Исторический очерк / Н. Зинченко. – СПб., 1901. – 46 с.
2. Лихачева Е.О. Материалы по истории женского образования в России (1856-1880) / Е.О. Лихачева. СПб., 1901. – 592 с.
3. Отчет Общества доставления дешевых квартир и других пособий нуждающимся жителям С.-Петербурга. – С.-Петербург: Тип. м-ва внутр. дел, 1883. – 144 с.
4. Павлюченко Э.А. Женщины в русском освободительном движении от Марии Волконской до Веры Фигнер / Э.А. Павлюченко. – Москва: Мысль, 1988. – 269 с.
5. Стайс Р. Женское освободительное движение в России. Феминизм, нигилизм и большевизм. 1860-1930 / Р. Стайс. – Москва: 2004. – 586 с.
6. Тыркова А.В. Анна Павловна Философова и ее время: сб. памяти Анны Павловны Философовой. Т. 1. / А.В. Тыркова. – Петроград, 1915. – 487 с.
7. Федосова Э.П. Бестужевские курсы первый женский университет в России (1878-1918 гг.). – Москва: Педагогика, 1980. – 144 с.
8. Шабанова А.Н. Очерк женского движения в России / А.Н. Шабанова. – СПб.: Типография акционерного общества «Образование», 1912. – 32 с.

УДК 378.02

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РИСКИ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ**

**Васельцова И.А., Белов Д.О.**  
«СамГУПС» (г. Самара, Россия)

Процессы глобализации, модернизации, интеграции, протекающие в современном информационном обществе, обуславливают развитие глобальной открытой среды, погружение в которую носит хаотичный, неуправляемый характер. Условия неопределенности влияют на качество выполняемой профессиональной деятельности, и требуют от специалиста высокой мобильности, мотивации и готовности к непрерывному пополнению специализированных знаний, развитию компетенций, способностей к своевременному и правильному принятию решений, рефлексии. Социальная ситуация определяет необходимость модернизации форм обучения, создания открытой информационно-образовательной среды, технологическую основу которой составляют различные интернет-сервисы и интернет-ресурсы. На результаты профессиональной подготовки и качество образовательного процесса влияют психолого-педагогические условия информатизации сферы образования. Существенно расширяя возможности традиционных форм и методов обучения, глобальная информационно-образовательная среда является источником возникновения трудностей, проблем и рисков различной природы. Теоретический анализ исследований, направленных на выявление условий обучения в открытых образовательных информационных средах, данные пилотажного эксперимента позволили конкретизировать содержательное наполнение организационных, методических, социальных и витальных рисков, порождаемых ситуациями высокой изменчивости, неопределенности, возникающими в процессе обучения, что вызывает необходимость оптимизации процессов управления образовательными рисками.

**Ключевые слова:** информационно-образовательная среда, организационные риски, методические риски, социальные риски, витальные риски.

### **EDUCATIONAL RISKS IN THE OPEN INFORMATION ENVIRONMENT**

**Vaseltsova I.A., Belov D.O.**  
"SamGUPS" (Samara, Russia)

The processes of globalization, modernization, integration taking place in the modern information society determine the development of a global open environment, immersion in which is chaotic, uncontrollable. The conditions of uncertainty affect the quality of the professional activity performed and require a specialist to be highly mobile, motivated and ready for continuous replenishment of specialized knowledge, develop competencies, abilities for timely and correct decisionmaking, reflection. The social situation determines the need to modernize the forms of education, create an open information and educational environment, the technological basis of which is various Internet services and Internet resources. The results of professional training and the quality of the educational process are influenced by the psychological and pedagogical conditions of informatization of the education sector. Significantly expanding the possibilities of traditional forms and methods of teaching, the global information and educational environment is a source of difficulties, problems and risks of various nature. The theoretical analysis of studies aimed at identifying learning conditions in open educational information environments, the data of the pilot experiment made it possible to specify the content of organizational, methodological, social and vital risks generated by situations of high variability, uncertainty that arise in the learning process, which necessitates the optimization of educational management processes risks.

**Keywords:** information and educational environment, organizational risks, methodological risks, social risks, vital risks.

Современное информационное общество, основными характеристиками которого являются: глобализация, модернизация, высокая мобильность и безбарьерные коммуникации, создает предпосылки для возникновения экстремальных и рискогенных ситуаций практически во всех сферах деятельности и социальных отношениях. Возрастающая доля информационной составляющей в структуре социально-экономических, организационно-управленческих, плановых и технико-технологических процессов функционирования современного производства обуславливает развитие глобальной открытой среды, погружение в которую носит хаотичный, неуправляемый характер [1]. Условия неопределенности влияют на качество выполняемой профессиональной деятельности, и требуют от специалиста высокой мобильности, мотивации и готовности к непрерывному пополнению специализированных знаний, развитию компетенций, способностей к своевременному и правильному принятию решений, рефлексии.

Данный вызов определяет траекторию развития профессионального образования на основе сетевых форм реализации образовательных программ, создания открытой информационно образовательной среды, технологическую основу которой составляют различные интернет-сервисы и интернет-ресурсы. Исследователи открытых информационно-коммуникативных сред (Н.А. Инькова, Н.Б. Стрекалова, Т.И. Руднева, Е.Д. Патаракин) констатируют, что основными показателями саморазвития и самоорганизации являются пространственное и временное расширение среды (увеличение объемов образовательных ресурсов и степень их повторного использования) [2–4]. Ценностным образовательным критерием открытых информационно-образовательных сред является коллективное сетевое сотворчество. К основным характеристикам которого относят количество связей, образующихся в сообществе «преподаватель – студент – академическая группа» и отсутствие доминирующей роли в процессе создания и освоения знаниевых ресурсов [5].

Внедрение цифрового контента в структуру профессионального образования существенно расширяет возможности традиционных форм и методов обучения, создавая условия для непрерывного развития и саморазвития личности обучающегося. Вместе с тем, глобальная информационно-образовательная среда является источником возникновения трудностей, проблем и рисков различной природы (психологических, педагогических, социальных, образовательных, витальных). Образовательные риски, обусловленные новыми условиями протекания учебного процесса, можно распределить по трем основаниям: организационные, методические и социокультурные.

Организационные образовательные риски связаны с недостаточной представленностью знаний, умений и навыков в области сетевых информационных

технологий как у профессорско-преподавательского состава, так и контингента обучающихся; противоречивостью научно-методических материалов, определяющих выбор содержательного и структурного наполнения образовательных модулей; эффективных форм представления электронных материалов; отсутствием общепризнанных методик оценки качества разрабатываемых электронных образовательных материалов.

Возникновение методических рисков, на наш взгляд, обусловлено переходом от иллюстративно-объяснительной, репродуктивной модели обучения, где образовательные и организационные приемы четко прописаны в виде жестко заданных алгоритмов, а управление образовательным процессом происходит в линейно-авторитарном режиме, к сетевой модели, в которой отсутствуют ограничения по времени, месту и объемам изучаемого материала, траектория «добывания» знаний проектируется самим студентом при направляющей и корректирующей помощи преподавателя. Основными факторами, запускающими механизмы реализации методических рисков, являются высокая вариативность возникающих учебных ситуаций, суть которых сложно предугадать; удаленное управление обучением, которое не всегда позволяет своевременно противостоять нежелательным явлениям в нем.

Обучение в открытом информационно-образовательном пространстве сталкивается с рядом социокультурных проблем. Увеличение доли неконтактных форм проведения учебных занятий (санитарно-эпидемиологическая ситуация (COVID-19) предусматривала полный перенос учебных занятий в открытую информационно-образовательную среду) существенно сокращает количество каналов восприятия информации, что приводит к снижению качества усвоения учебного материала, его систематизации. Превышение оптимальной информационной емкости учебных материалов размывает адекватное восприятие реальности, усложняя процессы дидактической адаптации к новым методам и формам обучения. Исследователи, анализируя явления «информационного натиска», «информационной перегрузки», «информационного загрязнения» констатируют, что избыток информации по скорости, ее объему и вариативности приводит к дезориентации обучающегося в учебном материале и практически полной неспособности к выполнению какой-либо деятельности [6]. Данное состояние вызывается не мышечными перегрузками, а умственным переутомлением и снижением способности думать [7]. Последствия реализации информационных рисков можно обозначить в следующих положениях:

- информационные перегрузки мешают адекватному восприятию информации, переключая мозг на поддержание элементарных физиологических функций;
- снижается реализация аналитических функций и творческих потенциалов;
- угасают эмоциональные способности и постепенно теряется врожденная способность к сопереживанию и принятию взвешенных решений;
- создаются предпосылки к развитию болезненных симптомов и состояний (синдром хронической усталости, эмоционального выгорания, высокой тревожности, перманентного внимания, стресса).

Воздействие компьютерного стрессового синдрома проявляется. С одной стороны, в постоянной нехватке времени, а с другой, в развитии «информационного вампиризма», ухода от личных проблем, психологической нестабильности.

Условия информационной перегрузки в открытых образовательных информационных средах задаются большими объемами изучаемых материалов; стремлением преподавателей использовать как можно больше разнообразных источников (справочники, нормативная документация, статистические данные, научные публикации и др.) и форм их представления (мультимедийные материалы, презентации, электронные тексты, схемы, графические материалы). Усугубляет данную ситуацию тенденция информатизации образования, позволяющая беспрепятственно

обращаться обучающимся к огромным информационным массивам. В соответствии с основными положениями теории когнитивной нагрузки «рабочая» память имеет ограниченную пропускную способность. Оптимальная нагрузка это три – четыре блока учебной информации, поступающей или в устной, или в письменной форме. Использование сразу двух каналов поступления информации приводят к информационной перегрузке [8, 9].

Анкетный опрос, проведенный на базе Самарского государственного университета путей сообщения (выборочная совокупность 109 чел., студенты 1–2-х курсов) выявил, что признаки острого утомления от длительной работы на компьютерах испытывают 38,2% студентов. Более половины респондентов иногда отмечают наступление усталости в зависимости от объемов поступающей информации и длительности работы. В качестве симптомов информационной перегрузки указывались: головная боль и синдром «усталого глаза» (63,6%); желание переключиться на другие виды деятельности (87,2%); снижение интеллектуальной работоспособности (трудности в выполнении заданий, обобщениях, усвоении информации и ее анализе) наблюдали у себя около сорока процентов респондентов; наличие раздражительности и агрессии отметили 25,3%. Необходимо отметить, что даже те студенты, которые ответили, что не испытывают томления от работы на компьютерах, указали те или иные признаки усталости (нарушение сна, тревожность, незначительный тремор рук и др.).

Условия обучения в открытой информационно-образовательной среде лишают обучающихся возможностей общественной адаптации, проигрывания различных социальных и профессиональных ролей, осознания и принятия правил и отношений в студенческом сообществе. Происходит «свертывание» социальных контактов, нарушения в формировании коммуникативных и лидерских качеств [10]. Вербальное общение практически заменяется техническими умениями, что приводит к развитию «клипового мышления» при котором поступающая информация воспринимается фрагментарно, небольшими порциями, как череда быстро меняющихся образов, знаков. К свойствам данного типа мышления относят трудности в восприятии однородной информации, сиюминутность и графичность восприятия, снижение аналитических способностей, снижение диапазона учебных навыков, сложностям при переходе от знаковых систем к формулированию мыслей на профессиональном языке.

На качество коммуникационных взаимодействий в электронной образовательной среде, по мнению студентов СамГУПС, влияют: ограниченный объем сообщений, временные рамки (66,7%); низкая эмоциональность общения (56,4%); обезличенность (41%); затруднения в ведении диалога (21,3%); недостаточная готовность к подобному роду взаимодействий (15,3%); наличие чрезмерной самокритики, неприятие собственных неудач (11,2%).

Усиливает рискогенность образовательной среды высокий уровень гиподинамии. Со слов обучаемых средний недельный уровень двигательной активности составляет 4-6 часов. Данная ситуация продуцирует наличие рисков витального характера, снижение функциональных резервов организма, развитие хронических заболеваний. Более 60% студентов отмечают высокую подверженность к простудным или вирусным заболеваниям. Наличие сколиоза выявлено у 28,7% обучающихся; миопия у 16,7%; гастрит или иные заболевания пищеварительной системы – 14,8%. Среди причин неправильной организации учебной деятельности, самоподготовки, не соблюдения основных правил здоровой организации жизнедеятельности указываются: недостаточный уровень самоорганизации (54%); склонность к прокрастинации (46,7%); совмещение учебы и работы (38,5%); недостаточное приложение волевых усилий (14,3%).

Комплексное влияние образовательных рисков на качество обучения обусловлено ситуациями высокой изменчивости, неопределенности, возникающими в

процессе обучения и зависимости их разрешения от действий субъектов образовательной деятельности, что вызывает необходимость оптимизации влияния и управления образовательными рисками. Актуальным становится поиск педагогических механизмов управления образовательными рисками, на основе экспертной оценки (выявления, идентификации и прогнозирования, вероятных результатов воздействий); уточнения сущностных характеристик самостоятельной работы студентов в электронной образовательной среде, механизмов обеспечения ее качества, конкретизации требований к подготовке обучающихся и преподавателей к данному виду управления.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Vaseltsova, I. Essence and Structure of Professional Reliability of Railway Transport Specialists / I. Vaseltsova, D. Belov, A. Zolkin [et al.] // *Transportation Research Procedia*: 12. 2021. – P. 234–239. – DOI: 10.1016/j.trpro.2022.01.039.
2. Белов Д.О. Основные тенденции развития профессиональной подготовки в транспортных вузах / Д.О. Белов, Н.В. Логинов, А.Б. Бродецкий // *Наука и культура России: материалы XVII Междунар. науч.-практ. конф. (26–27 мая 2020 г., Самара)*. – Самара: СамГУПС, 2020. – С. 222–224.
3. Руднева Т.И. Образовательные риски в инновационных условиях педагогической деятельности: монография / Т.И. Руднева, Н.Б. Стрекалова. – Сызрань: Ваш Взгляд, 2018. – 194 с.
4. Патаракин Е.Д. Открытая образовательная сеть как «паутина соучастия» / Е.Д. Патаракин // *Высшее образование в России*. – 2011. – № 10. – С. 111–118.
5. Руднева Т. И. Коммуникативная компетентность: фактор готовности к профессиональным рискам / Т.И. Руднева // *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология*. – 2016. – № 3. – С. 76–84.
6. Гапонюк П.Н. Концептуальные основы модели культурно-информационной среды подготовки специалистов в условиях модернизации профессионального образования / П.Н. Гапонюк // *Известия Южного федерального университета. Педагогические науки*. – 2011. – № 6. – С. 145–153.
7. Чуб, Я. В. Формирование общепрофессиональной компетентности студентов средствами учебной дисциплины «Физическая культура» / Я.В. Чуб, В.П. Овечкин // *Вестник ВШ*. – 2015. – № 3. – С. 79–82.
8. Иванова Е.О. Теория обучения в информационном обществе / Е.О. Иванова, И.М. Осмоловская. – Москва: Просвещение, 2011. – 190 с.
9. Vaseltsova I.A. System of formation of psychophysical potential of transport industry specialists' / I.A. Vaseltsova, N.V. Loginov, A.L. Zolkin [et al.] // *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences: AmurCon 2021: International Scientific Conference, Birobidzhan, 17-декабря 2021 года*. – Vol. 126. – Birobidzhan: European Publisher, 2022. – P. 1034–1040. – DOI 10.15405/epsbs.2022.06.114. – EDN CEANZQ.
10. Бабаева Ю.Д. Психологические последствия информатизации / Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский // *Психологический журнал*. – 1998. – Т. 19. – № 1. – С. 89–100.

УДК 65

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАУКИ В МИРОВОМ МАШИНОСТРОЕНИИ

**Васильев М.В., Агалакова А.В.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Статья посвящена проблеме развития науки в машиностроении. Отражены существующие тенденции в отрасли. Представлены факторы, влияющие на их развитие.

**Ключевые слова:** наука, научно-технологическое развитие, машиностроительное предприятие, импортозамещение, производство.

### THE CURRENT STATE OF SCIENCE IN WORLD MECHANICAL ENGINEERING

**Vasiliev M.V., Agalakova A.V.**

"SibGUNT im. M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article is devoted to the problem of the development of science in mechanical engineering. The existing trends in the industry are reflected. The factors influencing their development are presented.

**Keywords:** science, scientific and technological development, machine-building enterprise, import substitution, production.

Машиностроение представляет собой катализатор научно-технического прогресса, на основе которого осуществляется техническое перевооружение всех отраслей страны. Поэтому основное экономическое назначение продукции машиностроения – облегчить труд и повысить его производительность путем насыщения отраслей народного хозяйства основными фондами высокого технического уровня.

Удельный вес предприятий машиностроительной отрасли России, которые осуществляли технологические инновации отражен в таблице 1.

**Таблица 1** – Удельный вес предприятий машиностроительной отрасли России, которые осуществляли технологические инновации, %

Направление производства	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	59,3	60,4	61,9	64,8
Производство электрического оборудования	53,2	51,8	51,8	52,3
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	55,0	53,1	51,4	54,4
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	40,1	45,1	43,7	45,9
Производство прочих транспортных средств и оборудования	31,7	29,5	30,0	38,5

Наибольший удельный вес имеет производство компьютеров, электронных и оптических изделий – 64.8%. Наименьший удельный вес составляют производство прочих транспортных средств и оборудования – 38.5%.

Рассматривая опыт передовых предприятий машиностроения, можно выделить следующие мировые тенденции научно-технологического развития:

- усложнение технологических задач, рост затрат и рисков, повышение наукоемкости разрабатываемых технологий;
- развитие интеграционных процессов в исследованиях и разработках, международное сотрудничество в научно-технической сфере;
- большинство развитых стран концентрируют свои усилия на определенных научно-технологических направлениях, позволяющих добиваться и сохранять лидерство в технологическом развитии, а по другим направлениям развивают импорт технологий;
- вовлечение частного бизнеса в финансировании и организации исследований;
- научно-технологическое развитие приобретает системный характер, охватывая все стадии инновационного процесса;
- усиливается диффузия современных высоких технологий в средне- и низкотехнологичные сектора промышленности;
- новые технологии усиливают свое воздействие на управление и организационные формы ведения бизнеса, стимулируют развитие гибких сетевых структур;
- трансформация технологической и структурной базы промышленности [1, с. 20-21].

Во многих развитых странах начался переход к четвертой промышленной революции (Индустрии 4.0), которая предусматривает максимальную индивидуализацию производимых продуктов и автоматизацию.

Рассмотрим факторы, влияющие на научно-технологическое развитие промышленного комплекса, частью которого является машиностроение, более подробно.

Наличие подразделений «R&D» в промышленном комплексе. Термин «R&D» («Research and Development») означает «Научно-исследовательские и опытно-

конструкторские разработки» или НИОКР. Эти работы направлены на получение новых знаний и их применение в практической жизни.

Если компания считает «R&D» важным элементом своего развития, то она не должна скупиться на подобные проекты. Компании такого рода создают свои исследовательские центры, привлекают в них на постоянной основе и в качестве временных консультантов ведущих специалистов и ученых. Создают для них условия, требуемые для проведения исследований, опытных разработок, промышленных серийных разработок.

Примерами подобных разработок может являться создание новых марок автомобилей, микропроцессоров, материалов.

Важнейшим элементом стратегии «R&D» является скорость проведения исследований и разработок, нужно успевать делать это раньше конкурентов. И здесь очень существенным элементом бизнеса подобных компаний становится защита интеллектуальной собственности с тем, чтобы разработки не были безнаказанно использованы конкурентами, жаждущими первыми сделать и предложить потребителям то, что изобрели и спроектировали более удачливые соперники по бизнесу [2].

Развитость и теснота взаимосвязей предприятий и научных организаций. Наличие развитой и разветвленной сети контактов между крупными и средними компаниями, малыми фирмами, научными центрами, университетами, органами власти и т.д. поддерживает возникновение новых идей, генерацию и распространение знаний [3, с. 7-8].

Спрос предприятий на исследования и разработки. Даже невысокий уровень спроса, который демонстрируют компании реального сектора в отношении результатов исследований и разработок (новых технологий), как правило, не удовлетворяется полностью.

Одна из причин состоит в том, что бизнес-структуры либо совершенно не проявляют интереса к инновационной активности, либо вынуждены вести крайне неэффективную имитационную деятельность, которую отличает слабый поток генерируемых знаний, относительно низкий уровень кооперации с научными структурами, ориентация преимущественно на закупку овестьвленных технологий. Все это оборачивается доминированием в экономике неинновационных компаний и «нерегулярных» имитаторов. В итоге резко возрастает технологическая зависимость России от зарубежных стран [4, с. 8].

Внешнеэкономическая деятельность предприятий и наличие совместных производств с иностранными компаниями. Учитывая текущую мировую экономическую ситуацию, Россия сталкивается с трудностями в области сотрудничества с иностранными компаниями. Текущими партнерами нашей страны являются Китай, ОАЭ, Турция, Южная Корея, Сирия, Бразилия, Израиль, Никарагуа. Уровень квалификации и система мотивации кадров на развитие технологических компетенций. Цифровизация экономики приводит к тому, что происходит развитие нового поколения персонала в современных компаниях, живущего по иным законам и имеющего собственную систему ценностей.

В компаниях на первый план выходят следующие навыки персонала:

- грамотность в области оргтехники и компьютеров;
- грамотное пользование офисным программным обеспечением;
- использование специальных корпоративных или отраслевых программ;
- умения в области цифровой обработки информации;
- поиск, обработка, архивирование и хранение большого количества данных, а также промежуточная аналитика;
- информационная безопасность и конфиденциальность;

- активное участие в общественной жизни и жизни компании, а также активное взаимодействие посредством использования цифровых технологий;
- соблюдение требований сетевого этикета;
- управление вниманием и эмоциями [5, с. 101-102].

Инвестиционная привлекательность промышленного комплекса. Показывает эффективность использования ресурсов предприятиями, их способность к развитию на базе повышения доходности капитала [6].

Финансовое состояние предприятий. Финансовое состояние предприятия – это комплексное понятие, характеризующееся системой взаимосвязанных показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов для ведения непрерывной хозяйственной деятельности предприятия и его функционирования в условиях рынка. Финансовый анализ является частью общего анализа хозяйственной деятельности предприятия, и объектами анализа выступают показатели финансовой деятельности: затраты, источники финансирования, имущество, финансовое состояние, доходы. [7, с. 151]

Привлечение инвестиций путем участия предприятий в ФЦП и других современных формах стимулирования развития промышленного производства. Федеральные целевые программы представляют собой увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, социально-экономических, организационных и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение целевых задач в области государственного, экономического и социального развития Российской Федерации.

Опыт экономически развитых стран, в которых отдельные социальные и экономические проблемы решаются посредством государственных программ, свидетельствует о перспективности программно-целевого метода и его преимуществах по сравнению со сметным финансированием при решении ряда долгосрочных социально-экономических задач. Этот метод позволяет также решать задачи, которые могут быть неподъемны или мало привлекательны для бизнеса. Но частный капитал не всегда в состоянии обеспечить реализацию, например, ряда социальных и крупных инфраструктурных проектов в процессе экономического развития страны.

Существующий уровень технологического развития предприятий. В своей работе К.Н. Андрианов считает, что высокоразвитая и глубоко специализированная промышленность является локомотивом экономического роста ведущих стран и обеспечивает им лидирующие позиции в мировой экономике и международных экономических отношениях, а технологическое развитие – это важнейший фактор экономического роста, конкурентоспособности национальных экономик этих стран и их экономической безопасности.

Инновационная активность и инновационная восприимчивость предприятий. Ситуация в инновационной сфере обуславливается набором позитивных и негативных факторов: низкий уровень прямых инвестиций; неэффективная структура управления на большинстве предприятий; старение технических и производственных кадров на станкостроительных предприятиях; отсутствие профессиональной подготовки и опыта у молодых кадров; физический и моральный износ основных фондов; низкая загруженность мощностей машиностроительных предприятий; высокий процент по коммерческим кредитам; низкая конкурентоспособность отечественной промышленности.

Технологические связи предприятий в промышленном комплексе. Учитывая основные тенденции развития и территориального размещения предприятий машиностроения, в технологических связях большую роль играет специализация и кооперация.

Экспортная деятельность предприятий. Вывоз за границу товаров, проданных иностранному покупателю или предназначенных для продажи на иностранном рынке,



играет важную роль в деятельности предприятия. Он позволяет увеличивать объем продаж за счет новых рынков, уменьшать себестоимость продукции, а также регулировать сезонные колебания на внутреннем рынке, благодаря чему будет увеличиваться прибыль и валютные ресурсы.

Наличие стратегий инновационного и технологического развития предприятий. Инновационная стратегия - это одно из средств достижения целей предприятия, отличающееся от других средств своей новизной, прежде всего для данной компании и, возможно, для отрасли, рынка, потребителей. Инновационная стратегия должна быть подчинена общей стратегии предприятия. Она задает цели инновационной деятельности, выбор средств их достижения и источники привлечения этих средств.

Реальная ситуация на машиностроительных предприятиях России указывает на острую необходимость в руководящих технических документах, регламентирующих конкретную инновационную деятельность по созданию новых и совершенствованию существующих технологий, поиск и реализацию путей повышения эффективности производства.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Государственное управление научно-технологическим развитием: вопросы теории и практики [Текст]: монография / Под редакцией Г.П. Белякова. Издание второе. – Москва: Издательство «Доброе слово и Ко», 2020. – 368 с.
2. Что такое НИОКР в менеджменте и что такое Research and Development [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.offlinemanager.ru/chto-takoe/chto-takoe-niokr-v-menedzhmente-i-chto-takoe-research-and-development.html>.
3. Заиченко С.А. Особенности взаимодействия российских предприятий и научных организаций инновационной сфере / С. А. Заиченко, Т. Е. Кузнецова, В. Рудь // Форсайт. – 2014. – Т. 8. № 1. – С. 6–23.
4. Гуминская И.В. Мотивация персонала к развитию компетенций в условиях цифровизации / И.В. Гуминская, А.М. Доценко, Ю.В. Пикулина, С.А. Плотников // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 100-летию ФГБОУ ВО «ГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова». – 2019. – Т. 2 – С. 196–200.
5. Теплякова Н. А. Финансы и финансовый рынок / Н. А. Теплякова. – Минск: Тетралит, 2015. – 240 с.
6. Чистов И.В. Инвестиционная привлекательность отраслей и предприятий промышленности: сущность и факторы, ее определяющие / И.В. Чистов, А.В. Газукин // Транспортное дело России. – 2013. – С. 134–137.
7. О совершенствовании методологии разработки федеральных целевых программ и повышении эффективности их реализации. – Режим доступа: <https://fcp.economy.gov.ru/npd/zasedanie11.htm>.

УДК 797

## **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ПЛАВАНИЕМ НА ОРГАНИЗМ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ В ВОЗРАСТЕ 14-16 ЛЕТ**

**Волокитин Д.А., Мишарина Ж.В.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

Статья посвящена вопросу влияния плавания на оздоровление организма подростков 14-16 лет. Особое внимание уделяется вопросам благоприятного воздействия на все системы организма. Статья предназначена для учащихся в школах и студентов. Эта статья о благоприятном воздействии плавания на организм современных подростков в возрасте 14-16 лет.

**Ключевые слова:** плавание, организм подростков, здоровье, системы организма.

### **THE POSITIVE EFFECT OF SWIMMING LESSONS ON THE BODY OF MODERN ADOLESCENTS AGED 14-16 YEARS**

**Volokitin D.A., Misharina Zh.V.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

The article is devoted to the issue of the influence of swimming on the improvement of the body of adolescents aged 14-16 years. Special attention is paid to the issues of beneficial effects on all

body systems. The article is intended for students in schools and students. This article is about the beneficial effects of swimming on the body of modern adolescents aged 14-16 years.

**Keywords:** swimming, adolescent body, health, body systems.

В настоящее время у современных юношей и девушек всё чаще наблюдаются ухудшение здоровья и снижение работоспособности. Ведь для многих, неотъемлемой частью жизни стали современные технологии. Сейчас часто можно увидеть массу подростков с гаджетом в руках. Интернет, смартфоны, планшеты, компьютерные игры отнимают очень много времени. С одной стороны, это позволяет им быть всегда на связи, а также есть определённая помощь в получении современных знаний, но, с другой стороны, имеет место быть и вред, который наносится организму. Тем самым, помимо негативного влияния на нервную систему человека, на его психическое состояние, отмечается и недостаток движения и как следствие – снижение иммунитета. Поэтому, тема укрепления здоровья подростков сегодня особенно актуальна. Наше правительство в последние годы пытается уделить максимум внимания физическому развитию подрастающего поколения. Запускаются в работу различные спортивные проекты, активно строят новые спортивные центры, бассейны. Государство старается бороться с проблемой оздоровления подростков, мотивируя их к занятиям физической активностью. И уже для многих спорт становится любимым занятием и неотъемлемой частью жизни.

Ввиду всего вышеизложенного, хочется выделить плавание – как вид спорта, который благоприятно влияет не только на психоэмоциональную среду, но и на физические возможности молодёжи, а также укрепляет здоровье, является прекрасным средством закаливания и повышает иммунитет в целом.

Общеизвестно, что плавание является основой всех видов спорта. Оно известно ещё с доисторических времён, ведь с момента появления человека на земле его жизнь постоянно связана с водой и во все времена оно играло значимое место в его жизни.

Рассмотрим подробно влияние плавания на организм современных подростков 14-16 лет. Плавание полезно всем и оказывает положительное влияние на все системы организма. Оно способствует росту тела подростков, так как в воде позвоночник временно разгружается. Опорно-двигательный аппарат укрепляется, улучшается координация движений. Это способствует улучшению осанки, предупреждает искривления позвоночника. Нарушение осанки наблюдаются у многих именно поэтому плавание является важным звеном профилактики подобных проблем.

В воде у человека работают все группы мышц, а это способствует гармоничному развитию мускулатуры. Повышенная теплоотдача в воде активизирует обмен веществ в организме, поэтому при занятиях плаванием расходуется больше энергии (в зависимости от температуры воды и темпа выполнения движений), чем в наземных видах спорта. Этот факт можно использовать для снижения веса тела, для поддержания оптимального соотношения активной (мышечной) и пассивной (жировой) массы тканей. При плавании температура воды всегда ниже температуры тела человека, поэтому, когда человек находится в воде, его тело отдаёт на 50-80% тепла больше, чем на воздухе (теплопроводность воды в 30 раз, а теплоёмкость в 4 раза больше, чем воздуха). Например, только за 15 минут пребывания в воде (при температуре 24°C) человек теряет около 100 кКал. Поэтому, подросткам с лишним весом тоже полезно заниматься в бассейне, тем более в наше время – время фастфуда и вредной еды. Но лучше всего, конечно, заниматься с тренером, он поможет грамотно составить план занятий и комплекс упражнений согласно весу, росту и возрасту подростка [1, с.19-20].

Вследствие интенсивного охлаждения и гидростатического давления, кожная чувствительность (тактильная и болевая) понижается. Вода является прекрасным массажистом: мягко обтекая тело и массируя находящиеся в коже и мышцах нервные окончания, она благотворно воздействует на центральную нервную систему. Нервная система у подростков 14-16 лет ещё продолжает свое формирование и является

относительно не совершенной. А в результате постоянных занятий плаванием улучшается кровоснабжение, происходит обогащение кислородом, нервная система приходит в тонус, а все процессы возбуждения и торможения уравниваются. От чего подростки становятся более уравновешенными, быстрее приспосабливаются к различным изменениям в жизни, а также учатся лучше контролировать своё поведение. К тому же отмечается, что те, кто занимается регулярными занятиями плавания, более внимательны, собраны и сообразительны. Кроме этого, плавание улучшает настроение и нормализует сон, а ведь у современных подростков сон может нарушаться из-за перевозбуждения и перенапряжения от компьютерных игр и нынешнего ритма жизни. Психика юношей и девушек в наше время перегружена, всё чаще наблюдаются неврозы и даже депрессии, особенно во время подростковых гормональных перестроек. Плавание успокаивает и расслабляет человека, разгружает его психику, снимает стресс. Доказано, что водные процедуры могут использоваться как для профилактики, так и для лечения неврозов у подростков [3, с. 374]

В возрасте 14-16 лет еще наблюдается процесс роста, тем самым увеличивается объём и масса лёгких. И именно во время плавания развивается и тренируется дыхательная мускулатура. Преодолевая давление и сопротивление воды, совершая глубокий вдох и выдох во время плавания, повышается эластичность лёгких, усиливается их вентиляция, совершенствуется дыхательный ритм, а также увеличивается устойчивость «молодого» организма к гипоксии (пониженное содержание кислорода в организме).

Также в результате занятий плаванием, положительные изменения происходят и в сердечно-сосудистой системе. Нагрузка в воде при плавании происходит практически в антигравитационных условиях. Давление воды, оказываемое на поверхность тела пловца, существенно облегчает отток крови от периферии к сердцу. Отсутствие статического напряжения положительно влияет на сердце и систему сосудов. Во время плавания осуществляется хороший массаж сердца благодаря глубокому дыханию: легкие при дыхательном движении то мягко надавливают на сердце, то, как бы, отпускают его. Таким образом, при плавании, как и при любой физической нагрузке, усиливается деятельность сердечно-сосудистой системы, но это усилие происходит в крайне благоприятных условиях [2, с.674].

Усиливаются сокращения стенок сосудов, улучшается работа сердца. Таким образом, плавание – это отличная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Статистика сердечно-сосудистых заболеваний в России с каждым годом неутешительна. К тому же, у подростков сейчас обостряется проблема курения. Частое и систематическое курение современных электронных устройств (вейп) пагубно влияет на все системы организма, а чаще всего на работу сердца. Учащаются патологии сердечно-сосудистой системы: гипертония, тахикардия, сосудистые спазмы, учащение пульса, нарушение сердечного ритма. Перечисленных проблем вполне достаточно для того, чтобы родителям нужно задуматься о профилактике и мотивировать своих детей к занятиям спорта.

Но, необходимо учитывать, что подростковый организм может быстро уставать и утомляться. При построении тренировок в течение года необходима некоторая волнообразность планирования нагрузок. Надо не только постепенно повышать нагрузку, но и иногда на время снижать ее по каким – либо причинам (напряженная учеба, болезнь). Максимальные нагрузки предпочтительно планировать на период каникул. Периодически целесообразно определять уровень физической работоспособности. Поэтому выбор нагрузок, упражнений, интенсивность и длительность занятий лучше обсуждать с лечащим врачом, а также с тренером или инструктором по плаванию [4, с.34].

Далее, хочется ещё отметить, что занятия плаванием в группе является мощным звеном в воспитании подростка. Занятия формируют в нем такие качества как:

скорость, ловкость, скорость реакции, выносливость, сила воли, целеустремленность. Это делает ребят более устойчивыми к различным жизненным ситуациям, переменам, сложностям, развивает более стойкий и крепкий характер. К тому же, нельзя забывать о социальной адаптации в новом коллективе, общении со сверстниками, обмене опытом. А также, прилив энергии заставляет по-другому смотреть на привычные вещи и радоваться каждому новому дню. А от этого зависят его результаты в жизни, и как следствие, снижается риск развития проблем психологического характера.

Таким образом, сделаем вывод, что занятия плаванием напрямую воздействует на здоровье, а здоровье подростков – сложный феномен, который имеет свою специфику проявления на социальном, физическом и психическом уровнях. Плавание оказывает благоприятное воздействие на все системы организма, является отличным способом закаливания, укрепляет здоровье и повышает иммунитет. Также способствует социальному развитию подростков, помогает избавиться от лишнего веса и вредных привычек. Отсюда понятно, насколько важно мотивировать подростков к занятиям спорта и укреплению своего здоровья.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. А.А. Клименко, Т.В. Ковалева, Л.П. Федосова, Г.В. Федотова Плавание в системе оздоровления обучающихся: метод. указания / сост. А.А. Клименко, Т.В. Ковалева, Л.П. Федосова, Г.В. Федотова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 31 с.
2. Гесслер А.Ю. Влияние плавания на здоровье человека / А.Ю. Гесслер, Д.С. Приходов, Е.И. Малыгин // Молодой ученый. – 2020. – №23 (313). – С. 674–676.
3. Н.Ж. Булгакова Плавание с методикой преподавания: учебник для среднего профессионального образования / Под общей редакцией Н.Ж. Булгаковой. - 2-е изд. – Москва: Изд-во Юрайт, 2018. – 39 с.
4. Сидоров Д.Г. Воздействие занятий плаванием на системы организма при различных заболеваниях / учеб.-метод. пос. / Д.Г. Сидоров. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2022. – 38 с.

УДК 94

## **БИТВА ПРИ КАГАЯНЕ: КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ**

**Волосюк А.Е., Романова М.И.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Данная статья посвящена критическому анализу основных источников по теме битвы при Кагаяне. Целью статьи является выявление противоречий в традиционном взгляде историков на упомянутую битву. В ней рассматриваются численность сторон, состав их флотов, ход событий. Сравняется описание боя в двух основных источниках. Производится анализ достоверности источников, их авторства. Автором делается вывод о необходимости пересмотра традиционной версии описания битвы при Кагаяне.

**Ключевые слова:** Филиппины, битва при Кагаяне, вако, пираты, галеры, испанский флот, война на море.

### **THE BATTLE OF CAGAYAN: A CRITICAL ANALYSIS OF THE SOURCES**

**Volosyuk A.E., Romanova M.I.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

This article is devoted to a critical analysis of the main sources on the subject of the Battle of Cagayan.

**Keywords:** Philippines, battle of Cagayan, wokou, pirates, galleys, Spanish fleet, war at sea.

В современных научных работах, посвященных истории Испанских Филиппин и Японо-испанских отношениях можно встретить упоминание битвы при Кагаяне. Данное столкновение между испанскими войсками и силами японских пиратов вако, стало широко известным не только среди специалистов по истории АТР, но и среди непрофессионалов, породив ряд художественных произведений, посвященных

доблести испанских воинов, победивших многократно превосходящие японские силы. При этом исторические источники, упоминавшие данную битву, воспринимались некритично. Информация о численности войск обеих сторон, ходе боя и обстоятельствах данных событий не была проанализирована. В данной работе автор проведет анализ основных источников по данной теме – писем Хуана Батисты Романа и Гонсало Рункильо де-Пеньялосы с целью рассмотреть ход событий и выявить спорные моменты в традиционной версии.

Актуальность данной темы весьма значительна ввиду ее слабого раскрытия в научных работах на русском языке. При этом данные источники не подвергались критическому анализу в исследованиях, в чем заключается новизна работы. Раскрытие данной темы также имеет просветительское значение, так как большая часть доступной о битве информации мало достоверна и сопровождается большим количеством мифов.

Битва или битвы при Кагаяне – это серия столкновений между испанскими войсками и силами японских пиратов вако, произошедшая в 1582 году в окрестностях реки Кагаян на северо-востоке острова Лусон. Традиционная точка зрения, представленная в работах, описывает ход событий так: небольшие испанские силы, насчитывающие в разных версиях от 40 до 60 человек, сначала разбивают японские силы в 260 человек в абордажном бою, потеряв всего трех воинов, а затем сталкиваются с войском в тысячу человек. Легкая победа испанцев над столь значительными силами пиратов вако позволила ряду историков утверждать, что европейская военная организация достигла к XVI веку такого уровня развития, на котором азиатские воины не могли представлять для европейцев серьезной угрозы. Данная информация главным образом основана на двух письмах, написанных испанскими должностными лицами непосредственно после данных событий.

Первое письмо было написано королевским советником на Филиппинах, Хуаном Батистой Романом 25 июня 1582 года. Адресатом письма был Вице-король Новой Испании Лоренцо Суарес де Мендоса.

Целью написания данного письма был запрос помощи, так как расквартированные на Филиппинах испанские войска находились в меньшинстве, и им было необходимо подкрепление. Тон письма Романа был двояким, с одной стороны, советник постоянно подчеркивал доблесть испанцев, их победы над пиратами, численное превосходство последних. В тоже время автор письма относиться к угрозе вако очень серьёзно, говорит о них как о храбрых и опасных воинах, повторяет мысль о срочной необходимости прислать помощь для удержания островов. Подобное расхождение можно объяснить желанием Романа представить действия испанцев в героическом ключе. Таким образом, можно судить о предвзятости источника. Автор письма не был непосредственным участником событий. Хуан Батиста узнал о них от группы филиппинских воинов, не являвшихся свидетелями битвы, но слышавших о ней от других филиппинцев, которые предположительно были ее свидетелями. В силу этого к данному источнику необходимо относиться критически.

Точная численность испанских войск в письме Хуана Батисты Романа не упомянута, однако, ее можно попытаться установить, исходя из состава флота. «Говорят, что Хуан Пабло (капитан де Каррион) отплыл со своим флотом, в который входили корабль «Сант-Хусепе», адмиральская галера и пять фрегатов, из порта Биган, расположенного в Илокосе, примерно в тридцати пяти днях пути от Кагаяна». [5, с. 192]

В составе испанской экспедиции на Кагаян были: корабль неизвестного типа, одна галера и пять фрегатов. Количество солдат на «Сант-Хусепе» установить нельзя, но на испанской галере XVI оно должно было не превышать 80 человек, не считая гребной команды. В испанской военно-морской терминологии XVI века фрегат - это легкая галера, численность солдат на которой должна превышать таковую, у галеота – 60. Таким образом, силы капитана де Карриона должны были при самом

пессимистичном взгляде превышать 300 человек, что превышает традиционное число в 5 раз. «Японцы достали абордажные крючья и перебросили на борт галеры двести человек, оснащенных пиками и нагрудниками. Осталось шестьдесят аркебузир, стрелявших по нашим людям». [5, с. 192]

Численность пиратов вако, участвовавших в абордажном бою была 200 человек. Еще 60 аркебузир поддерживали нападавших огнем. Самым большим японским кораблем описываемого периода был Атакебуне с экипажем в 140 человек. Это были крупные боевые суда, использовавшиеся богатыми самурайскими домами, и пиратский отряд не мог владеть ими. Большинство банд вако использовали торговые корабли с численностью экипажа от 70 до 100 человек, в первую очередь приспособленные для набегов и перевозки контрабанды, а не для морского боя.

Таким образом, упомянутый в письме корабль с экипажем в 260 человек является преувеличением со стороны автора письма.

Далее автор письма описывает попытку испанских сил зайти в устье реки Кагаян, чего корабль «Сант-Хусепе» сделать не смог, и численность экспедиции уменьшилась. Тем не менее, у капитана де-Карриона еще оставались галера и пять фрегатов, с которыми он вступил в бой с превосходящими силами пиратов вако. «Они (филиппинские матросы) рассказали, что японцы напали на них с восемнадцатью сампанами, которые похожи на ялики. Они хорошо защищались, хотя с моряками было всего шестьдесят солдат, а врагов - тысяча, причем расы одновременно доблестной и искусной». [5, с. 192]

В ходе третьего столкновения испанских сил с японскими пиратами силы последних насчитывают 1000 человек, находившихся на 18 сампанах. Сампан, это небольшое плоскодонное судно длиной 3-5 метров, способное вместить не более 10 человек. Таким образом, на 18 сампанах не могло находиться более 200 человек.

Численность объединённых экипажей кораблей испанцев явно превышала 60 человек, даже если часть гребцов не приняла участие в битве.

Вторым источником является письмо, написанное Губернатором Испанских Филиппин Гонсало Рункильо Де Пеньялосой королю Испании Филиппу II 1 июля 1582 года, спустя 6 дней после письма Хуана Батисты. Данное письмо основано на информации, напрямую поступившей от экспедиции, что делает его более достоверным. В то же время и автор письма, и командующий испанскими войсками, очевидно, заинтересованы в более героическом изображении данных событий, так как адресат – сам король Испании.

В то же время, письмо губернатора меньше акцентирует внимание на победах испанских войск и больше описывает угрозу со стороны японцев, призывая испанскую корону немедленно отправить на Филиппины необходимую помощь.

События, изложенные в письме Пеньялосы отличаются от описанных Хуаном Батистой рядом моментов. «Посланный мной флот, как уже говорилось выше, встретил два судна противника близ Кагаяна, одно японское, другое Сангли; завязалось сражение, и эти суда сдались после ожесточенного боя, в котором двести японцев, среди них командующий флотом и его сын, были убиты, в то время как мы потеряли только трех солдат». [6, с. 196]

Письмо Пеньялосы не упоминает столкновение испанской флотилии с китайским судном, а в письме Хуана Батисты не упомянуто судно филиппинцев.

Численность пиратов, участвовавших в первом столкновении с испанцами, соответствует таковой в письме Романа – 200 человек. Данное число более реалистично, если принять, что пираты располагали двумя судами. В письме Пеньялосы не упомянута гибель капитана де Луки, но обозначены потери испанцев – 3 человека погибшими. Подобные потери вряд ли возможно соотносить с упоминанием ожесточенного боя обоими письмами, если учитывать наличие у пиратов 60 аркебузир. «Хуан Пабло де Каррион, которого я отправил в качестве моего генерал-

лейтенанта во главе этого флота, продолжил свое путешествие и вошел в реку Кагаян, где он должен был основать поселение. У входа в реку он обнаружил еще шесть японских судов, принадлежащих к флоту тех, кто сдался. Там также было значительное количество людей и укреплений. Из-за нехватки людей – сильный шторм унес в море флагманский корабль, который он взял с собой в эту экспедицию, - он не разграбил эти форты, а попытался только войти в реку. Он сделал это, поднявшись примерно на шесть лиг вверх, где основал поселение в месте, где мог воздвигнуть форт, откуда он мог вести наступательные и оборонительные боевые действия против врага». [6, с. 196]

Значительно отличается ход событий – вместо боя с флотом пиратов Каррион отступил и основал форт, откуда планировал начать кампанию против пиратов, когда получит подкрепление и припасы.

Таким образом, в ходе проведенного автором анализа было выявлен ряд фактов, расходящихся с традиционной версией описания битвы при Кагаяне. Точную численность сторон установить сложно, но авторы писем явно занижали количество испанских сил, не принимая во внимание филиппинских моряков, составлявших значительную часть экипажей. Так же в письмах была завышена численность пиратов вако, так как упомянутые в текстах корабли не могли перевозить столь значительные силы. Ход событий в обоих письмах различен, так губернатор Пеньялоса не упоминает столкновение испанской экспедиции с тысячей пиратов, а Хуан Батиста Роман не упоминает бой с филиппинским судном. Автор также обратил внимание на тон писем, являвшихся запросом срочной помощи, и описывающих вако как грозную силу, требующую немедленного вмешательства испанской короны. Исходя из перечисленных фактов можно сделать вывод, что традиционный взгляд на битву при Кагаяне необходимо пересмотреть, а источники, упоминающие о данной битве подвергнуть дополнительному анализу.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Antony R.J. Elusive Pirates, Pervasive Smugglers: Violence and Clandestine Trade in the Greater China Seas. Hong Kong Univ. Press, 2010. – 216 p.
2. Borao J.E. La colonia de japoneses en Manila en el marco de las relaciones de Filipinas y Japón en los siglos XVI y XVII. – Cuadernos Canela, 2005. – 27 p.
3. Del Rey V.M. Canales Torres Carlos. En Tierra Extraña: Expediciones Militares Españolas, Editorial Edaf, 2012. – 256 p.
4. Sola E. Historia de un desencuentro: España y Japón, 1580-1614. – Fugaz Ediciones, 1999 – 122 p.
5. Letter to the viceroy. – URL: <https://www.gutenberg.org/files/16501/16501-h/16501-h.htm> (Дата обращения 03.11.23).
6. Letter to Felipe II. – URL: <https://www.gutenberg.org/files/16501/16501-h/16501-h.htm> (Дата обращения 03.11.23).

УДК 371.33(81`373.21)

## **ЛИТЕРАТУРНЫЙ ХАБАРОВСК: ИМЕННАЯ И МЕМОРИАЛЬНАЯ МИКРОТОПОНИМИЯ ГОРОДА**

**Вопиловский А.В., Тарасов О.Ю.**  
ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Исследование обращено к проблематике современного преподавания литературы в средних профессиональных образовательных учреждениях, а именно: использования потенциала городской именной микротопонимии, экскурсионного дела в рамках регионального литературного наследия, студенческой инициативы для создания проектов тематических экскурсий. Авторы обращают внимание на одно из ведущих мест дальневосточной литературы: Н. Задорнов, А. Фадеев, А. Гайдар, П. Комаров и др., актуализируют аспект регионального компонента в учебных программах.

**Ключевые слова:** художественная литература, Дальний Восток, Хабаровск, экскурсоведение, топонимика.

**LITERARY KHABAROVSK:  
NAMED AND MEMORIAL MICROTOPYNYM OF THE CITY**

**Vopilovsky A.V., Tarasov O.Yu.**

КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The study addresses the problems of modern teaching of literature in secondary vocational educational institutions, namely: using the potential of urban nominal microtoponymy, excursion business within the framework of regional literary heritage, student initiative for creating projects of thematic excursions. The authors pay attention to one of the leading places in Far Eastern literature: N. Zadornov, A. Fadeev, A. Gaidar, P. Komarov and others, actualize the aspect of the regional component in educational programs.

**Keywords:** fiction, Far East, Khabarovsk, excursion guide, toponymy.

В настоящее время в современном образовании в рамках учебных программ дисциплины «Русская литература» выделяется незначительный кластер для изучения региональной прозы и поэзии от 4 до 8 часов (в национальных школах немногим более). Тем не менее воспитание патриотизма начинается с малой Родины и формирования личности, связанной со своим регионом. Дальневосточный регион является по мнению столичных снобов от искусствоведения «культурной периферией». Однако это не так. На Дальнем Востоке существует два мощных пласта региональной литературы: поэзия и проза русских писателей-дальневосточников (Пётр Комаров, Владимир Арсеньев, Александр Фадеев, Николай Наволочкин, Григорий Федосеев, Борис Ажаев, Николай Задорнов, Всеволод Сысоев, Юлия Шестакова и т.д.) и писателей – представителей коренных народов Дальнего Востока (Джанси Кимонко, Григорий Ходжер, Юрий Рытхэу, Николай Кузаков и др.). Есть ещё ряд писателей, которые вдохновлялись Дальним Востоком при его посещении или публиковались в местных книжных издательствах. Многие из них являются крупными именами в нашей стране и за рубежом (С.П. Крашенинников, И.А. Гончаров, А.П. Чехов, Аркадий и Борис Стругацкие, А.П. Гайдар и другие).

Восполнение знаний о дальневосточной литературе через призму топонимики может быть весьма актуальным на современном этапе развития исторического краеведения и филологии.

Городская микротопонимика (урбанонимы, включая эмпоронимы, агоронимы и т.д.) – названия небольших географических объектов на картах населённых пунктов. С позиции разработанной ранее культурантропологической (историко-культурной) классификации топонимов [11, с. 4-9] эти топонимы называются именными меоморионимами (контактными или дистантными) – названия несущие имена, фамилии, отчества людей, которые были связаны с данной территорией либо нет (благодарное потомство назвало объект их именем за их заслуги перед страной и человечеством). Это могут быть весьма малые объекты (памятники, музеи, библиотеки и т.д.) или объекты более крупные (улицы, парки, площади и пр.). Многие из достойных людей были литераторами.

Итак, Николай Павлович Задорнов – русский и советский писатель, сценарист, лауреат Сталинской премии второй степени, кавалер орденов «Знак Почёта», «Дружбы народов». Работал в театрах Сибири, Башкирии, вёл красноармейский литературный кружок, сотрудничал с рядом газет. В конце 30-х гг. он оказался на Дальнем Востоке. С первой встречи Дальний Восток поразила будущего писателя: «Тайга ... казалась нетронутой, словно людьми бралась какая-то малая часть ее богатств. Дальневосточные речки чисты и прозрачны. Опала листва, и всюду видны прутья краснотала – на косогорах на фоне синего неба. Солнце заходило в эту красную чашу. Мы видели следы зверей», – писал он в своей автобиографии. Во время Великой Отечественной войны работал в Хабаровском краевом радиокомитете и в хабаровской газете «Тихоокеанская звезда» [3]. В этот период он писал свой первый роман «Амур-батюшка» и буквально разрывался между Комсомольском-на-Амуре и Хабаровском,



краевой радиокомитет дал ему полную свободу в поиске материалов – за эти годы им написано 200 очерков для краевой газеты и краевого радио о рабочих и инженерах двух городов, героях трудового фронта других населённых пунктов края (о железнодорожниках, строителях, авиаторах и т.д.). В 1944 г. он был принят в члены Союза писателей СССР. В 1946 г. Н.П. Задорнов уехал с Дальнего Востока, но трилогия о Дальнем Востоке «Амур-батюшка» (последняя часть «Золотая лихорадка») была удостоена высокой государственной награды – Сталинской премии. В семье Задорновых есть даже предание о встрече Николая Павловича с И.В. Сталиным [3]. (Памятник Н.П. Задорнову. См. фото ниже).



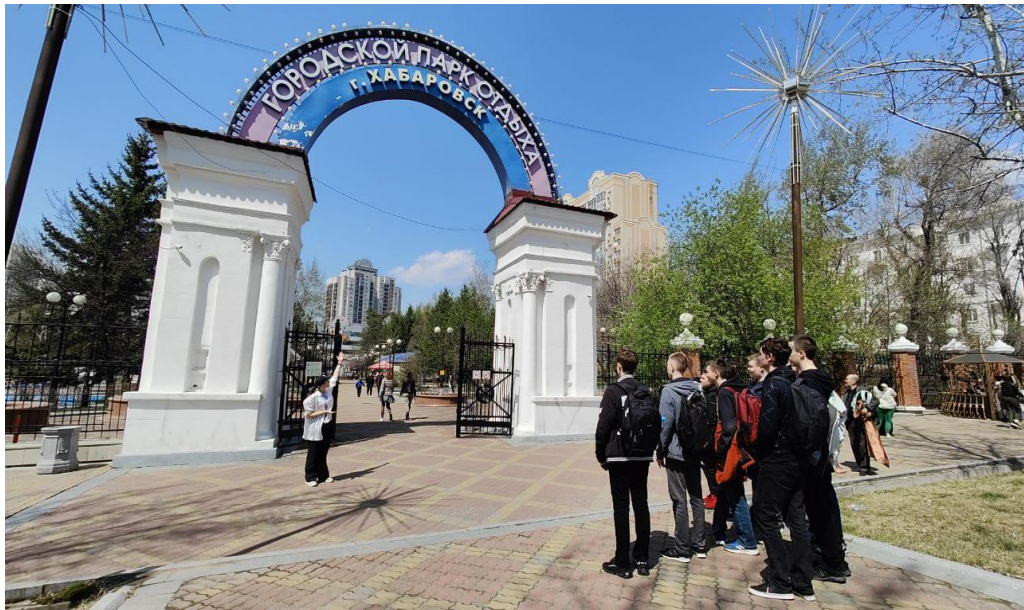
Другой пример писателя, запечатлённый на карте Хабаровска. Это – Николай Дмитриевич Наволочкин. Советский писатель, публицист, главный редактор Хабаровского книжного издательства, главный редактор журнала «Дальний Восток» (ранее – «На рубеже»), кавалер военных и гражданских орденов и медалей, почётный гражданин г. Хабаровска, лауреат множества краевых премий. Родился в с. Николаевка ЕАО.

В годы Великой Отечественной войны – военный связист. Об этом времени – его собственные воспоминания: «Старший сержант – самое высокое звание, которое я получил на фронте. Так подписывались и мои стихи, публиковавшиеся в дивизионной газете. Я был просто солдатом и вместе с другими прошагал от города Ельца, что в Липецкой области, через Курскую, Брянскую, через всю Белоруссию до станции Садовня в Польше. Как и другие воины нашей армии, принимал участие в форсировании Десны, Сожи, Днепра, Западного Буга. Ещё хотелось бы добавить, что служил я радистом» [4]. После войны получил педагогическое образование – стал филологом. С 1951-го Николай Дмитриевич восемь лет работал редактором, затем главным редактором Хабаровского книжного издательства. Все эти годы он продолжал писать. Это были стихи о дальневосточниках, рыбаках, бакенщиках, о военных годах, личном восприятии Родины. Уже первые произведения свидетельствовали о высоком профессионализме писателя. Уже в 1953 г. – он член Союза писателей СССР. В 50-е – 70-е гг. почти ежегодно в городах Дальнего Востока (Хабаровске, Благовещенске, Магадане, Южно-Сахалинске) выходят сборники его стихов и рассказов. В 1958 г. он пришел в журнал «Дальний Восток» [4], с 1977 по 1987 – главный редактор журнала. Помимо стихов, рассказов и сказок для детей Наволочкин занимается и исторической прозой. Несколько лет он ежедневно работал в Хабаровской краевой научной библиотеке (ныне ДВГНБ), Хабаровском краевом архиве, краеведческом музее, чтобы изучить и в дальнейшем достоверно изложить исторические факты. В частности, эта

деятельность отразилась в произведениях «Главное дело капитана Дьяченко», «По особым поручениям» и др. Его именем названа детская библиотека в Хабаровске на улице Ленинградской.

Ещё одна библиотека в Хабаровске названа именем Петра Степановича Комарова. Хотя он родился (в 1911 г.) в деревне Боево Крестецкого уезда (территория современной Ленинградской области), большая часть его жизни связана с Дальним Востоком (Амурской областью и Хабаровским краем). В 1918-м г. семья Комаровых переехала в село Поповку Мазановского района Амурской области. В 1925 году юноша вступил в комсомол. С 1926 г. Пётр Комаров стал печататься в газете «Молодая гвардия», затем – в «Набате молодежи». Пётр Комаров учился в школе крестьянской молодёжи в городе Свободный, затем в Благовещенском сельскохозяйственном техникуме. Из техникума, который он так и не окончил, Далькрайком комсомола отозвал Петра для работы в редакции молодежной газеты. Часто выпадали командировки. Накопленные в разных поездках впечатления потом выльются разными образами в его стихотворения. В 1929 году Далькрайкомом ВЛКСМ был направлен в Хабаровск для работы в редакции газеты «Набат молодёжи» (сейчас – «Молодой дальневосточник»). Так Пётр Комаров стал журналистом – новым, неутомимым и талантливым работником редакции и великолепным поэтом [10]. В детстве он переболел туберкулёзом и болезнь давала о себе знать, но Комаров не хотел расслабляться, напряжённый труд поэта и журналиста, несмотря на крайне плохое состояние здоровья, сочетался с активной общественной деятельностью. Он работал с полной нагрузкой и этим, несомненно, вредил своему здоровью. От службы в армии он не прятался. В октябре 1933 г. Комаров получает из горвоенкомата повестку, и через несколько дней призывается в Красную армию. Служил он в Приморье. Участвовал в военных действиях 1-го Дальневосточного фронта. На основании этих впечатлений им были написаны три цикла стихов: «Маньчжурская тетрадь», «Монгольские стихи», «Корейские мотивы», которые вошли во многие сборники П.С. Комарова. Поэт возглавлял Хабаровское отделение ТАСС, публиковал патриотические стихи, они звучали торжественно-призывно, выражавшие уверенность и силу советского народа к победе. На этом посту он встретил Великую Отечественную. Во время войны вышли сборники его стихов: «Время бесстрашных» (1941), «Как пруссак попал впросак» (1942), «С востока на запад» (1943), «Хинганский родник» и «Золотая просека» (1945). В 1945 г. вышли сразу четыре его сборника в разных издательствах, в т.ч. и в Москве. Среди них – «Хинганский родник». В 1943-1946 гг. П.С. Комаров руководил сектором поэзии Хабаровского отделения СП СССР, с момента возобновления выпуска в Хабаровске литературно-художественного журнала «Дальний Восток» бессменно состоял членом его редакционной коллегии. В эти годы были созданы циклы стихов: «Зелёный пояс», «Новый перегон», стихи-миниатюры для детей о таёжных жителях, сборники рассказов. За эту работу в 1950-м г. он был удостоен Государственной премии. Он стал величайшим дальневосточным поэтом-лириком. К сожалению, Пётр Степанович не дожил до этого дня. Он умер 30 сентября 1949 года. Похоронен на Центральном кладбище Хабаровска. В 2012 году журналом «Дальний Восток» и Правительством Хабаровского края была учреждена литературная премия им. П.С. Комарова. Именем Комарова названы библиотеки и улицы в населённых пунктах Амурской области и Хабаровского края.

В настоящее время в школьную программу возвращаются произведения советских писателей. В частности, повести для детей и юношества, классика детской литературы А.П. Гайдара. (Вход в парк им. А.П. Гайдара. См. фото ниже).



Аркадий Петрович Гайдар (наст. Фамилия Голиков) – советский писатель, сценарист, журналист, военный корреспондент, детский писатель, кавалер ордена Отечественной войны I-й степени (посмертно), ордена «Знак Почёта», участник Гражданской и Великой Отечественной войн. Родился в г. Льгов Курской губернии. В 1909 году, когда усилились репрессии против участников революционного движения, родители переехали из Льгова в посёлок Вариха, недалеко от Сормова, затем в Арзамас, где и прошло детство Аркадия, которое очень быстро закончилось. С февраля 1917 года выполнял разные поручения партийной организации арзамасских большевиков. В дни Октябрьской революции участвовал в столкновениях с кадетами, был ранен. После выздоровления не смотря на возраст ушёл в Красную Армию, служил сначала адъютантом начальника обороны и охраны всех железных дорог Республики Е.И. Ефимова, а затем – начальником команды связи, с марта 1919 года обучался на 7-х Московских пехотных курсах подготовки командного состава РККА. Потом дороги Гражданской войны, которую окончил командиром полка [8, с.141-150; 9]. Но в дальнейшем судьба связала его не с армией, а с литературой, хотя время от времени он и оказывался потом на передовой. В 1926-м г. опубликован его первый рассказ «Угловой дом», потом повесть «Жизнь ни во что». Успех приносит повесть «На графских развалинах». С этого момента он уже признанный писатель и его произведения публикуются достаточно регулярно.

В 1932 году – с января по сентябрь работает на Дальнем Востоке, в Хабаровске, разъездным (специальным) корреспондентом газеты «Тихоокеанская звезда». В Хабаровске он пишет одно из, пожалуй, самых известных своих произведений – «Военная тайна», в Хабаровске же, в общении с геологами возникает идея повести «Чук и Гек». Осенью 1932-го возвращается в Москву. В Москве продолжает много работать. С началом Великой Отечественной войны уходит на фронт военным корреспондентом. Погиб А.П. Гайдар 26 октября 1941 года, прикрывая разведгруппу, с которой вызвался на боевое задание с целью сбора материала для газеты «Комсомольская правда».

Именем Аркадия Гайдара названы улицы, парки, библиотеки. В Хабаровске есть улица, детский парк и библиотека имени А.П. Гайдара.

Обратимся к Всеволоду Сысоеву. Учёный, охотовед-биолог, географ, краевед, путешественник, писатель-натуралист, популяризатор знаний о природе, музейный работник, педагог, общественный деятель – это далеко не полный перечень сфер деятельности Всеволода Петровича Сысоева. Он родился в Харькове 24 ноября 1911 г.

Детство прошло в Ялте и Смоленске. Подростком он начал работать, чтобы помочь семье. Желание получить высшее образование привело его в Москву.

В 1932 году Сысоева зачислили на вечернее отделение знаменитой «Бауманки» (Высшая техническая школа в Москве) на факультет пушно-сырьевого хозяйства, где в 1937 году получил диплом охотоведа-биолога. Причиной тому стала его охотничья страсть, проявившаяся ещё в детстве [2;4]. После окончания института попросил направить его на Дальний Восток. Романтика исследования малоизученных территорий, возможность приложить свои знания в крае, самом богатом охотничьими традициями, привлекали молодого специалиста. Начав свою трудовую деятельность землеустроителем в составе двух экспедиций Наркомзема РСФСР и СССР в Зейской экспедиции. А уже летом 1939 года В.П. Сысоев был назначен начальником управления охотничьего хозяйства при Хабаровском крайисполкоме. На этой должности его застала Великая Отечественная война. Всеволод Петрович получил должность начальника интендантской службы в составе 97-го медико-санитарного батальона Дальневосточного фронта. В 1945 г. принимал непосредственное участие в разгроме Квантунской армии на территории Маньчжурии. После демобилизации вернулся в Хабаровск и в 1950 году выходит его первая (научная) книга «Охота в Хабаровском крае», которая дала толчок развитию охотничьему промысловому хозяйству на Дальнем Востоке. В 1955-58 гг. Сысоев – декан геофака ХГПИ. В 1959 – директор Хабаровского краеведческого музея, которому он отдал 12 лет. В этот период выходит ещё ряд научных работ: монографии, отчёты, описания. В 1979 году выходит рассказ «Путешествие по музею», который стал своего рода исторической художественной зарисовкой Хабаровского края [2]. Потом выходит ещё ряд художественных произведений в «арсеньевском» стиле. За многолетний вклад в сохранение дальневосточной природы имя Всеволода Петровича Сысоева присвоено зоосаду «Дальневосточный» и улица в городе.

Ещё одна улица, которая находится в центре Хабаровска носит имя Нагишкина. Нагишкин Дмитрий Дмитриевич – русский советский писатель, книжный иллюстратор. Родился в Чите в 1909 году в семье инженера. Учился сначала в Чите, затем в Николаевске-на-Амуре, куда переехала семья. С 1920 года – во Владивостоке. Рано начал трудовую деятельность, чтобы помочь семье. С 1929 начал печататься в газетах, работал художником-графиком во владивостокской газете «Красное Знамя». Писал рецензии, критические заметки и очерки. С 1931 года – жил в Хабаровске, работал заведующим отделом иллюстрации газеты «Тихоокеанская звезда». В 1937 опубликовал свои первые сказки, написанные по мотивам собранного местного фольклора на р. Амур [5, с.4-5; 6, с.6-9; 7, с.5-11], которое потом будет издаваться под единым названием «Амурские сказки». Первое значительное произведение – повесть «Тихая бухта» (1942). В 1945 году во время советско-японской войны Дмитрий Нагишкин был военным корреспондентом «Тревоги» на кораблях Амурской Краснознаменной флотилии. На материале этого похода созданы «Сунгарийские записки». Член СП СССР с 1944 года. Жил и работал в Хабаровске, Риге, Москве. Серьезно интересовался устным творчеством малых народов Приамурья. Автор сборников сказок «Мальчик Чокчо» (1945), «Амурские сказки» (1946) [5, с.4-5; 6, с.6-9; 7, с.5-11], «Храбрый Азмун» (1949), теоретической работы «Сказка и жизнь» и др. Наиболее известен его исторический роман «Сердце Бонивура» (1944-1953) о героях Гражданской войны на Дальнем Востоке, основанный на судьбе Виталия Баневура. По роману был снят одноимённый фильм.

В 1951 году Д.Д. Нагишкин переезжает в Ригу, был заместителем редактора альманаха «Советская Латвия» и заместителем председателя русской секции Союза писателей Латвии.

В 1957 году выходит книга «Созвездие Стрельца» – большой многоплановый роман о жизни в тылу во время Великой Отечественной войны в Хабаровске



(опубликован посмертно, 1962). Умер в 1961 году, похоронен в Москве. Сочинения Нагишкина переведены на многие языки. В 1976 году названа одна из улиц Хабаровска (бывш. Институтская).

Имён великих русских писателей на карте Хабаровска предостаточно: А.С. Пушкин (есть и памятник), Н.А. Некрасов, Л.Н. Толстой, Т.Г. Шевченко, И.С. Тургенев, М.Ю. Лермонтов, есть и Дмитрий Фурманов. Никто из них не был на Дальнем Востоке, тем более в Хабаровске. А.П. Чехов (есть улица и его имени) был в этом городке, но в своих путевых заметках отзывался о нём в трёх строках не очень лестно. С другой стороны, существуют имена, заслуживающие внимание.

Например, А.А. Фадеев (автор романа «Молодая гвардия», который возвращается в школьную программу). Председатель Союза писателей СССР, участник Гражданской войны на Дальнем Востоке, кавалер многих орденов, при подавлении белоповстанческого движения неоднократно бывал в Хабаровске, в качестве связного. В честь А.А. Фадеева названы улицы во многих горлах, есть музеи посвящённые его памяти, Дом-музей в Кимрах. Наиболее известные произведения о Дальнем Востоке: «Рождение Амгуньского полка», «Разгром», «Последний из удэге», «Один в чаще» [12].

Другой пример – В.К. Арсеньев (русский, советский путешественник, географ, этнограф, писатель, исследователь Дальнего Востока, военный востоковед, почётный член многих научных обществ и академий, кавалер орденов св. Владимира и медалей за разведывательность в период русско-японской войны, руководитель ряда экспедиций по исследованию горных районов Уссурийского края (Сихотэ-Алиньские экспедиции 1906, 1907, 1908-1910 гг.), директор Хабаровского краеведческого музея, основатель Приамурского отделения Русского географического общества и т.д.) [1]. Самые известные произведения Арсеньева «По Уссурийскому краю», «Дерсу Узала», «В горах Сихотэ-Алиня». Именем его литературного героя, верного спутника и друга Дерсу Узала (настоящее имя Дерчо Оджал) названы кафе и магазины в Хабаровске, а Владимир Клавдиевич удостоен незаметной памятной таблички на музее им. Гродекова.

Забыты Гр.А. Федосеев (великий геодезист и прекрасный писатель, неоднократно по работе посещавший Хабаровск; есть перевал названный его именем на Алтае), Н.Д. Кузаков (эвенкийский писатель, окончил Хабаровскую высшую партийную школу), Ю. Рытхэу (выдающийся чукотский писатель, неоднократно посещавший Хабаровск), Гр.Г. Ходжер (известный нанайский писатель, который долгое время жил и творил в Хабаровске) и т.д. Их имена на карте Хабаровска отсутствуют.

Изучение русской советской литературы с учётом региональных литературных достижений должно являться частью учебных программ школ и ССУЗов города Хабаровска. Более того, можно развивать научный и познавательный туризм в регионах Дальнего Востока, который никогда не был «культурной провинцией». Авторами разработан экскурсионный КВИЗ «Литературный Хабаровск», апробированный на базе института инфокоммуникаций в рамках краевой инициативы Института развития образования.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Азадовский М.К. В.К. Арсеньев – путешественник и писатель: Опыт характеристики. – Чита: Читинское книжное издательство, 1955. – 88 с.
2. Добровольская И. Всеволод Сысоев – дальневосточный писатель / канал «Люди города Хабаровска». Яндекс-Дзен: <https://www.livelib.ru/author/297160-vsevolod-sysoev> (Дата обращения 22.04.2023)
3. Задорнов М.Н. Страничка на официальном сайте М.Н. Задорнова, посвящённая Н.П. Задорнову. (Дата обращения: 05.04.2023).
4. Литературный путеводитель. Хабаровские писатели: судьба и творчество. Библиография, проза, поэзия. / Под общ. ред. М.Ф. Асламова. – Хабаровск: Хабаровское книжное издательство, 2004. – 314 с.
5. Нагишкин Д.Д. Тихая бухта: Повесть. – Хабаровск: Дальгиз, 1942. – 160 с.
6. Нагишкин Д.Д. Сердце Бонивура: Роман. – Л.: Лениздат, 1977. – 624 с.

7. Нагишкин Н.Д. Созвездие Стрельца: Роман. Предисл. Н. Костюк. Под общ. ред. М.Ф. Асламова. – Хабаровск: Хабаровское региональное отделение Союза писателей России, 2014. – 528 с.
8. Паустовский К.Г. Встречи с Гайдаром и Фраерман, – Москва: Советский писатель, 1954. – С. 141-150.
9. Сивоконь С. Писатель на все времена. – gaidarovka-metod.ru. (Дата обращения: 22.02.2022. Архивировано 14 мая 2021 года.)
10. Сулова О. Комаров Пётр Иванович. – Известные люди.ру.: <https://proza.ru/2020/06/11/1814> (Дата обращения 22.04.2023)
11. Тарасов О.Ю. Топонимика Дальнего Востока. Культурологический анализ / О.Ю. Тарасов. – Хабаровск: КНОТОК. – 56 с.
12. Фадеев Александр Александрович // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / под ред. А.М. Прохоров. – 3-е изд. – Москва: Советская энциклопедия, 1969.

УДК 355.237; 372.8

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ЦЕЛЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**Воронов А.А.**

АНОО ВО «ВИВТ»; ВИ ФСИН России (г. Воронеж, Россия)

Настоящая публикация посвящена изучению аспектов применения инновационных подходов подготовки будущих специалистов в целях формирования высокого уровня профессиональных компетенций. Предложены и проанализированы наиболее эффективные инновационные методики подготовки обучающихся, а также сформирована структура процессуального обеспечения практико-ориентированной направленности.

**Ключевые слова:** специалист, система, информационные технологии, цифровизация, эффективность практико-ориентированный подход, инновации, образование, профессиональные компетенции.

### **INNOVATIVE FORMS OF TRAINING FUTURE SPECIALISTS IN ORDER TO FORM A HIGH LEVEL OF PROFESSIONAL COMPETENCIES**

**Voronov A.A.**

ANOO IN "VIVT" (Voronezh, Russia); VI FSIN of Russia (Voronezh, Russia)

This publication is devoted to the study of aspects of the application of innovative approaches and forms of training future specialists in order to form a high level of professional competencies.

**Keywords:** specialist, system, information technology, digitalization, efficiency, practice-oriented approach, innovation, education, professional competencies.

Сложившаяся в настоящее время ситуация в международном поле отношений, а также коренные преобразования в самой России, в первую очередь, в сферах промышленности, высоких технологий, медицины, права, экономики, ВПК, образования выявили срочные потребности государства в высококвалифицированных специалистах, причем с наличием профессиональных компетенций, которые обладают функциональной востребованностью и необходимы государству и обществу. В этой связи, вполне очевидным становится вопрос эффективной практико-ориентированной подготовки будущего специалиста, который будет востребован в самых разных сферах деятельности.

Мы сегодня переживаем период серьезного роста высоких технологий, активного внедрения инструментов цифровизации и цифровой трансформации, соответственно, на первый план в развитии всех государствообразующих систем выходят инновационные направления развития. Применительно к теме настоящей публикации использование инноваций в системе подготовки высокопрофессиональных кадров является продолжением научно-технического направления и цифровизации [1, с. 428-432].

Отметим, что в целом для обеспечения надлежащего уровня подготовки специалистов любая образовательная организация в целях успешного освоения обучающимися учебного плана реализует не только общепринятые виды образовательной деятельности, такие как лекционные, практические, семинарские занятия, организация практической подготовки на базе ведущих профильных органов, учреждений, организаций, но и наиболее перспективные, инновационные. Особую роль в этом играет привлечение к осуществлению образовательного процесса квалифицированных практиков, работающих непосредственно по той специальности или направлению подготовки, которые формируют требуемые профессиональные компетенции будущего специалиста.

Сегодня многие заказчики, в первую очередь, само государство, а также работодатели отмечают, что главная проблема в подборе кадрового состава связана с недостаточным уровнем сформированности профессиональных компетенций молодых специалистов, причем, не только основных, связанных с профессией, но также и смежных, которые обеспечивают возможность реализации основных профессиональных навыков, полученных в ходе обучения в условиях информатизации, цифровизации и быстрого развития сферы высоких технологий. Указанные обстоятельства подчеркивают актуальность тематики настоящей работы и определяют в качестве главной цели решение проблем улучшения качества подготовки обучающихся (студентов, слушателей и т.д.) и реализации потребности государства в высококвалифицированных специалистах путем применения инновационных подходов к организации практической подготовки обучающихся.

Следует обратить внимание на необходимость комплексного сочетания и комбинирования инновационных методов подготовки обучающихся с классическими. Подобный опыт, как показывает практика, поможет наиболее эффективно сформировать у будущего специалиста наиболее важные профессиональные компетенции. Не случайно, уже сегодня идет фактический слом навязанных западных подходов к реализации образования и переход, а точнее возвращение к проверенной временем советской системе высшего образования.

Следует обратить особое внимание, что важную роль в подготовке будущих специалистов, формировании у них необходимых профессиональных компетенций играет практическая подготовка, в успешной реализации которой достаточно эффективным инструментом является привлечение обучающихся к реальной трудовой деятельности на базе профильных организаций, учреждений, на заводах, промышленных предприятиях, в юридических и медицинских клиниках и т.д. Несмотря на то, что реальная работа осуществляется под контролем руководителя практической подготовки, куратора или наставника, данная деятельность нацелена на формирование компетенций по самостоятельному решению задач и умению принимать взвешенные и обоснованные решения.

В современных условиях развития информационного общества становится очевидным, что традиционных форм, методов и средств обучения недостаточно для повышения качества подготовки будущего специалиста, что приводит к необходимости в процессе подготовки и формирования необходимых профессиональных компетенций применять системный подход, который позволит готовить специалистов не в отрыве от общего образовательного процесса, а в совокупности с ним, причем студенты, обучаясь по выбранному образовательному направлению или специальности, либо иной программе смогут параллельно обучаться и полученные знания применять на практике. Тем самым, достигается системная взаимозависимость теоретической и практической подготовки будущих специалистов.

Немаловажным направлением в подготовке следует считать возможность применения, так называемого кибернетического подхода, подразумевающего возможность управления процессом подготовки будущих специалистов с

использованием обмена информацией по всем имеющимся каналам связи, например, таких, как педагог - обучающихся, обучающийся–куратор, обучающийся - потенциальный работодатель, обучающийся-обучающийся.

Реализация кибернетического подхода позволит повысить уровень владения выпускниками технологиями работы с информацией, развить критическое и аналитическое мышление [2].

Возможности системного и кибернетического подхода позволяют не только проводить обучение комплексно путем получения информации из различных источников, но и управлять процессами подготовки обучающихся, а также прогнозировать возможные направления работы специалистов, что позволит выпускнику более чётко определиться с выбором будущей профессии.

Нельзя не обратить внимание и на использование в процессе подготовки и формирования профессиональных компетенций, так называемого проектного подхода, который позволяет сформировать у обучающихся целый ряд комплексных компетенций напрямую, не связанных с избранной сферой деятельности, но позволяющих получать знания из прикладных сфер деятельности (например, экономики, права или высоких технологий). Это очень важно в современных меняющихся условиях, когда получаемые знания требуют постоянного обновления, повышения квалификации, переподготовки. В целом, проектный подход предусматривает вариант решения целевых задач с разбивкой на этапы, включая планы по приобретению или получению информации из тех или иных источников, планы по оценке длительности реализации задачи, а также риски, которые могут возникать в ходе реализации данного блока вопросов. Результатом проектного подхода являются основные полученные выводы, данные в ходе разрешения конкретных задач при осуществлении практической подготовки, а также подготовка конкретных рекомендаций относительно повышения эффективности их (задач) решения.

С учетом проведенного анализа весь комплексный блок направлений применения инновационных методов подготовки молодых специалистов можно представить в виде структуры процессуального обеспечения практико-ориентированной направленности, который можно разбить на ряд составляющих, включающих использование различных подходов при обучении и организации практической подготовки, а также формирование комплекса организационно-педагогических условий, способствующих активизации познавательной деятельности обучающихся, осознанию ими практической значимости получаемых знаний и умений, необходимых для решения конкретных задач, что, несомненно, повышает уровень профессионализма обучающегося и развивает интерес к овладению знаниями, умениями и навыками [3].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Воронов А.А. Тенденции подготовки профессиональных кадров для правовой и экономической систем в современных условиях // Телекоммуникационные технологии: Актуализация и решение проблем подготовки высококвалифицированных кадров в современных условиях // Сборник материалов Всероссийской (очно-заочной) научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов (Хабаровск, 26-27 декабря 2022г.). – Хабаровск: Изд-во ХИИК (филиал) СибГУТИ, 2023. – 1175 с.
2. Таратута В.А. Кибернетический подход как условие повышения качества образования // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2018. - № 3 (41). – С. 111-117.
3. Колонтаевская И.Ф. Современные формы и методы практико-ориентированного обучения юристов // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 2: Юридические науки. – 2017. – № 3 (12). – С. 58-62. doi: 10.21777/2587-9472-2017-3-58-62.

УДК 94

## **К ПРОБЛЕМЕ ОБ ОТНОШЕНИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ МОЛОДЁЖИ К ИСТОРИЧЕСКОМУ ПРОШЛОМУ СТРАНЫ**

**Гринько А.А.**



В представленной статье автор обращается к рассмотрению важного и сложного вопроса для нашего общества – отношение молодежи к своему историческому прошлому.

**Ключевые слова:** история, историческая память, молодежь, общество.

**ON THE PROBLEM OF THE ATTITUDE  
OF MODERN RUSSIAN YOUTH TO THE HISTORICAL PAST OF THE COUNTRY**

**Grinko A.A.**

"Far Eastern State Agrarian University" (Blagoveshchensk, Russia)

In the presented article, the author addresses an important and complex issue for our society - the attitude of young people to their historical past.

**Key words:** history, historical memory, youth, society.

*Глубокое знание своей истории, уважительное, бережное отношение к великому патриотическому, духовному, культурному наследию Отечества позволяет делать верные выводы из прошлого.*

Президент Российской Федерации  
В.В. Путин

Общество не является статичной системой. Оно находится в постоянной динамике, зачастую, довольно противоречивой. Противоречивость тенденций, протекающих в том или ином обществе, с особой силой отражается в сознании нации, национальном менталитете и исторической памяти людей.

От того, насколько люди помнят свое прошлое, как победы, так и поражения, успехи и неудачи, зависит степень сплоченности нации, а значит и сила государства.

Несомненно, основой здорового патриотизма – является историческая память, как одно из фундаментальных основ российской государственности. Именно поэтому: «Историческая память – это не только прошлое, это еще и будущее. Самые сложные уроки дает нам жизнь, и особенность этих уроков заключается в том, что если их не выучить до конца, то они возвращаются» [8].

В советский период была создана специфическая программа воспитания населения страны, которая нередко игнорировала или принижала достижения предшествующей эпохи и, напротив, превозносила успехи существующего режима. Не вдаваясь в детали, отметим, что в условиях всеобщей идеологизации, единой воспитательной парадигмы и недостаточности объективной информации из независимых источников в советский народ, в первую очередь молодежь, усваивали и воспринимали на веру только то, что официально пропагандировалось и изучалось в образовательных учреждениях от средней школы до вуза.

Относиться к такому воспитанию можно по-разному, однако, несомненно было то, что абсолютное большинство населения страны знало официальную историю государства и могло оперировать усвоенными знаниями в процессе жизнедеятельности.

С распадом СССР наступил новый этап, для которого стало характерным наличие доступа к разнообразным источникам информации, плюрализм мнений и деидеологизация жизни.

Конец XX в. и начало XXI в. были переходным временем, что в значительной степени отразилось на подрастающем поколении, его взглядах и системе ценностей. Немалая часть людей, обучавшаяся в постсоветское время, уже сама стала родителями и передает свое восприятие прошлого родным детям.

Для значительной части родителей современных школьников и студентов 1990-е годы обернулись потерей культурных стандартов прошлого и восприятием цинизма,

индивидуализма, материального благополучия как главных приоритетов поведения в частной и общественной жизни.

В свою очередь, их дети, то есть современная молодежь, оказались лишены фундаментальных ценностных ориентиров, обеспечивающих преемственность поколений. Произошло разрушение инструментов неформального социального контроля над повседневным поведением человека и низведение творческой деятельности человека к элементарному потреблению.

Главными и самыми тяжелыми потерями можно считать дискредитацию в мировоззрении молодежи ценностей труда и знания при одновременном выдвигании на первый план ценностей потребления.

Учителям и преподавателям приходится сталкиваться с распространенными проблемами, такими как некритическое восприятие широко рекламируемых и, нередко, малодостоверных трактовок исторических событий и персонажей, максималистская невосприимчивость к стереотипным наставлениям и клише со стороны, объективно имеющих более высокий социальный, формальный и культурный статус взрослых, отсутствие достаточных навыков самостоятельной интеллектуальной деятельности.

А.С. Панарин говорит о наступлении «эпохи предельной порчи человека», которая проявилась в том, что молодые люди стали лишены чувства исторической традиции, исторической ответственности [5, с. 36].

Отношение молодежи к прошлому своего народа и государства отличается невысоким интересом. Современная молодежь уже лишена возможности непосредственного общения с участниками многих важнейших событий советского прошлого. Наряду с другими факторами это оказывает воздействие на формирование ее исторической памяти, нравственных приоритетов, личностных представлений о сущности преемственности поколений.

История воспринимается немалой частью молодежи как практически бесполезное знание, не имеющее прикладного характера в реальной жизни.

Эта же мысль косвенно отражается и на государственном уровне. Высказывания подобного рода: «на сегодняшний момент более востребованными становятся те выпускники, которые способны отфильтровывать нужную информацию из общего информационного потока», – звучат на многих официальных мероприятиях, связанных с вопросами подготовки специалистов.

Результатом такого восприятия прошлого является наличие откровенно слабой знаниевой базы учащихся системы среднего и даже высшего образования. Даже при наличии свободного доступа к информации, знания российской молодежи о историческом прошлом значительно скуднее и разобщеннее, чем у их советских сверстников. Налицо мы видим почти полное отсутствие исторической памяти.

Так, среди 300 представителей молодежи Амурской области, в возрасте 18-20 лет, опрошенных автором статьи в 2020-2021 гг., примерно половина заявила, что не интересуется историей. 30% ответили, что считают важным помнить прошлое, однако сами не могут назвать себя знающими исторические события и ощущают сопричастность с историей только во время праздничных мероприятий, например: День Защитника Отечества – 23 февраля, День Победы - 9 мая, День Единства – 4 ноября. И только пятая часть молодежи действительно знает основные события отечественной истории и осознает ценность этого знания для настоящего и будущего. Подчеркнем, меньшинство знает основные события, но далеко не все. Если такие личности, как Петр I, В.И. (Ульянов) Ленин, И.В. (Джугашвили) Сталин, Л.И. Брежнев знакомы многим, то роль С.Ю. Витте, Л.Д. Троцкого, В.М. Молотова, А.А. Громыко или Е.М. Примакова в истории страны известна единицам молодого поколения.

На этом фоне у молодежи нередко отсутствует критический подход к получаемой информации. Для того чтобы отобрать полезную информацию и проанализировать ее, надо иметь базовые знания. Но этими знаниями отечественная

молодежь не может похвастаться в силу комплекса причин. Потребитель ищет на просторах информационного поля «интересное» [1, с. 132]. И находит различного рода пересказы истории, подчас сознательно фальсифицированные. Очевидно, что из всего потока информации лучше всего усваиваются яркие и простые, легко узнаваемые образы.

подавляющее большинство берет свои исторические знания из Интернета, а также из кинофильмов и телесериалов. Молодежь склонна верить в то, что демонстрируется в кинофильмах, показывается в компьютерных играх, или излагается харизматичными и популярными блогерами.

Все это приводит к агрессивной фальсификации прошлого и появлению устоявшихся ложных суждений и стереотипов.

Разумеется, многие события прошлого уже слишком далеко от нас и каждое современное поколение не может пропустить через себя, понять их также, как это было свойственно предшествующим поколениям.

Современной молодежи также сложно прочувствовать трагедию Второй мировой войны (1.09.1939-2.09.1945) и, в частности, к Великой Отечественной войны советского народа против фашистской Германии (22.06.1941-09.05.1945), как всем ныне живущим людям – беды, причиненные монголо-татарами или турками-османами.

Однако проблема заключается не только в некотором забывании отдаленных исторических событий, но и в распространении псевдоправды, подменяющей истинное положение вещей.

Фальсификация истории ведет к искажению исторического сознания и разрушению идентичности народа России. Данная проблема может рассматриваться как угроза безопасности государства [3, с. 88].

Даже российский кинематограф, выпускающий фильмы о тех или иных исторических событиях при поддержке Министерства культуры РФ, нередко фальсифицирует прошлое в той или иной степени. Такие киноленты как «Т-34», «Несокрушимый», «Сабибор», «Сталинград» и другие склонны к определенному «очеловечиванию» нацизма через показ врагов как запутавшихся людей, а не как палачей и карателей; к уходу от демонстрации жестокости нацизма; к превращению войны в некую зрелищную игру.

Иностранные (в частности, американские) фильмы «объясняют» российской молодежи, что США – это самое великое государство в мире, развитая демократия, что в годы Второй мировой войны именно Америка сыграла главную роль в победе и многое другое.

Еще в прошлом веке великий киргизский и советский писатель Чингиз Айтматов (1928-2008) ввел в художественный и научный оборот термин «манкуртизм», под которым понимается игнорирование и фальсификация прошлого [7, с. 33]. (От автора: В своей книге «И дольше века длится день» Ч. Айтматов писал: «Предание гласило, что жуаньжуаны, захватившие Сары-Озекы в прошлые века, уничтожали память пленных страшной пыткой: надеванием на голову шири – куска сыромятной верблюжьей кожи. Высыхая под солнцем, шири стискивал голову раба подобно стальному обручу, и несчастный лишался рассудка, становился манкуртом. Манкурт не знал, кто он, откуда, не помнил отца и матери – словом, не осознавал себя человеком»). Сегодня есть силы, стремящиеся перечеркнуть всю историю, связанную с существованием СССР, представить ее как некий провал в развитии цивилизации, как неисторический казус, как разгул кровавых злодеев. И ведь если у молодежи не будет объективных знаний, правдивой и достоверной информации о том или ином периоде нашей истории, то они будут считать, что так оно и есть.

Интерпретация исторических событий, неправильная подача исторической информации, которую воспринимает наше молодое поколение, одурманивает головы необразованных молодых людей, что приводит сначала к различным противоречиям в

обществе, а затем и к социальным конфликтам [9, С. 200]. Это касается именно молодежи, находящейся на этапе формирования мировоззрения и становления личности. Это ведет к пагубным для общества последствиям.

В заключение следует отметить, что изучение истории формирует у молодого поколения историческое сознание, чувство патриотизма, сопричастности к истории Отечества, социально-культурной идентичности. Историческое сознание как отдельного человека, так и группы лиц очень сложно выявить. Но наша сегодняшняя молодежь, да и общество в целом, этим сознанием не обладает, в отличие от некоторого познания истории.

Возрождение исторического сознания и исторической памяти в соответствии с достоверным прошлым нашей страны – крайне сложная и многогранная работа, которая не может быть решена только государством или научным сообществом. Историческое сознание сформируется только тогда, когда общество выработает единую систему патриотических ценностей, осознает важность знания прошлого для настоящего и будущего нации. Поэтому, по мнению Президента России В.В. Путина забота о сохранении исторической памяти — это не только дань уважения прошлому, нам: «Крайне важно сформировать мировоззренческую позицию молодежи по отношению к ключевым вехам нашей истории, прежде всего к таким, как Победа в Великой Отечественной войне». [10].

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Алексеев С.В. Между учебником и интернетом. Об историческом сознании современной российской молодежи / С.В. Алексеев, О.А. Плотникова // Родина – 2015. – №6. – С. 132-134.
2. Афанасьева А.И. Великая Отечественная война в исторической 2. памяти россиян / А.И. Афанасьева, В.И. Меркушин // Социологические исследования. – 2005. – №5. – С. 11-22.
3. Вережкина О.А. Особенности исторической памяти молодежи о событиях Великой Отечественной войны / О.А. Вережкина, М.А. Колповская // Молодой ученый. – 2015. – №19.1. – С. 87-90.
4. Горшков М.К. Историческое сознание молодежи / М.К. Горшков, 4. Ф.Э. Шереги // Вестник РАН. – 2010. – №80(3). – С. 195-203.
5. Кошарная Г.Б. Ценностные ориентации современной Российской молодежи / Г.Б. Кошарная, Ю.Л. Афанасьева // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Общественные науки. – 2008. – №4. – С. 34-42.
6. Криворученко В.К. Молодёжь в истории страны // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». – 2011. – №1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2011/1/Krivoguchenko/> (дата обращения: 19.09.2019).
7. Кутыкова И.В. Моя история. Об отношении учащейся молодежи 7. к прошлому / И.В. Кутымова // Человек. – 2015. – №6. – С. 32-37.
8. Материалы Первого Всероссийского школьного исторического форума «Сила – в правде!». Выступление Первого заместителя руководителя Администрации Президента Российской Федерации Сергея Кириенко. [Электронный ресурс]. – URL: <https://edu.gov.ru/press/5021/vladimir-putin-glubokoe-znanie-svoey-istorii-uvazhitelnoe-berezhnoe-otnoshenie-k-velikommu-patrioticheskomu-duhovnomu-kulturnomu-naslediyu-otechestva-pozvolyaet-delat-vernnye-vyvody-iz-proshlogo> (Дата обращения: 14.11.2023).
9. Проект Ю.Л. Образ Российской истории в картине мира молодежи // в кн. Образ России во временной перспективе / Под ред. С.А. Гончарова. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2012. – С. 147-206.
10. Путин В.В. Россия вовремя поставила заслон попыткам повлиять на ее суверенитет / Российская газета: Федеральный выпуск. – 2022. - № 258. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2022/11/15/istoriia-bez-iskazhenij.html> (Дата обращения: 12.11.2023).

УДК 37.011.33

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

**Груздова О.Г.**  
«ПГУ» (г. Пенза, Россия)

Исследована проблема информационной культуры учащейся молодёжи. Особое внимание уделено формированию информационной культуры (ИК). Рассмотрена специфика взаимодействия с информационной средой будущих педагогов. Приведены результаты исследования уровня сформированности информационной культуры студентов педагогического направления.

**Ключевые слова:** информационная культура (ИК), информационная культура личности (ИКЛ), информационные технологии (ИТ), учащаяся молодежь, информационная культура педагога.

## THE STUDY OF INFORMATION CULTURE OF STUDENTS

**Gruzdova O.G.**

"PGU" (Penza, Russia)

The problem of information culture of students is studied. Particular attention is paid to the formation of information culture (IC). The specifics of interaction with the information environment of future teachers are considered. The results of a study of the level of formation of the information culture of pedagogical students are presented.

**Keywords:** information culture (IC), personal information culture (ICL), information technology (IT), students, teacher information culture.

Современные реалии трансформируют наше общество и ускоренными темпами развивают отрасль информационных технологий. Государственные органы власти в рамках компетенций стимулируют перспективные разработки отечественных решений в области информационных технологий [1]. Цифровые инструменты работы с информацией становятся более разнообразными и сложными, находят применение во всех сферах жизнедеятельности человека, и люди часто не задумываются о безопасности при обращении с информацией. Однако кроме проблем безопасности при обращении с информацией, вопросов, напрямую связанных с жизненно важными интересами [3] повышается роль информации в культуротворческом процессе [5]. Формирование информационной культуры (ИК) является одной из первостепенных задач как в целом для общества, так и в частности для образования, так как развитие личности непосредственно связано с процессом получения образования, в ходе которого протекает жизнь индивида.

Понятие «информационная культура» все чаще встречается в исследованиях, касающихся проблем организации профессионального образования. Особую важность проблема формирования информационной культуры личности (ИКЛ) приобретает для учащейся молодежи, а именно для студентов педагогического вуза. Поскольку именно в период вузовского обучения будущим педагогам приходится перерабатывать большие объемы информации, а также готовиться к реализации гностической, информационной и ориентационной функции учителя. Информационная культура будущих педагогов формируется в социально-образовательной среде вуза. Реализации данного процесса способствуют преподаватели вуза, библиотечная структура вуза, средства массовой информации, Интернет и др. Однако, формирование ИК студенческой молодежи не всегда имеет целенаправленный характер, вследствие чего не все студенты могут осуществлять самостоятельный поиск и переработку информации.

ИКЛ, являясь неотъемлемой частью ее общей культуры, проявляется во всех возможных видах работы с информацией: ее получении, накоплении, кодировании, переработке, в создании на этой основе качественно новой информации и практическом ее использовании.

Понятие ИК является относительно новым понятием, появившимся в процессе становления и развития информационного общества. Впервые термин «информационная культура» появился в отечественных публикациях в 70-х годах прошлого столетия и означал культуру рациональной и эффективной организации интеллектуальной деятельности людей. Инициаторами привлечения внимания к этой проблеме стали работники библиотек. К числу первых работ, где использовалось это понятие, относятся статьи библиографов К.М. Войханской и Б.А. Смирновой «Библиотекари и читатели об информационной культуре» [2] и Э.Л. Шапиро «О путях уменьшения неопределенности информационных запросов» [7].

Анализ литературных источников позволил прийти к выводу об отсутствии однозначного толкования термина «информационная культура» и о существовании различных научных подходов к рассмотрению данного понятия. Н.И. Гендина определяет информационную культуру как совокупность информационного мировоззрения и систему знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных технологий [4].

Вопросы становления и развития ИКЛ обучающегося, его информационной подготовки в вузе со средствами информатизации занимают большое значение в современных исследованиях. По мнению многих авторов, ИКЛ предполагает формирование необходимых знаний, ценностных ориентаций, умений и навыков в работе с информацией, овладение правилами поведения в информационной среде [6].

С целью выявления особенностей ИК учащейся молодежи нами было проведено экспериментальное исследование, в котором приняли участие 92 студента 1 курса факультета физико-математических и естественных наук Пензенского государственного университета, обучающихся по направлению «Педагогическое образование». В качестве метода исследования выступил метод анкетирования. Будущим педагогам была предложена анкета «Информационная культура студента».

Результаты исследования показали, что термин «информационная культура» ассоциируется у студентов чаще с такими понятиями как: «информация» – 42,9%, «Интернет» – 38,5%, «книги» – 13,2%. Под термином «информационная культура» – 51,1% студентов понимают, как «компьютерная грамотность», 34,8% – «культура общения», – 14,1% – «читательская культура».

Среди основных источников информации, ориентированных на педагогическую деятельность, большинство студентов выделяют сеть «Интернет» – 31,9%, а 41,8% в качестве основного источника отмечают литературу по разным областям педагогических знаний, представленную в библиотеке университета, однако есть и те студенты, для которых основным и единственным источником информации является преподаватель – 26,3%.

В качестве основных мотивов обращения к источникам информации для большинства студентов – 53,9% выступает необходимость конспектирования учебного материала к практическим занятиям, 25,3% – отмечают интерес к научно-теоретическим проблемам по избранному направлению, у 20,8% в качестве мотива выступает стремление к самообразованию. В процессе опроса был выявлен ряд трудностей, которые испытывают будущие педагоги в процессе поиска, анализа и обработки информации.

Многие студенты отмечают трудности в восприятии научно-педагогического текста – 47,3%, а 36,3% испытывают сложности в формулировании мысли в письменном формате, 16,5% – сложно обобщать информацию и делать выводы.

Таким образом, студенты педагогического вуза испытывают потребность в разных видах педагогически значимой информации, однако многие испытывают трудности в самостоятельном поиске и переработке информации при подготовке к разным формам учебных занятий.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Президент Российской Федерации. О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 02.03.2022 № 83 // СПС «КонсультантПлюс».
2. Войханская К.М., Смирнова Б.А. Библиотекари и читатели об информационной культуре / К.М. Войханская, Б.А. Смирнова // Оптимизация библиотечно-библиографического обслуживания специалистов: Сб. материалов в помощь разраб. проблемы «Библиотека и научная информация». – Ленинград: ЛГПИ им. А. И. Герцена, 1974.– Вып.2(28). – С.92–96.

3. Гафарова Е.А. «Информация», «творчество», «креативность»: междисциплинарный анализ понятий / Е.А. Гафарова, В.А. Белевитин, Г.А. Диденко, Н.А. Василькова, О.Н. Шварцкоп // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2021. - № 9. – С. 43-47.
4. Гендина Н.И. Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях: учеб.-метод. пособие / Н.И. Гендина, Н.И. Колкова, И.Л. Скипор. – 2-е изд., перераб. – Москва: Школьная библиотека, 2003. – 296 с.
5. Стрельников С.С., Каткова А.Л. Информационная культура студента: общность методологической оптики педагогических исследований / С.С. Стрельников, А.Л. Катков // Перспективы науки. – 2022. - № 9. – С. 91-94.
6. Токтаньязова А.Э. Сущность понятия «Информационная культура личности (ИКЛ)» / А.Э. Токтаньязова // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2013. – № 1. – С. 47-55.
7. Шапиро Э.Л. О путях уменьшения неопределенности информационных запросов [Текст] / Э.Л. Шапиро // Научно-технические библиотеки СССР. – 1975. - № 2. – С. 40-55.

УДК 821.161.1

## **ПРАВСТВЕННЫЕ УРОКИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**(на основе подготовки учащихся к итоговому сочинению по литературе)**

**Данчинова М.Д.**

«БГУ им. Д. Банзарова» (г. Улан-Удэ, Россия)

В представленной статье автор раскрывает методику составления развернутого письменного ответа – сочинения по литературе на основе анализа художественного текста (текстов).

**Ключевые слова:** анализ, герой, методика, образ, произведение, текст (тексты).

### **MORAL LESSONS IN FICTION**

**(based on preparing students for the final essay on literature)**

**Danchinova M.D.**

«BSU named after D. Banzarova» (Ulan-Ude, Russia)

In the presented article, the author reveals the methodology for composing a detailed written response - an essay on literature based on the analysis of literary text (texts).

**Keywords:** analysis, hero, methodology, image, work, text (texts).

Учителю литературы необходимо ясно понимать, что жизненный опыт формируется планомерно. При этом в среде методистов давно зреет вопрос о сложности преподавания классических произведений современному юному поколению. Ведь очевидно, что учащиеся общеобразовательной школы изучают очень серьезные произведения. При этом никакого жизненного опыта они сами не имеют. Тогда как новые требования ФГОС нацелены не на оценивание багажа дидактических единиц, которыми владеют учащиеся, а на способность применить знания в различных жизненных ситуациях.

Школа должна готовить личность к решению самых разнообразных проблем. Выпускник должен полагаться на свою самостоятельность. И поэтому методы и формы обучения должны быть подчинены не только собственно учебному содержанию, а использоваться учащимися как самостоятельные средства для достижения ими познавательных целей.

При составлении плана урока необходимо продумывать, какими методами воспользоваться, чтобы задания имели не только учебное, но и жизненное обоснование, чтобы учащиеся знали, зачем они выполняют определенные задания.

Работа над пониманием текста произведения состоит из нескольких этапов:

- во-первых: учитель обязан увлечь ребят чтением. Для этого необходимо наметить такие абзацы, эпизоды, сюжетные повороты в произведении, чтобы вызвать интерес у учащихся. Для этого нельзя забывать о том, что темы, идеи писателя должны

найти отклик у юного поколения через призму осмысления современных проблем, жизненных вопросов. Такие подходы должны быть «мягкими» - естественными, а не искусственными, логические выверенными по обстоятельствам, запросам времени, какими-то личностными эстетическими потребностями учащихся;

- во-вторых, учащиеся не просто слушают, читают обозначенные учителем отрывки, эпизоды текста, а осмысливают в ходе пересказа, анализа произведения, отвечают на вопросы, формулируют ответы в устной форме и уже затем только записывают полученный результат в 4-5 предложениях.

Нужно научить ребят записывать правильно высказанные ими мысли. Именно так будут формироваться различные универсально-учебные действия (далее - УУД), необходимые в работе над пониманием текста. От малого формата текстов впоследствии можно перейти к составлению больших текстов.

В целом учащиеся придерживаются основных правил написания сочинения. Композиционная структура таких произведений не вызывает особых сомнений. Учащиеся могут правильно определить идею художественных произведений, выявить значимые проблемы и вопросы в них, дать характеристику образной системе, даже рассмотреть некоторые аспекты стилистических свойств в художественном своеобразии отдельного писателя.

Однако именно в собственных высказываниях учащихся показывают беспомощность в размышлениях о жизни. В большинство сочинений носят шаблонный характер. Конечно, в общих чертах суждения молодого поколения не вызывают сомнения. Учащиеся правильно оперируют понятиями, как «разум», «доброта», «жестокость» и «бессердечие». Но самостоятельно не могут соотнести параллели между актуальными проблемами нашего социума с вечными вопросами, которые поднимаются в произведениях русских классиков. Отсюда и общность высказываний, суждений в сочинениях выпускников. Более того, на данные вопросы накладывается проблема читательской активности, которая практически отсутствует у современных молодых людей.

Отсюда в методике преподавания литературы необходимо, как нам кажется, наметить такие критерии, аспекты, которые бы позволили учащимся понять не случайную соотнесенность современных проблем с «далекими», на их взгляд, проблемами А.С. Пушкина, Л.Н. Толстого, Ф.М. Достоевского и т.д. Только в этом случае они смогут самостоятельно применить начитанный материал к реалиям нашего времени.

Одним из методических наработок может стать пристальное изучение таких художественных проблем, которые имеют место быть в жизни современного социума. Обращенность учителя на «знакомые» для ученика темы на уроках литературы приблизит его «далекое» произведение.

Значит, учитель должен сам уметь находить подобные примеры из текста, которые и могут привлечь учащихся. Так, можно в романе-эпопее «Война и мир» остановиться на эпизоде с кошельком Денисова.

Для этого сам учитель читает этот эпизод или дает задание учащимся прочитать данный пример, в ходе чтения подумать о каких чертах человека идет речь в нем:

«Денисов сморщился еще больше. – Скверно, – проговорил он, бросая кошелек с несколькими золотыми. – Ростов, сочти, голубчик, сколько там осталось, да сунь кошелек под подушку, – сказал он и вышел к вахмистру. Ростов взял деньги и, машинально, откладывая и равняя кучками старые и новые золотые, стал считать их. – А! Телянин! Здорово! Вздули меня вчера, – послышался голос Денисова из другой комнаты. – У кого? У Быкова, у крысы?.. «Я знал», – сказал другой, тоненький голос, и вслед за тем в комнату вошел поручик Телянин, маленький офицер того же эскадрона. Ростов кинул под подушку кошелек и пожал протянутую ему маленькую влажную руку. Телянин был перед походом за что-то переведен из гвардии. Он держал себя



очень хорошо в полку; но его не любили, и в особенности Ростов не мог ни преодолеть, ни скрывать своего беспричинного отвращения к этому офицеру.

В сенях Денисов, с трубкой, скорчившись на пороге, сидел перед вахмистром, который что-то докладывал. Увидав Ростова, Денисов сморщился и, указывая через плечо большим пальцем в комнату, в которой сидел Телянин, поморщился и с отвращением тряхнулся. – Ох, не люблю молодца, – сказал он, не стесняясь присутствием вахмистра. Ростов пожал плечами, как будто говоря: «И я тоже, да что ж делать!», и, распорядившись, вернулся к Телянину. Телянин сидел все в той же ленивой позе, в которой его оставил Ростов, потирая маленькие белые руки. «Бывают же такие противные лица», – подумал Ростов, входя в комнату...

- Скверное дело, - проговорил он (Денисов – отмечено нами М.Д.) про себя.

- Сколько там денег в кошельке осталось? – спросил он у Ростова. – Семь новых и три старых. – Ах, скверно! ... Денисов подошел к кровати, чтобы достать из-под подушки кошелек.

- Ты куда положил, Ростов?

- Под нижнюю подушку. – Да нету.

Денисов скинул обе подушки на пол. Кошелек не было.

– Вот чудо-то!

- Постой, ты не уронил ли? – сказал Ростов, по одной поднимая подушки и вытрясая их. Он скинул и отряхнул одеяло. Кошелек не было.

- Уж не забыл ли я? Нет, я еще подумал, что ты точно клад под голову кладешь, – сказал Ростов.

- Я тут положил кошелек. Где он? - обратился он к Лаврушке.

- Я не входил. Где положили, там и должен быть.

- Да нет.

- Вы всё так, бросите куда, да и забудете. В карманах-то посмотрите.

- Нет, коли бы я не подумал про клад, – сказал Ростов, – а то я помню, что положил.

Лаврушка перерыл всю постель, заглянул под нее, под стол, перерыл всю комнату и остановился посреди комнаты. Денисов молча следил за движениями Лаврушки, и, когда Лаврушка удивленно развел руками, говоря, что нигде нет, он оглянулся на Ростов.

- Ростов, ты не школьник...

Ростов, почувствовав на себе взгляд Денисова, поднял глаза и в то же мгновение опустил их. Вся кровь его, бывшая запертою где-то ниже горла, хлынула ему в лицо и глаза. Он не мог перевести дыхание.

- И в комнате-то никого не было, кроме поручика да вас самих. «Тут где-нибудь», – сказал Лаврушка.

- Денисов, оставь его; я знаю, кто взял, – сказал Ростов, подходя к двери и не поднимая глаз. Денисов остановился, подумал и, видимо, поняв то, на что намекал Ростов, схватил его за руку.

- Вздор! – закричал он так, что жилы, как веревки, надулись у него на шее и лбу...

- Я знаю, кто взял, – повторил Ростов дрожащим голосом и пошел к двери [Л.Н. Толстой. «Война и мир»].

Перед обсуждением можно задать учащимся наводящие вопросы по эпизоду, попросить охарактеризовать героев, выявить черты каждого. Они должны отметить честность, порядочность Ростова, горячность героя. В то же время отметить в Телянине скрывающиеся под манерами внешней воспитанности скрытые отрицательные стороны. Подводя итоги, обязательно следует спросить: можно ли соотнести понятия чести и бесчестности того времени с нынешними, изменились ли нравы и поведение людей?

Именно таким образом, бывшие некогда скучными отдельные страницы романа-эпопеи оказываются для учащихся интересными, учитель может быть уверен в том, что страницы подобные будут прочитанными. Ведь рассуждения ребят уже отходят в таком формате обсуждения от декларированности, отличаются осмысленностью, продуманностью.

Подобный подход раскрывает и другие произведения учащимся для чтения. На уроках литературы необходимо связывать проблемы отдельного художественного произведения, идеи и взгляды писателя с актуальными вопросами современного социума. Это позволит учащимся:

- во-первых – прочитать произведение;

- во-вторых – близко для себя понять важность изложенных некогда художником проблем, отдаленных по времени от дня сегодняшнего. Учащиеся должны осознавать неотъемлемость бытия народа с вечными идеями русской литературы.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Вопросы методики преподавания литературы: Учебное пособие / Под ред. Н.И. Кудряшова. – Москва: Образование, 1961. – 121 с.
2. Толстой Л.Н. Война и мир. – В 4-х томах / Л.Н. Толстой. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – (Памятники литературы).
3. Зинина Е.А. Рыбченкова Л.М. Учебно-методический комплект по предмету // Современная учебная книга: подготовка и издание / Под ред. С.Г. Антоновой, А.А. Вахрушева. – Москва: МГУП, 2004. – 224с.
4. Барская Н.А. Наши дети и художественная литература / Н.А. Барская. – Москва: Лепта, 2005 (СПб.: Печатный двор им. А.М. Горького). – 327, [1] с.
5. Хализев В.Е. Теория литературы: Учебник / В.Е. Хализев. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Высшая школа, 2004. – 405 с.

УДК 821.161.1

## **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМНОГО ВОПРОСА НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ В ШКОЛЕ (на примере романа И.С. Гончарова «Обломов»)**

**Данчинова М.Д.**

«БГУ им. Д. Банзарова» (г. Улан-Удэ, Россия)

При всей спорности современного образования в школе – литература является той дисциплиной, которая помогает обучающимся развивать не только свое мышление, а помогает понимать мир. Понять мир через творчество различных писателей и поэтов. Одним из методов является «метод проблемного вопроса». В данной работе мы остановимся на примере романа И.С. Гончарова «Обломов».

**Ключевые слова:** проблемные вопросы на уроках литературы в школе, роман А.И. Гончарова «Обломов».

### **STATEMENT OF A PROBLEM QUESTION IN LITERATURE LESSONS AT SCHOOL (using the example of I.S. Goncharov's novel "Oblomov")**

**Danchinova M.D.**

"BSU named after D. Banzarova" (Ulan-Ude, Russia)

Despite all the controversy of modern education at school, literature is the discipline that helps students develop not only their thinking, but also helps them understand the world. Understand the world through the works of various writers and poets. One of the methods is the "problematic question method". In this work we will focus on the example of the novel by I.S. Goncharov "Oblomov".

**Keywords:** problematic issues in literature lessons at school, novel by A.I. Goncharov "Oblomov".

Современный урок литературы, предъявляет высокие требования к результатам учебной деятельности школьника. Прежде всего, это отказ от традиционных «пассивных» типов уроков и переход на новые, более актуальные интерактивные

формы работы. В этом плане подразумеваются проектные технологии, с непосредственным использованием ИКТ, презентаций, видеофильмов, а также и таких УУД (универсальные учебные действия), которые способствуют активизации читательской деятельности учащихся. При этом остается основной – прежняя заключительная часть работы над художественным произведением - сочинение.

Отсюда главной задачей каждого урока литературы сегодня становится не передача ученику определенного количества готовых знаний, а формирование у школьника самостоятельного умения приобретать их, умения свободно ориентироваться в огромном потоке информации. Именно в решении данной проблемы необходимы приемы активизации читательской деятельности учащихся.

Здесь главным является деятельность учителя, которая способствует развитию у учащихся интереса к чтению художественного произведения. В этом отношении большую роль в активизации читательской деятельности учащихся выполняет слово учителя, выразительное прочтение взрослым тех эпизодов в произведении, которые вызовут непреходящий интерес учеников прочитать изучаемый текст.

Большое значение интересные УУД на уроках литературы имеют и для самого учителя: наставник становится куратором, редактором-корректировщиком, наблюдателем, что позволяет установить более тесные контакты с учащими по принципу «учитель-ученик», «ученик-ученик». Данные методы включают в себя интерактивные формы уроков.

Активизация читательской деятельности является одной из актуальных проблем современной школы. Как показывает практика, немногие учащиеся достаточно владеют навыками «вдумчивого» чтения, испытывают затруднения при анализе текста произведений, его интерпретации в целом, написании текста сочинения. Развивать читательскую деятельность ученика на уроке литературы – это главная задача современного учителя. Здесь на помощь учителю и учащимся могут прийти интересные, увлекательные задачи по тексту. Например, постановка проблемного вопроса. Для этого обратимся к роману А.И. Гончарова «Обломов».

Произведение и трудное для понимания учащихся 10 класса, и вполне ими понимаемое. Главное состоит в том, что учителю необходимо увести ребят от шаблонного восприятия текста, которое может быть навеяно им средствами Интернет-ресурсов, опытом старших, которые не совсем поняли идею писателя и образ героя. При этом надо исходить из новых методик, Новый подход в образовании предполагает создание именно таких приемов проверки эффективности обучения. Для этого необходимо составить такой блок проблемных вопросов, которые вберут в себя и межпредметные, и метапредметные связи.

Для примера можно взять следующие примеры из текста:

1. «Как шел домашний костюм Обломова к покойным чертам лица его и к изнеженному телу! На нем был халат из персидской материи, настоящий восточный халат, без малейшего намека на Европу, без кистей, без бархата, без талии, весьма поместительный, так что и Обломов мог дважды завернуться в него. Рукава, по неизменной азиатской моде, шли от пальцев к плечу все шире и шире. Хотя халат этот и утратил свою первоначальную свежесть и местами заменил свой первобытный, естественный лоск другим, благоприобретенным, но все еще сохранял яркость восточной краски и прочность ткани. Халат имел в глазах Обломова тьму неоцененных достоинств: он мягок, гибок; тело не чувствует его на себе; он, как послушный раб, покоряется самомалейшему движению тела» [1. с. 11].

Проблемный вопрос может быть обозначен литературоведческой оценкой: «Обломов – русский национальный тип». Проблемный вопрос учащимся: составьте ответ на основе данного эпизода. Для этого учитель должен обратить внимание учащихся на доминирование ключевых слов в этом примере, напомнив им о знаниях по другим предметам.

Примерным ответом должны быть знания учащихся о художественной неслучайности домашнего костюма героя. Слова «халат», «восточный», «персидской», «азиатской» должны дать понять природу русского человека – евразийского, по сути, в ком запад и восток генетически слились. «Халат» - это направленность русского человека к свободе, широта обхвата своим видением и отличилось его в душевных качествах. Из данного ответа учащиеся должны письменно составить ответ объемом не меньше 40-50 слов. И это будут уже готовые предложения с аргументом в Итоговом сочинении и к собственной позиции в тексте ЕГЭ.

2. Следующий вопрос на основе примера: «Ночью писать, - думал Обломов, - когда же спать-то? А подь, тысяч пять в год заработает! Это хлеб! Да писать-то все, тратить мысль, душу свою на мелочи, менять убеждения, торговать умом и воображением, насиловать свою натуру, волноваться, кипеть, гореть, не знать покоя и все куда-то двигаться... И все писать, все писать, как колесо, как машина: пиши завтра, послезавтра; праздник придет, лето настанет – а он все пиши? Когда же остановиться и отдохнуть? Несчастный!» [1, с. 21].

Учителю необходимо обратить внимание в данном отрывке на мысли героя, которые выражены в словах: «А подь, тысяч пять в год заработает! Это хлеб!», «все куда-то двигаться», «...когда же спать-то?», «...тратить мысль, душу свою на мелочи...», «Когда же остановиться и отдохнуть?». Здесь выражается вся неоднозначная, противоречивая натура героя. Учащиеся должны обсудить данный пример, высказать свое мнение, записать правильные формулировки с аргументами. И это будет уже готовый ответ для сочинения.

3. Далее учитель обязательно должен обратить внимание на данный эпизод из текста: «Свет, общество! Ты, верно, нарочно, Андрей, посылаешь меня в этот свет и общество, чтоб отбить больше охоту быть там. Жизнь: хороша жизнь! Чего там искать? интересов ума, сердца? Ты посмотри, где центр, около которого вращается все это: нет его, нет ничего глубокого, задевающего за живое. Все это мертвецы, спящие люди, хуже меня, эти члены света и общества! Что водит их в жизни? Вот они не лежат, а снуют каждый день, как мухи, взад и вперед, а что толку? Войдешь в залу и не налюбуешься, как симметрически рассажены гости, как смиренно и глубокомысленно сидят – за картами. Нечего сказать, славная задача жизни! Отличный пример для ищущего движения ума! Разве это не мертвецы? Разве не спят они всю жизнь сидя? Чем я виноватее их, лежа у себя дома и не заражая головы тройками и валетами?» [1, с. 34]. Обращая внимание учащихся на данный эпизод, учитель обязан обратить внимание их на эмоциональное состояние героя, при этом отметить, что Обломов говорит это осознано. Также ребята должны дать письменный ответ – свое понимание данного текста в 3-5 развернутых предложениях.

Подобные проблемные вопросы подвигнут учащихся к пониманию образа героя, верному его истолкованию, они должны понять, в чем заключаются истинные черты русского человека в герое: широта души, необычайная доброта, согласие со всем и всем, непротivление злу. Данная методика позволит, с точки зрения методистов, правильно подойти учащимся к осмыслению текст, понять идею и мысль писателя, осознать закономерность сюжетных поворотов [2, с. 11]. Не случайно методисты уделяют внимание проблемной ситуации на уроках литературы [3, 134]. Учащиеся должны озадачиться сами над тем или иным эпизодом произведения, задать свой вопрос, чтобы правильно выйти к осмыслению идеи автора.

Постановка проблемных вопросов на уроках литературы позволит ученикам сознательно и ответственно подойти к работе над текстом. Создавая письменные высказывания художественного и публицистического стилей на свободные темы, учащиеся должны четко продумывать общий замысел, основную мысль высказывания. На практических занятиях ребята учатся составлять развернутые ответы к сочинению.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Гончаров А.И. Обломов: Роман в кратком изложении; Краткая биография автора; Размышления о произведении; Тезисные планы сочинений; Сочинения школьникам – для подготовки к урокам литературы / И.А. Гончаров. – Москва: Стрекоза-Пресс, 2001. – 191 с. – (Классика для школы).
2. Зинин С.А. Вопросы методологии школьного изучения литературы в контексте современной образовательной ситуации // Проблемы изучения литературы в современном информационно-образовательном пространстве. XXII Голубковские чтения: Материалы МГПК, 21–22 марта 2014 г. / Отв. ред. В.Ф. Чертов. – Москва: Изд-во «Экон-Информ», 2015. – С. 10-15.
3. Хуторской А.В., Король А.Д. Культурологическая функция диалога в эвристическом обучении // Культура. Филология. Образование. – Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2006. – Вып.4. – С.130-142.
4. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества / М.М. Бахтин; Сост. С.Г. Бочаров; Текст подгот. Г.С. Бернштейн и Л.В. Дерюгина; Примеч. С.С. Аверинцева и С.Г. Бочарова. – Москва: Искусство, 1979. – 423 с. – (Из истории советской эстетики и теории искусства).
5. Лотман Ю.М. Семиосфера / Ю.М. Лотман. – С.-Петербург: «Искусство-СПБ», 2000. – 704 с.

УДК 316.4

## МЕЖЛИЧНОСТНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

**Демьянов П.В., Екимова С.Г.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются различные виды межличностной коммуникации, планирование и этапы для достижения наиболее эффективного взаимодействия между людьми, даются рекомендации для ведения диалога, обозначаются возможные проблемы и делается вывод о том, что межличностная коммуникация является ключевой для успешных отношений между людьми и достижения ими общих целей.

**Ключевые слова:** межличностная коммуникация, коммуникация, диалог, общение, виды межличностной коммуникации, эффективность коммуникации, правила коммуникации.

## INTERPERSONAL COMMUNICATION

**Demyanov P.V., Ekimova S.G.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses various types of interpersonal communication, planning and stages for achieving the most effective interaction between people, provides recommendations for dialogue, identifies possible problems and concludes that interpersonal communication is key to successful relationships between people and their achievement of common goals.

**Keywords:** interpersonal communication, communication, dialogue, communication, types of interpersonal communication, effectiveness of communication, rules of communication.

Межличностная коммуникация является одной из самых важных составляющих человеческой жизни. Это процесс обмена информацией и идеями между людьми, который позволяет устанавливать и поддерживать отношения, вырабатывать сотрудничество, решать проблемы и достигать общих целей.

Межличностная коммуникация включает в себя не только вербальную коммуникацию (использование слов и языка), но и невербальную (жесты, мимика, тон голоса и т.д.). Она осуществляется с целью обмена идеями, информацией, эмоциями и установления отношений между людьми [2]. Важными аспектами межличностной коммуникации являются слушание и адекватное восприятие реакций и сигналов других людей. Её качество может оказывать значительное влияние на эффективность взаимодействия, понимание и установление взаимоотношений в различных средах и ситуациях [6].

Как уже обозначалось, межличностная коммуникация включает в себя различные виды взаимодействия между двумя или более людьми. Рассмотрим подробнее несколько основных видов межличностной коммуникации.

1. Вербальная коммуникация – это обмен информацией и идеями с помощью устной речи. Она может включать разговоры, презентации, демонстрации и так далее.

2. Невербальная коммуникация – это передача сообщений без использования слов. Она может включать жесты, мимику, интонацию голоса, позу и другие невербальные сигналы [5].

3. Письменная коммуникация – это обмен информацией через письменные сообщения, такие как письма, электронные письма, текстовые сообщения, записи и т.д.

4. Групповая коммуникация – это коммуникация в рамках группы людей. Это может быть команда на работе, учебная группа или друзья, которые обсуждают идеи и решают проблемы вместе.

5. Межкультурная коммуникация – это коммуникация между представителями разных культур и национальностей. Она включает учёт культурных различий и преодоление языковых и культурных барьеров.

6. Эмоциональная коммуникация – это выражение эмоций и чувств во время коммуникации. Она включает разделение радости, грусти, гнева, любви и других эмоций с другими людьми.

7. Научная коммуникация – это передача научной информации между учёными и исследователями. Она включает публикацию статей, презентации на конференциях и обсуждения результатов исследования [1].

Это только некоторые виды межличностной коммуникации, и в реальном мире они могут перемешиваться и взаимодействовать между собой.

Процесс межличностной коммуникации включает в себя несколько этапов: планирование сообщения, кодирование, передачу, декодирование и интерпретацию сообщения. Каждый этап может влиять на эффективность коммуникации. Рассмотрим каждый этап подробнее.

1. Планирование сообщения. На этом этапе участник процесса определяет цель коммуникации и собирает необходимую информацию. Он также формулирует основные идеи и концепции, которые он хочет передать.

2. Кодирование. На этом этапе участник процесса преобразует свои идеи и концепции в конкретные символы, слова или знаки, которые будут использоваться для передачи этих идей. Кодирование может включать составление текста, выбор языка, использование пиктограмм или других специфических символов.

3. Передача. Это процесс физической передачи закодированного сообщения от одного участника процесса к другому. Это может происходить через различные средства связи, такие как голосовая связь, письменное сообщение, видеозвонок или электронная почта.

4. Декодирование. Участник-получатель получает закодированное сообщение и преобразует его обратно в понятную для себя форму. Он интерпретирует символы, слова или знаки, чтобы понять основные идеи, переданные другим участником.

5. Интерпретация сообщения. На этом этапе участник-получатель присваивает значения сообщению, основываясь на своём опыте, знаниях и контексте. Он принимает решение о том, как должен отреагировать на сообщение и какие действия нужно предпринять в ответ [7].

Необходимо уделять внимание каждому этапу для достижения наилучшей межличностной коммуникации. Стоит не забывать о том, что эффективность межличностной коммуникации зависит от каждого участника процесса.

Кроме этапов существуют правила, придерживаясь которых можно достичь результатов и положительных результатов в межличностной коммуникации. Некоторыми из правил можно выделить.

1. Слушайте внимательно. Постарайтесь полностью сконцентрироваться на собеседнике и проявить интерес к тому, что он говорит. Внимательное прослушивание помогает понять смысл сообщения и улучшить взаимопонимание.

2. Устанавливайте контакт глазами. Взгляд в глаза собеседника позволяет установить эмоциональную связь и показывает вашу заинтересованность в беседе.

3. Используйте невербальные сигналы. Например, кивайте головой в знак согласия или небольшим жестом обозначьте свою настроенность на диалог.

4. Избегайте прерываний. Дайте собеседнику закончить высказывание, прежде чем выразить свою точку зрения. Это позволит показать, что вы уважаете его мнение.

5. Подтверждайте понимание. Перефразируйте сказанное собеседником, чтобы убедиться, что вы правильно поняли его сообщение. Это поможет избежать недоразумений или неправильного толкования.

6. Будьте внимательны к тону голоса и мимике. Они могут передать дополнительную информацию о чувствах и настроении собеседника. Проявление чувственной эмпатии может улучшить взаимопонимание и укрепить отношения.

7. Избегайте обвинений и оценок. Вместо этого стремитесь к прямому выражению своих чувств и потребностей. Это помогает предотвратить конфликты и способствует эффективной коммуникации [4].

8. Уважайте чужие границы. Не вмешивайтесь в личную жизнь собеседника без его разрешения. Если кому-то неудобно отвечать на вопросы, будьте терпимы и отнеситесь с пониманием.

9. Будьте доступными и открытыми для диалога. Показывайте интерес к тому, что говорит собеседник, и готовность выслушать его точку зрения. Поддерживайте дружелюбное и доброжелательное отношение.

10. Учитесь быть эмоционально-интеллектуальными. Развивайте способность понимать и управлять своими эмоциями и эмоциями других людей. Это поможет улучшить межличностные навыки и сделает вас более эффективным коммуникатором [8].

Данные правила необходимо соблюдать при различных типах межличностной коммуникации с учётом особенностей диалога, ситуации и собеседника. Это поможет избежать проблем в процессе.

Стоит рассказать о проблемах в межличностной коммуникации подробнее. Они могут быть вызваны различными факторами. Вот некоторые из них.

1. Недостаточная ясность и чёткость выражения мыслей и идей. Люди могут иметь разные уровни коммуникативной компетенции и не всегда способны выразить свои мысли и идеи точно и понятно.

2. Плохое восприятие невербальных сигналов. Коммуникация включает не только слова, но и невербальные сигналы, такие как жесты, мимика и тон голоса. Невербальная коммуникация может быть неправильно воспринята или не учтена, что приводит к недопониманию и конфликтам.

3. Различные стили коммуникации. Люди имеют различные предпочтения и стили коммуникации. Одни предпочитают прямую и открытую коммуникацию, в то время как другие предпочитают косвенные или невербальные способы общения. Это может вызывать недопонимание и проблемы в коммуникации.

4. Недостаток эмпатии и понимания. Взаимопонимание основано на способности сочувствовать и понимать других людей. Отсутствие эмпатии может привести к неправильной интерпретации сообщений или недостатку поддержки и понимания.

5. Отсутствие активного слушания. Часто люди не слушают активно, а просто ждут своей очереди высказать своё мнение. Это может привести к непониманию и конфликтам.

6. Предубеждения и стереотипы. Представления и стереотипы о других людях могут влиять на коммуникацию. Они могут приводить к неправильной интерпретации сообщений или недопониманию [3].

7. Открытые или скрытые конфликты. Межличностные конфликты, как открытые так и скрытые, могут препятствовать эффективной коммуникации. Взаимоотношения между людьми могут быть напряженными, что приводит к непониманию и нежеланию общаться между собой.

8. Различные культурные или языковые факторы. Различия в культуре и языке могут создавать преграды в межличностной коммуникации. Культурные различия в восприятии времени, пространства, ролей и норм общения могут вызывать недопонимание.

Это лишь некоторые из возможных проблем. Но каждая из существующих может быть решена, если соблюдать правила и быть внимательным к процессу межличностной коммуникации.

В заключение стоит сказать, что межличностная коммуникация является ключевой для успешных отношений и достижения общих целей. Она требует внимательности, участия и уважения к другим людям. Необходимо осознавать свою ответственность за качество коммуникации и стремиться к развитию навыков в этой области. Делая это, мы сможем строить качественные и гармоничные отношения с другими людьми.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Ань Цзюньи. Язык в системе межкультурной коммуникации / Цзюньи Ань // Молодой ученый. – 2017. - № 21 (155). – С. 74-76.
2. Арустамян Д.В. Межкультурное общение как процесс межличностного взаимодействия / Д.В. Арустамян, Е.Д. Байкова // Молодой ученый. – 2014. - № 1 (60). – С. 734-736.
3. Бянкина Е.А. Влияние социальных стереотипов на межличностные отношения / Е.А. Бянкина, Е.Ю. Савицкая. // Юный ученый. – 2020. - № 6 (36). – С. 135-138.
4. Дарманян А.С. Понятие коммуникативных способностей в психологии / А.С. Дарманян // Молодой ученый. – 2019. - № 33 (271). – С. 105-107.
5. Еркенова А.М. Невербальные средства коммуникации / А.М. Еркенова, Г.А. Кемельбекова // Юный ученый. – 2017. - № 2 (11). – С. 12-15.
6. Коробова С.Ю. Особенности массовой, межличностной и массовой Self-коммуникации в современной медиареальности / С.Ю. Коробова // Вестник ЮрГУ (НИУ). – 2017. – Т. 10, № 3. – С. 96-101.
7. Чивилёв А.А. Диалог в межличностной коммуникации / А.А. Чивилёв. // Молодой ученый. – 2015. - № 5 (85). – С. 629-632.
8. Чивилёв А.А. Трансформация форм межличностной коммуникации в контексте развития культуры / А.А. Чивилёв // Молодой ученый. – 2015. - № 1 (81). – С. 518-520.

УДК 004

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Демьянов П.В., Екимова С.Г.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются возможности применения искусственного интеллекта в самостоятельной работе обучающихся, перечисляются виды, делается вывод о том, что искусственный интеллект не заменяет, а дополняет самостоятельную работу человека.

**Ключевые слова:** самостоятельная работа, самостоятельность, обучение, инструменты обучения, искусственный интеллект(ИИ), ChatGPT.

### **INDEPENDENT WORK IN THE CONDITIONS OF DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

**Demyanov P.V., Ekimova S.G.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses the possibilities of using artificial intelligence in the independent work of learners, lists the types, and concludes that artificial intelligence does not replace, but complements the independent work of a person.

**Keywords:** independent work, independence, training, learning tools, artificial intelligence (AI), ChatGPT.

Искусственный интеллект (ИИ) – это концепция и раздел информатики, который изучает и разрабатывает методы и системы, способные выполнять задачи, которые требуют интеллектуальных способностей человека. Эти системы могут воспринимать и



анализировать информацию, обучаться на основе собственного опыта, принимать решения и взаимодействовать с людьми и другими машинами. Целью искусственного интеллекта является создание таких систем или программ, которые могут действовать автономно, адаптироваться к изменяющимся условиям и решать задачи более эффективно, чем человек [1].

ИИ становится всё более популярным и широко используется во многих сферах нашей жизни. Он применяется в медицине, финансах, транспорте, производстве и многих других областях. Однако развитие искусственного интеллекта также создаёт новые вызовы и возможности для человечества. Он меняет наш подход к работе, требует от нас постоянного обучения и адаптации. В условиях развития искусственного интеллекта самостоятельная работа становится особенно важной. Самостоятельная работа – это возможность для человека раскрыть свой потенциал и достичь новых высот в наших карьерных и личных целях [2]. Именно искусственный интеллект поможет людям во всём этом.

*Во-первых, ИИ может работать круглосуточно без необходимости отдыха или перерыва, что позволяет повысить производительность и сократить время выполнения работы. ИИ может также выполнять задачи с большей скоростью и точностью, чем человек.*

*Во-вторых, ИИ обладает возможностью анализировать и обрабатывать большие объёмы данных с высокой скоростью. Он может распознавать паттерны, делать прогнозы и оптимизировать процессы. Это особенно полезно в областях, где требуется анализ большого количества информации, например, в медицине, финансах и научных исследованиях.*

*В-третьих, ИИ может выполнять множество рутинных и повторяющихся задач, что позволяет освободить время для выполнения более креативных или стратегических задач. Это повышает эффективность работы и уменьшает вероятность ошибок.*

*В-четвёртых, ИИ может использоваться для создания персонализированных рекомендаций, прогнозирования потребностей клиентов и развития позитивного опыта пользователя. Например, ИИ широко применяется в интернет-магазинах для рекомендации товаров и предоставления индивидуального обслуживания.*

*В-пятых, ИИ является основным драйвером развития новых технологий, таких как робототехника, автономные транспортные средства и голосовые помощники. Он открывает новые возможности для автоматизации и инноваций в различных отраслях [3].*

ИИ всё больше проникает в нашу повседневную жизнь и работу, и его применение будет только расти в будущем. Компании и организации, которые смогут правильно использовать и развивать потенциал ИИ, будут иметь конкурентное преимущество на рынке.

ИИ также может помочь в самостоятельной работе в учёбе. Можно выделить следующие способы:

1. предоставление персонализированного обучения. ИИ может анализировать данные о предпочтениях и уровне знаний ученика, чтобы предложить ему индивидуальные материалы и задания, адаптированные под его потребности. Это позволяет ученикам получить образование наиболее эффективным и интересным способом.

2. ответы на вопросы и объяснение материала. ИИ может предоставить непосредственные ответы на вопросы ученика и объяснения трудных концепций. Это особенно полезно в случае самостоятельного изучения материала, когда нет учителя или товарищей по учёбе для помощи.

3. предоставить обратную связь, что позволяет учащемуся оценить свой прогресс и исправить ошибки. Это помогает в совершенствовании навыков и в самоконтроле в процессе учёбы.

4. поддержка в организации времени и планировании. ИИ может помочь ученикам в составлении расписания учебных занятий и различных видов деятельности, а также в своевременном выполнении домашних заданий и подготовке к экзаменам. Это помогает учащимся развить навыки планирования и дисциплины.

5. поиск источников информации. ИИ может помочь ученикам в поиске качественной и актуальной информации для изучения учебного материала. Он может предложить релевантные источники, основываясь на потребностях и интересах учащегося [4].

Однако важно помнить, что ИИ не заменит полноценного образования, а лишь дополнит его. Взаимодействие с учителем и другими учениками, развитие социальных навыков и критического мышления также необходимы для полноценной образовательной системы.

Стоит понимать, что ИИ является инструментом для самостоятельной работы, а значит, требует освоения и понимания работы. Для наиболее эффективного использования ИИ можно выполнять следующие действия:

1. исследование области ИИ и его применений. Это включает в себя чтение научных статей, изучение книг и онлайн-курсов, чтобы понять основные концепции, методы и технологии, используемые в этой области.

2. разработка и реализация алгоритмов и моделей ИИ. Это может быть написание кода на языках программирования, таких как «Python» или «Java», для создания и обучения нейронных сетей, машинного обучения или других методов искусственного интеллекта.

3. сбор и подготовка данных для обучения моделей ИИ. Это включает в себя: поиск, сбор, очистку и предобработку, чтобы создать такой набор данных, на котором модель может быть обучена.

4. тестирование и оценка моделей ИИ. Это может включать в себя разработку метрик оценки качества моделей, проведение экспериментов с различными моделями и параметрами, и анализ полученных результатов.

5. использование ИИ для решения практических задач. Это может быть создание системы распознавания образов, автоматизация процессов или разработка интеллектуальных ассистентов.

6. исследование новых направлений и технологий в области ИИ. Это может быть изучение последних исследований и разработок, участие в конференциях или публикация собственных научных статей.

Важно помнить, что работа в этой области требует постоянного обновления знаний и навыков, так как искусственный интеллект постоянно развивается, и появляются новые методы и технологии.

Стоит сказать о некоторых существующих видах искусственного интеллекта, которые могут быть полезными в самостоятельной работе:

1. цифровые помощники: такие как: «Siri», «Alexa», «Google Assistant», «Cortana» и «Алиса». Они могут отвечать на вопросы, выполнять команды, помогать при организации задач и управлении временем.

2. автоматизированные системы управления задачами: такие как: «Trello», «Asana» и «Jira». Они помогают организовать задачи и проекты, отслеживать прогресс, устанавливать сроки выполнения и т.д.

3. голосовые ассистенты для диктовки текста: такие как: «Dragon Naturally Speaking», «Google Voice Typing», «Apple Dictation». Они позволяют диктовать текст и преобразовывать его в письменную форму.

4. инструменты машинного перевода: такие как: «Google Translate», «DeepL», «Microsoft Translator». Они помогают переводить текст с одного языка на другой.

5. инструменты для автоматического редактирования текста: такие как: «Grammarly», «Hemingway App». Они анализируют текст и предлагают исправления, связанные с грамматикой, пунктуацией, стилистикой и т.д.

6. инструменты для автоматического обнаружения и исправления ошибок в коде, такие как: «ESLint» для «JavaScript», «Pylint» для «Python», «SonarQube» для множества языков программирования. Они позволяют улучшить качество кода, выявить потенциальные ошибки и рекомендации по улучшению.

7. инструменты для автоматического анализа данных и построения моделей, такие как: «Microsoft Azure Machine Learning», «Google Cloud AutoML», «IBM Watson». Они позволяют применять алгоритмы машинного обучения для анализа данных, создания прогнозов и построения моделей.

Это лишь некоторые примеры видов ИИ, которые могут быть полезны в самостоятельной работе. Существует и множество других различных инструментов и приложений, которые могут помочь человеку в выполнении разных задач и повысить общую продуктивность деятельности.

Теперь хотелось бы отдельно поговорить о такой модели ИИ как «ChatGPT». Это модель искусственного интеллекта, разработанная компанией «OpenAI», которая предназначена для генерации текстовых ответов на основе заданных пользователем вопросов или сообщений. «ChatGPT» использует глубокое обучение и нейронные сети для анализа контекста и генерации соответствующих ответов, постепенно улучшая свою производительность на основе получаемой обратной связи. Эта модель основана на предыдущей разработке «OpenAI», GPT-3, и была специально настроена для более эффективного общения с пользователями в режиме чата. На данный момент GPT-4 – последняя из больших языковых моделей семейства GPT от OpenAI [5].

«ChatGPT» может быть полезным инструментом при выполнении самостоятельной работы, так как он может:

1. предоставить поддержку и помощь в решении задач и проблем. Вы можете задать вопросы «ChatGPT» по темам, в которых нуждаетесь в помощи, и он постарается предоставить вам информацию и объяснения.

2. служить вдохновением для исследования и написания. Попросите «ChatGPT» предложить вам идеи для написания эссе, создания исследовательского проекта или разработки новой концепции. Он может предложить новые точки зрения и помочь вам начать процесс объединения различных идей.

3. претендовать на роль вашего виртуального собеседника или рецензента. Задавайте «ChatGPT» вопросы, чтобы проверить свои собственные знания и понимание, испытывать свои идеи или рассмотреть различные точки зрения.

4. проверять грамматические, орфографические и стилистические ошибки в ваших написанных текстах. «ChatGPT» может быть полезным инструментом для проверки правильности ваших письменных работ.

5. предоставлять дополнительный контекст и информацию. Если вы ищете дополнительные сведения о заданной теме или пытаетесь найти источники информации, вы можете обратиться к «ChatGPT», чтобы получить дополнительные ключевые факты, примеры или статистику [6].

Однако помните, что «ChatGPT» всё ещё является ИИ и может содержать неточности, неполные данные или может создавать некорректную информацию. Поэтому всегда важно самостоятельно проверять и подтверждать полученную информацию.

В заключение стоит сказать, что искусственный интеллект всё больше проникает в нашу повседневную жизнь и работу, и его применение будет только расти в будущем. Однако стоит не забывать о том, что искусственный интеллект не заменяет самостоятельную работу человека, а только дополняет её. Самостоятельная работа позволяет нам развивать навыки, которыми искусственный интеллект пока не обладает.

Например, это способность к творческому мышлению, интуиции, эмпатии и межличностным коммуникациям. Эти навыки необходимы во многих сферах, например, в маркетинге, дизайне, психологии и многих других, и важно уделять их развитию достаточно времени.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Кирса, А.С. Влияние искусственного интеллекта на правовую деятельность человека / А.С. Кирса, О.Е. Кутепов. [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2020. - № 50 (340). – С. 235-238.
2. Баклушина Ирина Викторовна, Башкова Марина Николаевна, Смирнова Елена Владимировна, Арнаутов Данила Андреевич Контроль самостоятельной работы как управление учебной деятельностью студентов // Вестник СибГИУ. – 2015. - №1 (11).
3. Горохов А.В., Мартынов В.А., Гаврин В.А. Искусственный интеллект // Скиф. – 2022. - №4 (68). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyu-intellekt-2>.
4. Ковешникова Ю.В., Шушунова Т.Н. Тенденции цифровизации рынка образовательных услуг // Успехи в химии и химической технологии. – 2021. - №1 (236). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-tsifrovizatsii-rynka-obrazovatelnyh-uslug>.
5. ChatGPT на Русском: Чатбот от OpenAI. [Электронный ресурс] // ChatGPT на Русском. – URL: <https://chat-gpt.org/ru> (дата обращения: 01.12.2023).
6. Казаков Р. Г. Оптимизация бизнес-процессов предприятия с помощью искусственного интеллекта / Р.Г. Казаков // Исследования молодых ученых: материалы LXIX Междунар. науч. конф. (г. Казань, ноябрь 2023 г.). – Казань: Молодой ученый, 2023. – С.1-6. – URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/503/18231/>.

УДК 615.825.4

## **СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**Дугарь Н.С., Мишарина Ж.В.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

В статье раскрываются средства физической культуры используемые для поддержания здоровья людей с ограниченными возможностями здоровья. Автор обращает внимание на важность адаптивных упражнений с применением лечебно-восстановительной физической культуры, групповых занятий и индивидуального подхода.

**Ключевые слова:** средства физической культуры, ограниченные возможности здоровья, адаптивные упражнения, лечебно-восстановительная физическая культура.

### **MEANS OF PHYSICAL CULTURE FOR MAINTAINING THE HEALTH OF PEOPLE WITH DISABILITIES**

**Dugar N.S., Misharina Zh.V.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

The article reveals the means of physical culture used to maintain the health of people with disabilities. The author draws attention to the importance of adaptive exercises with the use of therapeutic and restorative physical culture, group classes and an individual approach.

**Keywords:** means of physical culture, limited health opportunities, adaptive exercises, therapeutic and restorative physical culture.

Лечебно-физическая культура (ЛФК) представляет из себя комплексную систему, состоящую из лечебных мероприятий, и включает в себя физические упражнения, методы массажа, водолечение и другие физиотерапевтические процедуры. Основной целью ЛФК является оздоровление и восстановление функций организма путем развития его физической активности.

Целью данной статьи является анализ значимости лечебно-физической культуры, адаптивных упражнений и индивидуального подхода в ЛФК для поддержания здоровья людей с ограниченными возможностями здоровья. В рамках статьи будут раскрыты

основные аспекты, а также средства и методы, применяемые в случае лечебно-физической культуры.

Основными аспектами назначения ЛФК являются:

1. Укрепление и развитие опорно-двигательной системы. Физические упражнения направлены на улучшение мышечной силы и выносливости, гибкости, координации движений, а также увеличение суставной подвижности. Это особенно важно для людей, страдающих заболеваниями опорно-двигательного аппарата, а также для реабилитации после травм и операций.

2. Стимуляция работы сердечно-сосудистой системы. Занятие ЛФК помогают укрепить сердце и сосуды, улучшить кровообращение и нормализовать артериальное давление. Это особенно важно для людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также для профилактики и лечения гипертонии и атеросклероза.

3. Поддержание нормального обмена веществ. Физическая активность способствует ускорению обменных процессов в организме, что способствует снижению лишнего веса, улучшению общего самочувствия и повышению иммунитета. ЛФК также помогает в процессе лечения ожирения, диабета и других нарушений обмена веществ.

4. Улучшение функций дыхательной системы. Физические упражнения способствуют укреплению дыхательной мускулатуры, развитию глубины и объема дыхания. Это особенно важно для профилактики и лечения заболеваний дыхательной системы, таких как бронхит, астма, бронхиальная дилатация и другие.

5. Повышение психологического благополучия. Регулярная физическая активность способствует выработке эндорфинов – гормонов радости и удовлетворения, что помогает бороться со стрессом, улучшает настроение и снимает депрессию. ЛФК также используется для коррекции психомоторного развития у детей с задержкой психического развития [2, с. 13].

Назначение лечебно-физической культуры может быть обосновано в самых различных физических состояниях, а также для людей различных возрастных категорий и пола. Сами же регулярные занятия ЛФК могут оказать положительное воздействие не только в восстановлении здоровья, но и позволят улучшить качество жизни с сохранением активности на протяжении долгих лет.

В качестве примера одних из средств лечебно-физической культуры можно привести дозированное плавание, греблю, ходьбу на лыжах или катание на коньках, которые между всем прочим могут представлять из себя самостоятельные формы (как разновидность физических упражнений). Данные средства могут быть рассчитаны на дальнейшую тренировку функций поражённых органов и всего организма в целом, а также на повышение работоспособности выздоравливающих. Они имеют применение с учётом показаний (индивидуально), а также с учётом противопоказаний и соответствующих дозировок [1, с. 41].

Уникальной особенностью ЛФК является использование адаптивных упражнений. Адаптивные упражнения специально разработаны с учётом различных уровней физической подготовки и физических ограничений, что позволяет людям с различными заболеваниями и проблемами со здоровьем участвовать в физической активности. Прежде всего, важно понять, что такое адаптивные упражнения. Это специфические упражнения, которые подбираются в соответствии с потребностями каждого конкретного человека. Подбор зависит от физического состояния, возраста заболевания и других факторов. Адаптивные упражнения помогают улучшить силу, гибкость, выносливость и координацию, справиться с болью и восстановить функциональность отдельных частей тела.

Одной из ключевых особенностей адаптивной физкультуры является индивидуальный подход к каждому участнику. Заниматься ими могут как пациенты с ограниченными двигательными возможностями, так и те, кто выполняет самые сложные физические задачи. Это способствует повышению мотивации и самооценки

участника процесса, помогает ему поверить в свои силы и достичь поставленных целей, а гибкая структура и мониторинг выполнения упражнений представляют для физиотерапевтов возможность модификации программы занятий в зависимости от состояния человека. Например, если он испытывает боль или дискомфорт при выполнении упражнения, тогда можно перейти к другому упражнению, не теряя при этом эффекта от тренировки. Между тем мониторинг состояния упражняющегося предоставляет возможность снижения рисков возможных травм и повышает безопасность от тренировок. Можно сделать вывод о том, что адаптивные упражнения являются весьма эффективным способом для достижения желаемых результатов в восстановлении и при поддержании здоровья, давая людям с ограниченными возможностями или заболеваниями лучше прибегать к физической нагрузке и выполнять упражнения с целью достижения максимального эффекта от занятий. Вместе с тем стоит добавить то, что правильный выбор и соответствующее выполнение адаптивных упражнений должны контролироваться физиотерапевтом.

В лечебно-физической культуре помимо упражнений активно применяются различные технологии, которые в свою очередь играют значимую роль в предоставлении эффективного или инновационного опыта, а также позволяют максимизировать результативность и комфорт тех, кто прибегает к ЛФК и физиотерапии.

Одним из подобных средств является физиотерапия, которая применяется либо в виде самостоятельного средства, либо (чаще) в комплексе с другими лечебными средствами. Большую роль физиотерапии играет в восстановительной терапии и имеет показания для усиления иммунологических процессов в организме, а также для восстановления сил организма после перенесённой болезни или для предупреждения ряда заболеваний и их осложнений. Цель физиотерапии заключается в активизации определённых функций органов и систем организма человека, тем самым способствуя восстановлению нарушенного в результате заболевания и повреждения нормального состояния организма. Общей задачей физиотерапии является изучение особенностей физических факторов, способных оказывать местное действие на организм человека через кожу, слизистую оболочку, различные ткани и органы. При рассмотрении вопроса о возможности применения физических факторов всегда стоит исходить из его физических свойств, возможности и характера поглощения его энергии тканями, так как энергия, не поглощаемая организмом, не оказывает никакого действия. Из средств физических факторов можно выделить электролечение, магнитотерапию, ультразвуковую терапию и вибротерапию [1, с. 46-48].

Между тем в ЛФК имеют активное развитие IT-технологии, которые предоставляют для общества и специалистов в области ЛФК мобильные приложения, программное обеспечение и веб-платформы с доступом к обширным базам данных, которые могут содержать в себе данные об упражнениях и прочие рекомендации, дают возможность предоставления готовых комплексных решений относительно программ тренировок и питания с возможностью отслеживания прогресса и результатов, а также предоставляя для специалистов ЛФК алгоритмы и инструменты для анализа тренировочных данных, что даёт уникальные возможности для составления и/или корректировки дальнейших упражнений, а также для обучения и восстановления людей. IT-технологии играют значительную роль, когда речь заходит о спортивном снаряжении, тренажерах и прочих устройствах. Так, например, отсюда вытекает биометрический мониторинг, это такой подход, при котором прибегают к использованию датчиков и сопутствующих устройств, используемых для измерения пульса, уровня кислорода в крови, температуры тела и других показателей здоровья и физической активности. Получаемые в ходе тренировок данные позволяют контролировать физиологическую реакцию на тренировку, дают возможность своевременного реагирования на любые изменения состояния человека. Некоторые

устройства предоставляют функционал мониторинга сна, что также помогает в максимальной оптимизации процессов восстановления после физической активности.

Немаловажную роль в ЛФК занимают и групповые занятия, одним из важных аспектов которых является социализация человека. Занятия физической активностью в обществе позволяют участникам общаться и взаимодействовать друг с другом, что создаёт атмосферу поддержки, способствует стимуляции мотивации и дружеских отношений между участниками процесса. Люди получают возможность делиться собственным опытом и успехами друг с другом, что также помогает в преодолении трудностей на пути к восстановлению. Кроме того, во время групповых занятий специалисты ЛФК могут обеспечивать и контролировать выполнение упражнений каждым участником, что повышает качество занятий и уменьшает риск возникновения травм. Подобная форма ЛФК может способствовать в формировании здорового образа жизни и выработке навыков самостоятельной физической активности. Во время занятий может происходить получение информации о правильном питании, уходе за здоровьем и изучение различных видов физических упражнений, что может оказывать помощь в поддержании физического состояния и позволит продолжать занятия даже после окончания группового курса, что в свою очередь снизит риски возникновения повторных случаев заболевания и в долгосрочной перспективе продлит эффект от проведённых упражнений.

Сами же групповые занятия могут иметь вид спортивно-прикладных упражнений, включающих ходьбу, бег, лазанье и ползание, плавание и многое другое. Наиболее широко в ЛФК практике используется ходьба. Помимо спортивно-прикладных упражнений могут применяться игры (игровые упражнения), которые представляют из себя:

- 1) игры на месте;
- 2) малоподвижные;
- 3) подвижные;
- 4) спортивные.

Они позволяют использовать избирательное воздействие, достаточно точную дозировку интенсивности упражнений, разносторонних по своему влиянию на волевые качества людей. Также могут применяться закаливание при отрицательных температурах, закаливания солнцем, воздухом и водой. Целью является воздействие на различные группы мышц и внутренние органы с учётом состояния здоровья, физического развития и степени трудовой нагрузки. [3, с. 48-53].

Вместе с тем стоит отметить факт того, что групповые занятия в ЛФК позволяют экономить ресурсы путём объединения множества людей со схожими проблемами в одну группу, это даёт возможность работать сразу с несколькими людьми, оптимизируя затраты, касающиеся такого ресурса как время, а также даёт возможность распределения затрат на услуги специалиста между участниками процесса снижая финансовую нагрузку на каждого из них.

Исходя из проведённого анализа можно сделать вывод о том, что лечебная физическая культура (ЛФК) имеет важные цели и широко используется в реабилитации и профилактике. Основная цель заключается в восстановлении и укреплении физического состояния, а также в облегчении и уменьшении симптомов заболевания. В процессе лечения с помощью ЛФК активно применяются адаптивные упражнения которые специально разработаны для различных возрастных групп, включая людей с ограниченными физическими возможностями. Адаптивные упражнения являются эффективным методом повышения физической активности и улучшения общего состояния здоровья.

Инструкторы ЛФК должны осуществлять постоянный контроль и корректировку программы тренировок в соответствии с изменениями состояния человека. Таким образом, лечебно-физическая культура играет важную роль в процессе реабилитации и

профилактики заболеваний. Адаптивные упражнения, использование современных технологий, групповые занятия и индивидуальный подход в ЛФК позволяют достигать максимального эффекта и улучшать качество жизни. Регулярные занятия ЛФК способствуют не только физическому здоровью, но и психологическому благополучию, что особенно важно для полноценной и активной жизни.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Дебра Дейли. Лечебная гимнастика: энциклопедия [пер. с англ. Н. Гилевой]. – Москва: Эксмо, 2015 – 224с.: ил. (Книга-инструктор).
2. Елифанов В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина: Учебник. – Москва: Медицина, 1999. – 304с.: ил. – (Учебная литература для студентов мед. вузов).
3. С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасева. Лечебная физическая культура: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования; под ред. С.Н. Попова. – 9-е издание. стер. – Москва: ИЦ «Академия», 2013. – 416с. – (Серия «Бакалавриат»).

УДК 338.482.22:004.9

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТУРИЗМЕ И ЭКСКУРСИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Дудченко А.В.<sup>1</sup>, Лушкина Т.А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«ТОГУ»,<sup>2</sup>«ДВГУПС», (г. Хабаровск, Россия)

Информационные технологии (ИТ) играют важную роль в индустрии туризма и экскурсий. Они облегчают процесс планирования, бронирования и организации путешествий, повышают качество туристских услуг и создают новые возможности для виртуальных путешествий. Постоянно развивающиеся ИТ всё чаще и чаще предлагают новейшие продукты, которые используются в туризме и экскурсионной деятельности.

**Ключевые слова:** автоматизация туристской деятельности, информационные технологии (ИТ), туризм, экскурсионная деятельность, электронный документооборот.

### **INFORMATION TECHNOLOGIES IN TOURISM AND EXCURSION ACTIVITY**

**Dudchenko A.V.<sup>1</sup>, Lushkina T.A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>"PNU", <sup>2</sup>"FESTU" (Khabarovsk, Russia)

Information technology (IT) plays an important role in the tourism and excursion industry. They facilitate the process of planning, booking and organizing travel, improve the quality of tourism services and create new opportunities for virtual travel. Constantly developing IT is increasingly offering the latest products that are used in tourism and excursion activities.

**Key words:** automation of tourism activities, information technology (IT), tourism, excursion activities, electronic document management.

В настоящее время сфера туризма является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей в современном мире. Такому росту и развитию сфер туризма и экскурсий послужили информационные технологии. Актуальность данной статьи обусловлена тем, в любой сфере жизнедеятельности используются информационные технологии (ИТ), так как любая область, в том числе туристская сфера, нуждается в информационном обслуживании и переработке большого количества информации. ИТ позволяют удобно и легко запланировать, и забронировать путешествие, экономя при этом время людей. Поэтому непрерывно прогрессирующие ИТ постоянно предлагают что-то новое для удобства потребителей. С помощью информационных технологий туристы могут своевременно получать интересующую информацию для организации тура в то время, как туроператоры и туристские агентства имеют возможность находить и обслуживать новых клиентов по более низкой цене.

ИТ – термин, применяемый для обозначения самых современных усовершенствований в способах и механизмах, которые используются для сбора, обработки, анализа, хранения, распространения и применения информации [7]. ИТ



оказывают серьёзное влияние на все сферы жизни человека, в том числе и на сферы туризма, экскурсий и обслуживания.

В общей истории принято выделять три основных этапа развития информационных технологий в индустрии туризма:

- первый этап: от древности до начала XIX века;
- второй этап: от начала XIX века до середины XX века;
- третий этап: от середины XX века до наших дней.

Первый этап принято называть предысторией туризма. По большей части восполнение туристских потребностей было побочным действием в ходе торгового или исследовательского путешествия, однако даже такие путешествия стали возможны благодаря появлению первых зачатков ИТ: картографии и письменности, позволяющих путешествовать на далёкие расстояния.

Второй этап считается зарождением туризма. Появляется массовый и социальный туризм [4]. Со второй половины XIX века культуры путешествий начали формировать туристские путеводители. Туристские путеводители – одна из важнейших форм информационно-справочного обеспечения, способ трансляции информации. Именно они помогали людям ориентироваться в незнакомой местности, также они располагали информацией, где можно было бы остановиться и перекусить. Позднее в путеводителях начала появляться информация о культурных центрах, о достопримечательностях города. Также именно на втором этапе появляются коммерческие компании, занимающиеся организованным туризмом.

Третий этап является моментом появления туризма в его современном виде. В 1970-е годы были созданы системы автоматизированного бронирования отелей и интеграция баз данных. Начиная с 2000-х годов началось развитие мобильных устройств и GPS-технологий, которые значительно облегчили путешествия, как в своей стране, так и за её пределами. А с появлением Интернета произошёл выход первых онлайн-туристских сервисов. Стало возможным создание виртуальных туров, посещение онлайн-экскурсий. Всё это существенно повлияло на современный туризм и экскурсии, тем самым сделав эти сферы удобными для потребителей и сотрудников.

Для того, чтобы эффективно применять ИТ в туризме и экскурсионной деятельности, необходимо иметь понимание теоретических основ и методов их использования.

По своему назначению ИТ в сфере туризма можно разделить на следующие классы:

- ИТ для путешественников и туристов. Направлены они на получение информации об отелях, авиабилетах, а также используются для создания самостоятельного тура.

- ИТ для туристских организаций (турфирм). Они предназначены для того, чтобы улучшать уровень предоставляемых ими услуг путём внедрения автоматизированных программ службы приёма и размещения гостей, онлайн-платежей.

Развитие ИТ в современном мире привело к автоматизации технологических процессов, внедрению электронного документооборота (электронный документооборот – это система обмена информацией между разными сторонами, используя электронные документы вместо бумажных. Он применяется в туризме для обработки бронирований, оформления виз, приобретения страховок и других задач). Сегодня сложно представить предприятие или фирму, не применяющие высокотехнологичные процессы. Ведь они, действительно, помогают облегчить работу в компании. Любая автоматизация турфирмы подразумевает внедрение в её деятельность автоматизированных рабочих мест, с помощью которых реализуется комплекс информационных технологий, обеспечивающих выполнение большинства задач управления. Основными функциями автоматизации процессов управления турфирмы являются: оформление заявок, путёвок

туристов; увеличение скорости обработки информации; объединение данных гостей в единую базу; введение внутреннего документооборота.

Внедрение автоматизации технологических процессов в этой сфере приводит к значительным изменениям в области управления, так как она помогает работу разных подразделений связать в одно целое и улучшить контроль. Также автоматизация работы сотрудников улучшает качество обслуживания. На сегодняшний день в России можно выделить несколько способов автоматизации туристского предприятия:

- применение стандартного программного обеспечения;
- использование специальных типовых информационных технологий управления в туризме, например, «Само-Тур» и «Мастер-Тур» (программные комплексы, предназначенные для автоматизации деятельности туроператоров);
- применение глобальных компьютерных систем бронирования;
- внедрение «Контур. ФМС» (данная программа предназначена для гостиниц и других организаций службы приёма и размещения, которая позволяет передавать информацию о постояльцах в миграционной учёт в электронном формате);
- замена обычных ключей на пластиковые смарт-карты в гостиницах;
- интегрирование типовых ИТ управления с системами бронирования [3].

На сегодняшний день в России создаются новые сервисы, «удалённые» технологии, которые широко используются в бронировании туров, отелей и авиабилетов. Они упрощают процесс организации путешествий, включая разработку маршрута, выбор удобных дат и налаживание связей между различными службами и партнёрами. Как пример, можно привести онлайн-сервис «Aviasales». Это поисковый сервис, который ищет самые выгодные авиабилеты для пользователей. Людям достаточно просто перейти на сайт, ввести пункт назначения, нужные даты, и программа сама рассчитает самый дешёвый и удобный рейс. Востребованность данного приложения заключается в том, что на рынке авиаперевозок не существует единой базы авиабилетов. «Aviasales» даёт возможность сравнить цены на билеты сразу нескольких авиакомпаний. В результате чего, пассажир покупает билет на самый выгодный рейс. За последние три года популярность данного онлайн-ресурса сильно возросла. Каждый месяц продуктами «Aviasales» пользуются 18 миллионов человек [1].

Почти треть опрошенных со всего мира положительно относятся к идее появления домашнего «виртуального турагента», который будет отвечать на запросы о поездке. Каждый пятый путешественник хотел бы использовать технологию дополненной реальности, чтобы поближе познакомиться с тем или иным направлением перед поездкой [8, с. 85].

Очень много новшеств применяется и в экскурсионной деятельности: помимо радиотургидов, это и многоязычные аудиогиды и применение виртуальной и дополненной реальности, что позволяет не только работать на шумной улице, но и использовать индивидуальные транспортные средства: велосипеды, самокаты и т.п. [9]. Дополненная реальность (англ. Augmented reality (AR) представляет собой существенный скачок в развитии технологических инноваций для индустрии туризма. Дополненная реальность – это технология наложения различных цифровых объектов, таких как текст, графика, трёхмерных объектов, аудио, видео и других видов виртуальной информации на физические объекты в режиме реального времени. Именно во взаимодействии с окружающей средой и заключается отличие дополненной реальности от виртуальной (англ. Virtual reality (VR). Дополненная реальность не ставит цели поместить пользователя в виртуальную среду, но тем временем, расширяет области его взаимодействия с окружающим миром [5, с. 64].

В период пандемии «Covid-19» стали популярными онлайн-экскурсии. Онлайн-экскурсия – это видеоконтент, трансляция которого идёт в режиме реального времени. С их помощью люди могут «гулять» в прямом эфире с гидами. При этом пользователи имеют возможность общаться с экскурсоводом и между собой в электронном чате. Это

настоящее спасение для тех, кто не может посетить экскурсию «на месте», но очень этого хочет. Таким образом, люди могут наблюдать культурные объекты, находясь в любой точке мира.

Также с каждым годом растёт тренд на аудиозаписи. Аудиогид представляет собой фонограмму, которая предназначена для самостоятельного знакомства с музеями, памятниками, выставками. Но если раньше для того, чтобы прослушать аудиозапись людям выдавались специальные устройства, напоминающие телефон, то сегодня технологии пошли ещё дальше. Сейчас, чтобы прослушать интересующую экскурсию, необходимо лишь скачать приложение на своё мобильное устройство. Наиболее популярное в России – «izi.TRAVEL». Особенностью данного путеводителя является то, что человек сам решает куда идти и что слушать. Благодаря данному онлайн-сервису люди могут не только экономить на экскурсиях, но и слушать их по несколько раз, даже находясь дома [10].

Виртуальные туры, аудиогиды – всё это стало возможным благодаря развитию информационных технологий. Именно они позволяют исследовать достопримечательности без физического присутствия. А также создают эффект полного погружения на местности и могут способствовать обогащению опыта, мотивации к реальным путешествиям.

Виртуальная реальность в последнее время всё чаще используется для продвижения туристских продуктов. В мире большое количество компаний, которые предоставляют свои услуги по созданию презентаций виртуальных туров, роликов о туристских городах и достопримечательностях. С помощью VR клиент видит структуру отеля изнутри в 3D-формате, а не только фото, оценивая качество предоставляемых услуг. Доказано, что это повышает привлекательность продукта среди покупателей [2].

За последние два года большую популярность обрели смарт-номера с голосовым управлением, умными системами безопасности и распознаванием лиц. А с помощью информационных хранилищ отельеры собирают информацию о госте и заранее «настраивают» номера под каждого. Также у многих отелей появляются собственные приложения, в которых можно заказать еду или спа-услуги.

Авиaperезвоки тоже претерпели изменения. Летом 2022 года авиакомпания «Emirates» (крупная мировая авиакомпания) одна из первых в мире ввела «цифровые паспорта», в которых указана информация о здоровье пассажира. Это помогает ещё больше позаботиться о путешественниках во время перелёта. Многие авиaperезвозчики начали применять разработки по посадке и высадке по группам. Сначала на борт проходят пассажиры с местами у иллюминаторов, затем те, кто сидят посередине, и потом – у прохода [6].

ИТ в туристской и экскурсионной сферах постоянно развиваются. На сегодняшний день разработано множество способов для удобства туристов и путешественников:

- электронные гиды (мобильные приложения, предлагающие информацию о достопримечательностях и путеводители);
- электронные билеты (билеты на поезда, самолёты и другие виды транспорта в - электронная регистрация в отелях (удобная процедура регистрации через официальный сайт отеля);
- использование системы «умный дом»;
- аудиоспектакль, или иммерсивный променад (аудиозапись, в которой сочетаются театральная постановка, квест и само путешествие).

ИТ выступают одной из важнейших ролей в формировании современного образа сферы туризма. Именно благодаря ИТ, туристы выбирают более удобные туры оперативно узнавая всю важную и нужную информацию. А туристские агентства, в свою очередь, могут снизить расходы по работе с клиентами. ИТ помогают улучшить

организацию туристских поездок и повысить качество сервиса. Они облегчают процесс поиска информации и бронирования услуг, а также позволяют соответствовать требованиям рынка. Также ИТ преобразуют экскурсионную деятельность, позволяя предоставить более интерактивные и инновационные экскурсии, улучшить качество комментариев и обогатить опыт туристов благодаря применению мультимедийных технологий.

Таким образом, применение ИТ в туризме позволяет создать более комфортные условия для людей в путешествии, улучшить качество обслуживания и повысить эффективность бизнес-процессов в индустрии туризма и экскурсий.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Авиасейлс: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.aviasales.ru/psgr/article/aviaseils-eto-bezopasno>. – (дата обращения: 06.12.2023).
2. Акишин А.А. Искусственный интеллект в туризме / А.А. Акишин, В.А. Чернов // Современные проблемы и технологии в сфере туризма, сервиса и предпринимательства: российский и зарубежный опыт: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2023. – С. 6–11.
3. Бойко О.Е. Автоматизация деятельности туристских предприятий // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2017. – №3. – С. 28-34.
4. Дьяков Т.С. Роль информационных технологий в туристической отрасли // Казанский вестник молодых ученых. – 2018. – № 2 (5). – С. 19-23.
5. Исторические аспекты развития туризма и гостеприимства: монография / В.А. Чернов [и др.]; под ред. Е.К. Скоромец. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2019. – 152 с.
6. Путешествуем бесконтактно: какие новые технологии ждут туристов в 2022-м // Питер-Т: электронная газета. [Электронный ресурс]. – URL: <http://pitert.ru/news/what-new-technologies-await-tourists-in-2022>. – (дата обращения: 08.12.2023).
7. Селезнева Н. Информационные технологии в современном туризме // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. – 2011. – №7. – С. 143-147.
8. Чернов, В.А. Системы классификации в индустрии гостеприимства / В. А. Чернов, О. М. Затесова, Н.А. Кулинич. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019. – 147 с.
9. Чернов, В.А. Трансформация туристского образования в эпоху перестройки индустрии туризма и гостеприимства // Наука. Культура. Искусство: актуальные проблемы теории и практики: сборник материалов Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. – Белгород: Белгородский государственный институт искусств и культуры, 2022. – С. 394-398.
10. IZI.TRAVEL: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://izi.travel/ru>. – (дата обращения: 06.12.2023).

УДК 796.332.6

## **СИСТЕМА ТРЕНИРОВОЧНОЙ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЖЕНСКОМ СТУДЕНЧЕСКОМ МИНИ-ФУТБОЛЕ**

**Евстигнеева Е.Е., Воротилкина И.М.**

«ПГУ им. Шолом-Алейхема» (г. Биробиджан, Россия)

Исследование проводилось на базе ПГУ им. Шолом-Алейхема. Целью исследования было выявить подход для определения оптимальной системы игры для конкретного контингента занимающихся женским студенческим мини-футболом.

**Ключевые слова:** система, тренировочный процесс, соревновательная деятельность, женский студенческий мини-футбол.

## **SYSTEM OF TRAINING AND COMPETITIVE ACTIVITY IN FEMALE STUDENT'S FUTSAL**

**Evstigneeva E.E., Vorotilkina I.M.**

"PSU named after Sholom Aleichem" (Birobidzhan, Russia)

The study was conducted on the basis of "Priamur State University named after Sholom-Aleichem". The purpose of the study was to identify an approach to determine the optimal game system for a specific contingent of female student futsal.

**Keywords:** system, training process, competitive activity, female student's futsal.

В первый год работы с командой должен идти поиск оптимальной системы игры, которая подойдёт для конкретного контингента занимающихся. При этом задача тренера состоит в том, чтобы не пытаться довести до автоматизма каждую из существующих систем игры, а, используя их, выявить наилучшее сочетание схем и типов тактических действий, которые оптимально раскроют потенциал футболисток. В свою очередь, на втором году тренировочный процесс направлен на доведение до автоматизма оптимальной системы игры, выбранной для конкретного контингента футболисток. Это позволяет рассчитывать на качественный рост результатов соревновательной деятельности [4].

А.В. Попов разделил систему подготовки на пять отрезков времени в процессе тренировочного занятия. В первом отрезке использовалась схема нападения 2-2 – агрессивная схема, которая актуальна при высоком агрессивном прессинге. Во втором отрезке времени был сделан упор на быстрые атаки, что отлично сочетается в модели с персональным типом защиты. На третьем и четвёртом отрезке были проработаны схемы 1-2-1 и 3-1. В пятом отрезке происходило варьирование всех схем, которые наиболее эффективно работали в предыдущих четырёх отрезках [3].

А.А. Арбузов пришел к выводу, что тренировочный процесс олицетворяет разнообразный комплекс элементов системы подготовки юных спортсменов. Большое значение имеет правильное построение данной системы. Необходимо грамотно связывать разные средства и методы тренировочного процесса. Основной целью является победа на соревнованиях. Существует два этапа тренировочного процесса в мини-футболе у юных футболисток – это этап начальной подготовки, продолжительностью в три года и тренировочный этап, который непосредственно включает в себя начальную специализацию длительностью в два года и углубленную специализацию длительностью в три года. Далее происходит спортивное совершенствование на протяжении всей спортивной карьеры [2].

W. Leibo отмечает, что соревновательный период состоит из нескольких турнирных этапов, разделённых 1-2 тренировочными микроциклами. Среди классических видов микроциклов представляется планирование межигровых микроциклов преимущественно в соревновательный период в построении тренировочного процесса в мини-футболе, которые получили широкое распространение в практике подготовки команд к спортивным играм [1].

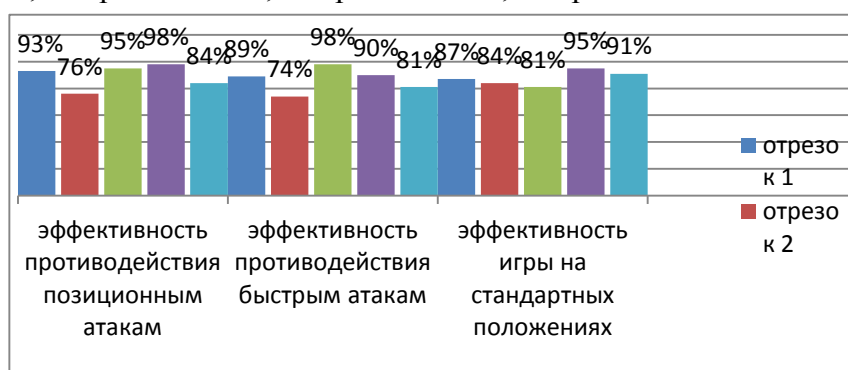
Исходя из полученных и проанализированных данных комплексного тестирования, товарищеских матчей, а также, исходя из графика соревнований, был спланирован двухгодичный цикл подготовки женской студенческой команды «ПГУ им. Шолом-Алейхема» по мини-футболу. Главными задачами по итогам двух лет были:

- в течение первого года работы с командой найти оптимальную систему игры для конкретных студенток-футболисток;
- совершить качественный прирост результатов.

На протяжении подготовительного и соревновательного периодов наша команда проводила товарищеские матчи и принимала участие в официальных соревнованиях. Учебно-тренировочный процесс и анализ проведённых игр служил инструментом для выбора схем и типа тактических действий, которые бы оптимально подходили для рационального решения соревновательных задач и достижения результата. Одной из главных задач было найти свой собственный стиль игры, при котором футболистки приносили бы максимальную пользу команде, проявляя свои сильные стороны и нивелируя пробелы в различных сторонах подготовленности. Другая же задача – сочетание в одной команде футболисток разного уровня подготовленности без потери эффективности и ухудшения результата решалась также в ходе игр подготовительного периода и товарищеских игр во время соревновательного периода, нами было

опробовано несколько тактических схем ведения игры. Их эффективность, отражалась в официальных матчах, анализ которых служил критерием выбора и корректировки различных систем игры. Первый год работы с командой мы использовали для поиска оптимальной системы игры и рационального внедрения всех имеющихся футболисток в общие тактические построения для наиболее эффективного использования их сильных сторон. Для решения этих задач, мы приняли решение проводить максимально возможное количество товарищеских матчей. Все игры, включая игры официального соревнования, мы разделили на 5 отрезков по 5 игр (12 официальных, 13 товарищеских игр). На каждом из пяти отрезков мы использовали заранее запланированную модель игры, работая над ней в учебно-тренировочном процессе. Очень важно, что мы не пытались довести до автоматизма каждую из моделей, а хотели, используя их выявить наилучшее сочетание схем и типов тактических действий, которые бы наиболее раскрывали потенциал данных футболисток. На первом отрезке мы использовали высокий прессинг, чтобы понять могут ли наши футболистки выполнять данные задачи. Второй отрезок времени – персональная опека. Менее агрессивная модель, но тоже направленная на завладение инициативой и мячом. На третьем отрезке времени мы переходим на чистый зонный тип защиты, используя схему 2-2. Наблюдая, что данный тип защиты наиболее рационален для нашей команды, мы скорректировали построения наших игроков, изменив конфигурацию в четвертом отрезке на 1-2-1, что дало некоторые результаты. В ходе пятого мы использовали наиболее популярную в современном мини-футболе смешанную модель обороны, изначально понимая, что это сложная для реализации модель данными футболистками. Содержание атакующих действий по пяти отрезкам мы распланировали следующим образом. В первом отрезке мы использовали схему нападения 2-2 – агрессивная схема, которая актуальна при высоком агрессивном прессинге. Второй отрезок времени нами был сделан упор на быстрые атаки, что отлично сочетается в модели с персональным типом защиты. Третий и четвертый отрезок мы использовали очень похожие схемы 1-2-1 и 3-1. В пятом отрезке мы попытались найти сочетание, которое бы давало результат, взяв наиболее эффективно работающие элементы предыдущих четырех периодов.

На рисунке 1 представлена диаграмма с процентным соотношением игры в защите на пяти отрезках с разными системами игры, исходя из проанализированных данных, мы видим, что общая эффективность составляет: 1 отрезок – 87%; 2 отрезок – 69%; 3 отрезок – 92%; 4 отрезок – 94%; 5 отрезок – 80%.



Полученные и апробированные в ходе исследования результаты свидетельствуют о правильности выбора подхода, определения системы игры с конкретным контингентом занимающихся женским студенческим мини-футболом. Данный подход с применением пяти отрезков с разными системами игры оптимален

для работы тренеров с женскими студенческими командами разного уровня. Тренировочный процесс с женской студенческой команды необходимо планировать и строить исходя из уровня подготовленности и футбольного мастерства студенток-футболисток конкретной команды, учитывая тот факт, что основной костяк команды в среднем меняется каждые два года.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Leibo W. Training Process Structure of Highly Skilled Players in Mini-Football during the Competitive Period // Sport Mont. – 2021. Т.19. - №. S2. – С. 17-22.
2. Арбузов А.А. Методические особенности обучения элементам мини-футбола у юных спортсменов // Современные научные взгляды в эпоху глобальных трансформаций: проблемы, новые векторы развития (16 декабря 2021 г.). – Тюмень: Изд-во: Ишимский пед. ин-т им. П.П. Ершова, 2021. – С. 260-263.
3. Попов А.В. Система тренировочной и соревновательной деятельности в женском студенческом мини-футболе // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – Москва: Изд-во: НГУ ФКСЗ им. П.Ф. Лесгафта, 2019. – С. 246-249.
4. Попов А.В., Леонтьева Н.С. Дифференцированная модель подготовки женской мини-футбольной команды студенток разного уровня спортивной квалификации // Теория и практика физической культуры. – Москва: Изд-во: «Аббревиатура»: НИУ МГСУ, 2020. – 47 с.

УДК 94

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ПОЛИТИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ПРОЦЕССЫ БРОНЗОВОГО ВЕКА II-I ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ ДО НАШЕЙ ЭРЫ**

**Ефимов Ю.А., Романова М.И.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются возможные причины упадка государств Бронзового века, существовавшие в период с II по I тысячелетие до нашей эры; указываются основные противоречия в основных сферах общества того времени; рассматриваются трудности исследований в этом направлении.

**Ключевые слова:** Катастрофа Бронзового века, Кризис, Экономика, Рим, Ресурсы, Олово.

## **ECONOMIC, POLITICAL AND CULTURAL PROCESSES OF THE BRONZE AGE OF THE THIRD MILLENNIUM BC**

**Efimov Yu.A., Romanova M.I.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article examines the possible causes of the decline of the Bronze Age states that existed in the period from the II to the I millennium BC; indicates the main contradictions in the main spheres of society at that time; discusses the difficulties of research in this direction.

**Keywords:** Bronze Age catastrophe, Crisis, Economy, Rome, Resources, Tin.

Катастрофа Цивилизаций Бронзового века- процесс, покрытый множеством тайн и загадок. Главный вопрос заключается в том, чтобы понять, как цивилизации, после 1000 лет роста и развития, потерпели сокрушительный урон и рухнули, без каких-либо шансов на возвращения былого величия. В ходе доклада мы рассмотрим несколько возможных причин и попытаемся ответить на этот вопрос.

Для начала стоит коротко охарактеризовать государства Бронзового Века. Как следует из названия эпохи - ведущий ресурс в экономике бронза, как у нас сегодня нефть. Из бронзы на тот момент делали все, от инструментов для сельского хозяйства до оружия для войны. Бронза – это сплав меди и олова. Как показали исследования, Основные месторождения олова были в Испании, Индокитае, Британских островах. Кроме того, оловянная руда добывалась на Апеннинском полуострове, в Греции (в Хризейской долине около города Дельфы), в Сирии. Это делало Олово одним из самых важных ресурсов, так как его нахождение было не однородным, а значит, что многим странам, таким как Египет, Хетты или Ассирия нужно было его где-то закупать.

Так или иначе, но Государства Бронзового Века достигли просто небывалого уровня жизни. Для сравнения, в период расцвета государств Бронзового века, люди, по крайней мере, материально жили лучше, чем в любую другую эпоху до классического периода.

Если провести сравнение основных государств, а именно сопоставить Рим и Грецию между собой, а также Египет и Двуречье в рамках обозреваемого периода, то можно выделить уникальные особенности, которые в любом случае привели к краху этих самых государств.

Сравнивая Грецию и Рим, можно увидеть то, что в плане географического расположения Греция находилась на архипелаге, в то время как Рим расположен на Итальянском полуострове. Это оказало влияние на развитие особенностей культуры так и экономических связей государств.

Правление: В Греции в это время преобладало раздробленное политическое устройство, с городами-государствами, известными как полисы. В Риме же постепенно возникло мощное королевство под властью Этрусков.

Религия: Греки верили во множество богов и богинь, и практиковали множество ритуалов и обрядов. Римляне имели свою собственную религию, ориентированную на привлечение покровительства богов и божественных сил.

Культура и искусство: Греки известны своими великими философами, такими как Платон и Сократ, а также своими скульптурами и архитектурными шедеврами. Римское искусство и архитектура были сильно вдохновлены греческими образцами.

Распределение власти: В Греции политическая власть была ограничена гражданами, принадлежащими к богатым родам. В Риме же, постепенно развивались республиканская форма правления, с равным участием в деле управления для граждан.

Военная мощь: Римское общество характеризовалось сильной военной мощью и его войска считались одними из лучших в том времени. В то время как Греция не имела такой же военной силы и часто подвергалась воздействию иностранных войск.

Сравнивая Египет и Двуречье, можно увидеть, что:

Политическая организация: Египет был единым централизованным государством с фараоном в качестве высшего правителя. Фараон рассматривался как бог на земле и имел единовластие на всей территории Египта. Страна была поделена на административные области, называемые номами. Двуречье: В Месопотамии существовало несколько городов-государств, каждое со своим правителем и правительством. Эти города часто воевали друг с другом и преследовали свои интересы, в результате чего межгосударственные отношения были непостоянными.

Распределение власти: Египет: Распределение власти концентрировалось в руках фараона и его высшего чиновничества. Земля принадлежала государству, а народ был простым наемным трудящимся. Фараон устанавливал законы и правила. Двуречье: В Месопотамии власть была разделена между царем и шумерскими священниками. Торговля и промышленность достигли высокого уровня развития, и этим занимались свободные предприниматели.

Культура и религия: Египет: Египетскую культуру пронизывали религиозные обряды и поклонение пантеону богов, а также уверение в жизни после смерти. Египетское искусство и архитектура славились своей монументальностью и использованием символов и знаков. Двуречье: Месопотамская культура была более прагматичной и фокусировалась на торговле и хозяйственных делах. Они также имели свой пантеон богов, где каждый город имел своего определенного бога.

Производство и сельское хозяйство: Египет: Египтяне развили сложную систему орошения и использовали ее для сельского хозяйства. Их сельское хозяйство основывалось на пашне и выращивании зерновых культур на плодородных почвах Нила. Двуречье: Месопотамцы также развили системы орошения, но их земледелие в



значительной степени зависело от рек Тигр и Евфрат. Они также занимались разведением скота и производством шерсти и мяса.

Сразу становится видны определенные индивидуальные черты каждого отдельного государства. Тогда выявляется причина, по которой такие мощные государства, которые были довольно устойчивы к незначительным потрясениям, все же не справились со сложностью своих обществ.

Существует так называемая «Теория Системного Кризиса», выдвинутая Джозефом Тейнтером, которая, если говорить простым языком, говорит нам о том, что Общество становится сложнее, потому что ему приходится решать все новые и новые проблемы. Если вы хотите улучшить свои санитарные условия в городах, то вы строите канализацию, однако решение этой проблемы рождает новые затраты на решение новых проблем. Теперь вам нужно платить людям, которые должны поддерживать работу канализации. Таким образом можно сказать, что общество усложняет само себя и постоянные затраты на его поддержание растут. В обычной обстановке это совершенно нормально, а со временем удается даже снизить стоимость обслуживания уже решенных проблем из-за развитий технологий, что, безусловно, сказывается положительно на обществе, так как решение проблем зачастую ведет к новым возможностям. Ведь чем сложнее развито общество, тем больше ресурсов это общество может освоить и тем самым решать все более дорогостоящие проблемы.

Суть идеи «Теории Системного Кризиса» заключается в том, что общество может рушиться двумя путями. Первый-это медленный кризис. Это когда стоимость обслуживания всего в конечном итоге превышает объем производства общества. Примерно это и случилось с Римом. Чтобы поддерживать свое население, Рим расширялся и отчасти из-за внешних факторов, стоимость гарнизонов для всех новых мест выросла и превысила ценность этих земель, но само общество стало зависимо от большого количества ресурсов из тех мест, так что так просто отказаться от них оказалось еще дороже, чем оставить все как есть. А поскольку систему нельзя было раскрутить в обратном направлении, то в конечном итоге она рухнула.

Второй вид кризиса – это когда несколько сложных проблем обрушивается сразу и цена борьбы с этими проблемами слишком высока. Все элементы общества настолько взаимосвязаны, что не одной нельзя пожертвовать в пользу другой, а итоге все начинается рушиться один за другим.

Таким образом, опираясь на эту теорию, можно сделать вывод, что государства Бронзового Века достигли небывалого величия, богатства и процветания, а их общества стали невероятно сложны и обширны. Но по всей видимости именно эта сложность и погубила столь великие государства, так как они просто были слишком «громоздкими» для того, чтобы легко адаптироваться к каким-то переменам.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Куштан Д.П. Трансевразииский «Оловянные». Путь эпохи поздней бронзы / Д.П. Куштан // Российский археологический ежегодник. – 2012. – №0 2. – С. 284–300.
2. Никитина А.Д. Типы торговых отношений на Древнем Востоке во II тыс. до н.э.: По материалам из Малой Азии, Вавилонии, Мари и Угарита: дис. ...канд. истор. наук: 07.00.03. – Москва, 2003 – 231 с.
4. Tainter J.A. The Collapse of Complex Societies. – Cambridge Univ. press, 1988. – 250 p.

УДК 808.2-311.11(470)

## **ТОПОНИМИКА ЮГО-ЗАПАДНОГО ПРИОХОТЬЯ: ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ В ИМЕНАХ И НАЗВАНИЯХ**

**Жумигина В.Д., Тарасов О.Ю.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Работа обращена к истории географических открытий на западном побережье Татарского пролива. Авторами обращено внимание на исследование региона на значительном временном промежутке, обозначены этапы исследований береговой

линии и прибрежных территорий, указаны имена исследователей. Работа актуализирует региональные историко-географические изыскания и привлечения к ним молодёжи.

**Ключевые слова:** история географических открытий, Татарский пролив, мореплавание, топография, геодезия.

#### TOPONYMY OF THE SOUTH-WESTERN OKHOTSK REGION: GEOGRAPHICAL DISCOVERIES IN NAMES AND TITLES

Zhumigina V.D., Tarasov O.Yu.

КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The work addresses the history of geographical discoveries on the western coast of the Tatar Strait. The authors draw attention to the study of the region over a significant period of time, indicate the stages of research of the coastline and coastal areas, and indicate the names of the researchers. The work actualizes regional historical and geographical research and attracts young people to it.

**Keywords:** history of geographical discoveries, Tatar Strait, navigation, topography, geodesy.

Топонимика зачастую является ключом к знаниям о региональной истории, о которой в последние тридцать лет основательно забыли на уровне среднего, а порой и высшего образования. Лишь краеведы-энтузиасты привлекают таких же энтузиастов – школьников и студентов.

История географических открытий – один из важнейших пластов Всемирной истории, т.к. освоение человеком геопространства и фиксирование географических объектов на картах, схемах, атласах, лоциях всегда предшествовало экономическому развитию региона. Дальний Восток России – это территории позднего заселения, казаки-первопроходцы, военные и гражданские топографы были пионерами среди русских, европейцев и североамериканцев в этих суровых краях.

К сожалению, среднестатистический выпускник (даже российского) вуза практически ничего не знает о героических походах и экспедициях на Дальнем Востоке. В данной работе обращается внимание на историю географических исследований западного побережья Татарского пролива.

Первая исследовательская географическая экспедиция в этом регионе проводила летом 1787 года. Это была французская экспедиция под командованием Ж.Ф. Лаперуза (1741-1788). Члены экспедиции на кораблях «Boussol» и «L'Astrolabe» («Буссоль» и «Астролябия») наносили на карту западный и восточный берега пролива. Лаперуз наносил названия, но они не сохранились на русских лоциях (лишь некоторое время была нанесена бухта Сюффрен и то ошибочно нанесённая).

В своей книге «Уйти и не вернуться, или История с открытием Тартарии» известный дальневосточный краевед Е.А. Суворов (1939-2011) описывал результаты экспедиции Лаперуза. Он отмечал, что Лаперуз открыл залив Чихачёва и Залив Де-Кастри.

Далее исследованием Татарского пролива занимался участник Амурской экспедиции (1851-1855) лейтенант К.Н. Бошняк. Именно ему принадлежит выдающееся открытие залива Хаджи (гавани Императора Николая I, Императорской гавани, Советской Гавани) – одной из самых удобных в мире для размещения военных и гражданских флотилий.

В августе 1853 года Г.И. Невельским в заливе был основан Константиновский пост, который в годы Крымской войны (1853-1856), после затопления фрегата «Паллада» в бухте Постовой, был снят в начале февраля 1856 года.

После оставления залива русскими, в воскресный день 11 мая 1856 года в Императорскую Гавань зашел пароход британского флота «Barracouta», а ещё через несколько дней английские фрегаты «Pique» и «Sybille». Частично бухты залива были покрыты льдом, но, несмотря на это, англичане исследовали гавань и её окрестности. Имена английских топографов не сохранились, но и их исследования носили

незначительный статус. А переименовать гавань в Barracouta Harbour (гавань Барракуды, в честь деревянного трехмачтового колёсного шлюпа «Barracouta») и остров внутри залива Императорская гавань был назван Fortescue (в честь командира «Barracouta» Томаса Акленда Дайса Фортескью, сейчас о. Устрица), остров Tullo (и сейчас о. Тулло), мысы: point Carr (Карра, сейчас м. Александры), Veale point (Вила, сейчас м. Чудинова), Watchman point (Караульный, сейчас м. Сигнальный), point Nicolson (Никольсона – в честь командира фрегата «Pique» Фредерика Уильяма Эрскина Николсона, сейчас м. Гаврилова), Sybille point (в честь фрегата «Sybille», сейчас м. Александра), point Freeman (Фримэна, штурмана с «Барракуды», сейчас м. Милютина), Davis head (Дэвиса, сейчас м. Маячный), Rocky point (Рокки, сейчас м. Безымянный – входной мыс б. Курикша), Colley head (Колли, сейчас м. Николая), Kirkland point (Кёркланда, сейчас м. Марии), Hill point (Хилла, сейчас м. Путятина), Warren head (Ворэна, сейчас м. Вячеслава) – не очень большая заслуга западных картографов.

Возвращаясь в южном направлении, британцы переименовали ещё часть бухт, где останавливались для пополнения припасов и воды или наблюдали их. Например, Babincton Harbour (Бабингтонская гавань, сейчас б. Окоча), Boulton cove (Бультонская бухта, сейчас б. Ольги) и т.д. Англичане и ранее, еще до захода в Императорскую гавань, занимались исследованием материкового побережья Японского моря в районе современной территории Приморского края. [Сесёлкин] Открыв для себя Императорскую Гавань в марте 1856 года, англичане не знали, что Крымская война уже завершена и по прибытии на родину (уже после войны) они издали карту Японского моря, на которой указали открытые ими географические объекты, но в дальнейшем названия этих объектов, за некоторым исключением, на картах российского Дальнего Востока не закрепились. В 1860 году Россия заключила Пекинский договор (трактат) с циньским Китаем и северо-западное побережье Японского моря, вплоть до берегов Кореи, закрепилось за Российской Империей.

В 1863 году на побережье Татарского пролива приступила к работам специальная лесоустроительная партия под руководством капитана Корпуса лесничих Будищева. В июне этого года А.Ф. Будишев вместе с младшим запасным топографом А.Г. Петровичем обследовал леса в районе Императорской гавани. Летом этого же года прошли бассейн рек Тумнин и Ботчи. Основная цель экспедиций – промышленная таксация лесов Приморской области, составление карты береговой черты Татарского пролива и бассейнов рек Тумнин, Большая Хадя, Коппи, Ботчи. В большинстве случаев на составляемые карты и в отчёты записывались названия географических объектов, которые участникам экспедиции сообщали проводники из коренных жителей. Эти названия сохранились до наших дней.

Однако, самые важные события XIX в. по исследованию западного побережья пролива произошли в 1874 году. Всё лето в районе Императорской гавани, севернее и южнее её, работала экспедиция Иркутского отделения Генерального штаба под руководством подполковника Корпуса военных топографов Большева Логгина Александровича. В состав экспедиции входили высококвалифицированные топографы: губернский секретарь П.С. Гроссевич, унтер-офицер И.К. Ванин, коллежский секретарь Ф.А. Силантьев, штабс-капитан П.П. Иванов, коллежский секретарь И.Е. Андреев и др. В помощь офицерам-топографам было выделено 93 солдата 1-го Восточно-Сибирского линейного батальона. В сложных условиях были полностью оформлены карты западного побережья Татарского пролива.

В 1895-1896 годах горы Сихотэ-Алиня, бассейн реки Тумнин исследовал геолог Дмитрий Васильевич Иванов. В 1897 году был издан его труд «Основные черты органо-логического строения хребта Сухоте-Алиня», в котором он указывает много тунгусо-маньчжурских топонимов.

В 1908-1910 гг. горный массив Сихотэ-Алинь, рек и побережье в районе Императорской гавани исследовали участники экспедиции под руководством штаб-капитана В.К. Арсеньева. Именно в начале XX-го века в окрестностях Императорской гавани на берегах рек и бухт стали появляться небольшие русские поселения.

После Октябрьской революции и начала индустриализации дальневосточного региона происходит детальное освоение восточного региона Хабаровского края. Советские топографы и геологи редко оставляли свои имена на карте (в силу географической этики), но от названий, нанесённых на бумажную основу, можно перейти к истории географических открытий в XX веке. [1, с.91-108; 3, с.12-24] Более того – можно оттолкнуться и к истории освоения региона коренными народами Дальнего Востока [4, с.4-8]

Если рассматривать территорию России, то можно заметить, что территории Ольгинского района Приморского края, Ванинского и Советско-Гаванского и Охотского Хабаровского края занимают не очень большую площадь, но и открытие и освоение этих регионов связано с именами выдающихся учёных-географов, моряков, военных топографов и советских геодезистов. Знание же истории своего региона – основа воспитания патриотизма у молодых людей современной России.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Веселовский С.Б. Топонимика на службе у истории // Исторические записки. – Москва: Советская наука, 1945. – С. 91-108.
2. Сесёлкин А.Н. Топонимический словарь Советско-Гаванского и Ванинского районов Хабаровского края / Научный редактор: к.и.н. О.Ю. Тарасов; отв. редактор: доцент, к.с.н. Н.В. Шульженко. – Хабаровск: Изд-во ХИИК (филиал) «СибГУТИ», 2020. – 208 с.
3. Тарасов О.Ю. Отражение процессов освоения Северо-Востока России в топонимике региона / О.Ю. Тарасов. – Хабаровск: ХГИИК. – 460 с.
4. Тарасов О.Ю. Топонимика Дальнего Востока: культурологический анализ / О.Ю. Тарасов. – Хабаровск: КНОТОК, 2002 – 58 с.

УДК 801.6

## **ПРИЁМ КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИИ ПРИ АНАЛИЗЕ ПОЭТИЧЕСКОГО ТЕКСТА**

**Замятина Ю.Б., Реховская О.М.**  
МАОУ «СОШ № 60 САДИ» (г. Улан-Удэ, Россия)

Статья посвящена развитию исследовательской работы обучающихся; рассмотрена работа с концептом, одним из приемов в научно-исследовательской работе.

**Ключевые слова:** социально-личностное развитие обучающихся, учебное исследование, проектная деятельность; ядро концепта художественного текста, цель изучения концепта, работа с текстом, лирика, концепт «Родина».

### **THE METHOD OF CONCEPTUALIZATION IN THE ANALYSIS OF A POETIC TEXT**

**Zamyatina Yu.B., Rekhovskaya O.M.**  
MAOU "Secondary School No. 60 SADI" (Ulan-Ude, Russia)

The article is devoted to the development of research work of students; considered working with a concept, one of the techniques in research work.

**Keywords:** social and personal development of students, educational research, project activity; the core of the concept of artistic text, the purpose of studying the concept, working with the text, lyrics, the concept of "Homeland."

Перед современной школой, в которой обучаются дети с особыми образовательными потребностями, стоит непростая задача: сформировав учебные компетенции, вооружить учащихся и способами мыслительной деятельности. Но при этом, если спросить современного ученика, любит ли он заниматься исследовательской деятельностью, он чаще всего ответит «нет». Почему исследования разного рода не вызывают отклика в сердцах учеников? Может быть, потому что тему исследования

навязывает учитель, предлагает свои приёмы и методы решения поставленных проблем, предлагает их решать старыми способами? В данном случае ученик является лишь объектом воздействия учителя. Возникает следующий вопрос: «Как вызвать интерес к исследованию, сделать ученика активным участником процесса обучения? Как развить исследовательские способности?» **Одним из приемов является прием концептуализации.** Знакомство детей с концептами происходит как на уроках русского языка, так и литературы. Работу с концептами (или концептуальный анализ) можно начинать с уже имеющихся схем, алгоритмов, но при этом важно учитывать возрастные особенности обучающихся, их личный жизненный и, конечно же, читательский опыт.

Самым важным в процессе исследования концептов является работа с текстом. Т.к. текст – это образец эстетического, нравственного, культурного объекта. Еще Ушинский подчеркивал, что недостаточно, чтобы дети поняли произведение, а надобно, чтобы они почувствовали. Анализируя художественный текст, нужно понимать, что мир един, что он пронизан бесчисленными внутренними связями, так что нельзя затронуть ни одного важного вопроса, не задев при этом множества других.

В структуре концепта выделяется своего рода ядро концепта, а дополнительные признаки составляют его периферию. Проводя исследовательскую работу над текстом, необходимо определиться с целью изучения концепта в данном тексте. Необходимо помнить, что существуют мировоззренческие концепты, о которых человек говорит, размышляет, исходя из личного опыта, отталкиваясь от впечатления, оставленного от прочитанного в книге, от просмотра фильма и прочее. Есть другие концепты – это художественные.

Хотелось бы обратить внимание на концепт «Родина», её образ – один из мотивов поэзии С.А. Есенина (1895-1925), А.А. Блока (1880-1921) и последователя их творчества Н.М. Рубцова (1936-1971), прослеживающийся в разных аспектах на всём протяжении творческой деятельности каждого из мастеров слова, отражающий их патриотическое мировидение.

*Село, значит, наше Радово,  
Дворов, почитай, два ста.  
Тому, кто его оглядывал,  
Приятственны наши места...*

В концептосферу «села» поэтом включается и русская деревня. Для него важно ощущение неразрывной связи с крестьянской деревенской родиной. Слово «деревня» обретает в стихах С.А. Есенина обобщённое значение, отраженное, например, в его самохарактеристике: *Я последний поэт деревни...*

Также понятие «Родины» для Есенина неотделимо от представления о родительском «низком доме с голубыми ставнями», вся крестьянская Русь с её избами и храмами, лесами и озёрами, полевыми работами и сельскими праздниками.

А вот в лирике Н.М. Рубцова концепт «Родина» выражает глубокую привязанность лирического героя к родной земле, ко всей её природе. Одним из символов русской, именно северной, природы в творчестве поэта является ЛЕС:

*Люблю твою, Россия, старину,  
Твои леса, погосты и молитвы...*

Привычным символом Родины у многих русских поэтов – классиков является берёза. Н.М. Рубцов тоже иногда использует этот образ в своих стихах, но главным любимым деревом автора является сосна. Не случайно целый сборник стихов поэт озаглавил «Сосен шум»:

*Когда заря, светясь по сосняку,  
Горит, горит, и лес уже не дремлет.  
И тени сосен падают в реку,  
И свет бежит на улицы деревни...*

Также символом бескрайних русских просторов, выражением воли и широты русского характера в поэзии автора является слово ПОЛЕ. Лирический герой испытывает к нему глубокую привязанность:

*Только знаю – потянет на Русь!  
Так потянет, что я поневоле  
Разрыдаюсь, когда опущусь  
На своё вологодское поле ...*

В стихотворении «Тихая моя родина» рассматриваемый концепт, выраженный не только лексемой РОДИНА, но и лексемами, обозначающими природный мир:

*Тихая моя родина!  
Ивы, реки, соловьи...*

С помощью вопросов к тексту выясняется понимание учениками лексического значения слова-концепта, подключается информация из толкового словаря, даются историко-культурные справки. Акцент делается на образно-чувственном компоненте, затем данное слово включается в различные словообразовательные модели, в состав речевых ситуаций, и наконец создаются собственные речевые высказывания, расширяющие использование данного концепта.

Что даёт работа с концептами на уроках русского языка и литературы?

Изучение концептов открывает возможность не только знакомить обучающихся с культурными реалиями страны, но и формировать интерес к ним; находить культурные соответствия в различных культурах, учиться принимать их различия.

Прием концептуализации можно применять через использование интеллект-карт. Интеллект-карта – это инструмент развития памяти и мышления, который отражает смысловые, ассоциативные, причинно-следственные связи. Это красивый инструмент для принятия решения и запоминания больших объёмов информации. ИК позволяет нам эффективно структурировать и обрабатывать информацию, а также мыслить, используя весь свой творческий и интеллектуальный потенциал. Известно, что XXI век – век огромных потоков информации. И этой информацией нужно владеть. Существует определённый закон построения интеллект-карт:

- В центре основная идея – образ.
- От центрального образа рисуются лучи первого уровня. При необходимости добавляются лучи 2-го уровня.
- Используется максимальное количество цветов, шрифтов, отображающих разнообразие идеи.
- По ассоциации добавляются рисунки, символы, смайлы.
- С помощью стрелок устанавливаются причинно-следственные связи.
- Каждую идею, мысль, образ можно прокомментировать, вставить указания, ссылки.
- Возможна нумерация лучей.
- Фон может соответствовать настроению автора, может нести смысловую нагрузку.

Существует два способа построения Интеллект-карт: Традиционный, нарисованный на бумаге цветными карандашами, фломастерами. Электронный, созданный в специальной программе для построения интеллект-карт – ConceptDraw MINDMAP Professional Ru.

Прочитаем слова всем известной песни об Улан-Удэ:

*Улан-Удэ, встречаешь, ты рассвет  
Под шум листвы зелёной.  
Ты ветрами воспет, ты птицами воспет,  
Тебя роднее нет.*

Л. Дербенёв

Если посмотреть внимательно, то можно выделить, ключевые слова. (**Улан-Удэ, роднее**), следовательно, для тех, кто родился и живёт Улан-Удэ – это, что такое? Малая

**Родина.** Составляя **концепт понятия Родина**, подбираем к нему слова-синонимы, рисуем лучи первого уровня ОТЧИЗНА, ОТЕЧЕСТВО, ПРАРОДИНА, МАЛАЯ РОДИНА, при необходимости будем добавлять лучи 2-го уровня **отчизна**---**Отчий край**, Малая **Родина**---Тоонто Нютаг, Прародина – **родная колыбель**, **родина** предков, **отчество**- край **родной**, обратите внимание на однокоренные слова и выделите в них корень, таким образом мы увидели, что общий корень РОД, ОТЕЧ(ОТЕЦ) – глава РОДА. У нас получилась небольшая интеллект-карта по концепту РОДИНА. Далее мы будем работать с концептом РОД.

Мы все знаем, как тяжело анализировать художественные тексты, но самым сложным является анализ поэтического текста, поэтому метод интеллект-карт позволит нам образно, ярче представить концепцию стихотворения. Рассмотрим на примере стихотворения Баира Дугарова «Звезда кочевника».

*Звезда кочевника*

*Мужчине – путь, а женщине – очаг.*

*И чтобы род мой древний не зачах,*

*Роди – молю и заклинаю – сына.*

*Стрела летит, куда жив мужчина.*

*Мужчине – дым, а женщине – огонь.*

*И чтоб в бою мой не споткнулся конь,  
Я должен знать, что юрту греет пламя,*

*Как предками завещанное знамя.*

*В мужчине – дух, а в женщине – душа.*

*Травинка держит небо трепещя.*

*Без очага, без сына, без любимой,*

*Как одинокий смерч, развеюсь над равниной.*

Это стихотворение является образцом бурятской литературы. В отличие от русской поэзии, насыщенной выразительными средствами, такими как эпитеты, метафоры, это стихотворение насквозь **концептуально**. Здесь каждое слово вбивается словно гвоздь, это сгусток восточной философии. Слово «Родина» произошло от древнего слова «Род», которое обозначает группу людей, объединённых кровным родством.

Работа с концептами на уроках литературы и русского языка позволяет

- строить логические рассуждения и делать выводы;
- систематизировать и углублять содержание социокультурной составляющей в обучении;
- работать с информацией;
- развивать навыки смыслового чтения;
- устанавливать логическую последовательность основных фактов.

Всё это способствует формированию социокультурной компетенции, развитию исследовательской работы учащихся.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Аскольдов С.А. Концепт и слово // Русская словесность. От теории словесности к структуре текста. Антропология / Под ред. В.П. Нерознака. – Москва: ИД «Academia», 1997. – С. 267-279.
2. Бьюзен Т. Карты памяти. Готовимся к экзаменам. – Минск: Росмэн-Пресс, 2007. – 123с.
3. Есенин С.А. Собрания стихотворений: В 4-х томах. Том 1. – М. –Л., Гослитиздат, 1926.
4. Мишатина Н.А. Работа с художественным концептом как средством речевого развития школьника // Русский язык в школе. – 2006. - №3. – С.23-27.
5. Электронный ресурс. – URL: <https://www.culture.ru/literature/poems/author-nikolai-rubcov> (Дата обращения: 01.12.2023).
6. Электронный ресурс. – URL: <https://сибирскиеогни.рф/content/zvezda-kochevnika> (Дата обращения: 01.12.2023).

## АКТЕРСКИЙ ТРЕНИНГ КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАТИВНОГО РАЗВИТИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ЛЮБИТЕЛЬСКОМ ТЕАТРЕ

**Зими́на О.В., Козодаев П.И.**

«ТГМПИ им. С.В. Рахманинова» (г. Тамбов, Россия)

В статье отмечается, что одной из современных социальных проблем молодежи является проблема подмены живого межличностного общения на общение виртуальное. Данная проблема вносит негативные коррективы в процесс коммуникативного развития старшеклассников. В связи с этим, актуализируется возможность повышения уровня коммуникативных способностей старшеклассников в любительском театральном коллективе. По мнению авторов, одним из средств, повышающих эффективность рассматриваемого процесса, является актерский тренинг, как способ выработки у старшеклассников навыков коммуникативного взаимодействия в условиях сценической площадки. В статье рассматривается целевое и содержательное наполнение трех тематических тренингов: тренинга на психофизическое раскрепощение, тренинга на развитие речеголового аппарата, тренинга на взаимодействие и общение, системное воздействие которых повышает уровень коммуникативной составляющей старшеклассника – участника любительского театрального коллектива.

**Ключевые слова:** старшеклассник, коммуникативное развитие, любительский театральный коллектив, актерский тренинг.

### ACTING TRAINING AS A MEANS OF COMMUNICATIVE DEVELOPMENT OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN AMATEUR THEATER

**Kozodaev P.I., Zimina O.V.**

"TSMPI named after. S.V. Rachmaninov" (Tambov, Russia)

The article notes that one of the modern social problems of young people is the problem of replacing live interpersonal communication with virtual communication. This problem makes negative adjustments to the process of communicative development of high school students. In this regard, the possibility of increasing the level of communication abilities of high school students in an amateur theater group is being updated. According to the authors, one of the means that increases the effectiveness of the process under consideration is acting training, as a way to develop communicative interaction skills in high school students on the stage. The article examines the target and content of three thematic trainings: training on psychophysical emancipation, training on the development of the speech-voice apparatus, training on interaction and communication, the systemic impact of which increases the level of the communicative component of a high school student - a member of an amateur theater group.

**Key words:** high school student, communicative development, amateur theater group, acting training.

Коммуникативное развитие – это процесс, который охватывает обширный период общего развития человеческой личности. Одной из важных ступеней в процессе коммуникативного развития нам представляется старший школьный возраст. Это самый трудный и самый сложный из всех возрастов, представляющий собой период становление личности.

В этом возрасте проявляется готовность к личностному и профессиональному самоопределению, возникает потребность к самореализации, формируются ценностные ориентации и мировоззрение. Однако на этом пути старшеклассник может испытывать ряд социально-психологических проблем, одной из которых является проблема, связанная с межличностным общением. От того, как будет складываться межличностное общение в этом возрастном периоде, зависит формирование будущей личности старшеклассника.



Следует отметить, что данная проблема усугубляется ещё и нестабильностью социальных отношений в современном обществе, неустойчивостью моральных норм и ценностей, расстановкой приоритетов в сторону продвижения цифровых, виртуальных средств социальной коммуникации.

Сегодня виртуальное общение для старшеклассников становится главным способом коммуникации, отодвигая на второй план общение реальное. Потребность в виртуальном общении зачастую возникает из-за страха быть подвергнутым критике и высмеиванию. Общение посредством гаджетов и социальных сетей воспринимается старшеклассниками, как наиболее безопасное. Однако, подменяя реальное общение на виртуальное, старшеклассник попадает в интернет-зависимость. Не видя перед собой живого партнера по общению, он лишает себя возможности воспринимать невербальную информацию, теряет пределы этического и эстетического восприятия происходящей коммуникации. Подобная зависимость отрицательно влияет на взаимодействие старшего школьника с родителями, сверстниками, с реальным окружающим миром, нарушает естественный процесс развития коммуникативных способностей личности.

Таким образом, возникает необходимость поиска возможных путей, средств и методов решения вышеобозначенной проблемы.

Возможной сферой, в которой наиболее эффективно мог бы проходить процесс коммуникативного развития старшеклассников, является любительский театральный коллектив. Любительский театр формирует ценностные основы, мировоззренческие позиции, развивает художественно-эстетические качества личности, память, воображение, образное мышление. Наряду с этим особое внимание в учебно-творческой работе любительского театрального коллектива уделяется коммуникативному развитию его участников, так как процессы продуктивного и целесообразного общения партнеров в сценических условиях составляют базовую основу актерского, драматического искусства. В данном контексте К.С. Станиславский отмечал следующее: «Если в жизни правильный, сплошной процесс общения необходим, то на сцене такая необходимость удесятерится. Это происходит благодаря природе театра и его искусства, которое сплошь основано на общении действующих лиц между собой и каждого с самим собою» [3, с. 321].

Среди различных форм, приемов и методов театральной педагогики, применяемых в учебно-творческой деятельности любительского театра для коммуникативного развития его участников, наиболее актуальным нам представляется актерский тренинг.

Актерский тренинг как «процесс совершенствования организма путем систематических упражнений» [2, с. 2] дает возможность участнику любительского театра повысить многие качественные характеристики и способности. Актерский тренинг в любительском театре – это универсальный инструмент, позволяющий воздействовать на развитие различных компонентов актерской техники. В том числе, и на процессы сценического общения.

В практическом смысле актерский тренинг способен помочь старшекласснику поднять на новый уровень навыки продуктивного общения и взаимодействия с другими людьми с проработкой вербальных (выразительность речи) и невербальных средств общения (язык тела: жесты, мимика, интонация, образы), а также максимально использовать возможности каждого участника в процессе коллективного актерского творчества.

Процесс коммуникативного развития старшеклассников в любительском театральном коллективе приобретет свою эффективность, если будет осуществляться системно по трем направлениям, содержательным наполнением которых станут определенные комплексы тематических тренинговых упражнений. В этом смысле,

заслуживают внимания, следующие тематические тренинги, связанные с освоением некоторых элементов актерской психотехники:

- тренинг на психофизическое раскрепощение;
- тренинг на развитие речеголового аппарата;
- тренинг на взаимодействие и общение.

Рассмотрим подробнее содержательную составляющую каждого из тренингов.

**Тренинг на психофизическое раскрепощение** целенаправлен на активизацию процессов самопознания старшеклассника посредством освобождения от возможных психофизических зажимов, потенциально блокирующих межличностное общение.

В основе данного тренинга лежит принцип единства и взаимозависимости физического и психологического состояния человека, внешнего и внутреннего. Освобождение от мышечных, телесных зажимов, предполагает полное раскрепощение, то есть обретение внешней (физической) и внутренней (психологической) свободы. Психофизический тренинг – это работа, связанная с самопознанием, осознанием происходящих внутренних и внешних процессов и самоанализом, преодолением внутренних психологических преград, подготовкой к взаимодействию с партнером.

Пластика человеческого тела, безусловно, отражает характерологические особенности индивида. По тому, как человек стоит, сидит, ходит можно судить о его психофизическом самочувствии. Вместе с тем стоит отметить, что недостаточная развитость физических, телесных проявлений человека может негативным образом влиять на его внутренний психологический тонус. Древние знали об этом, выдвигая лозунг «В здоровом теле – здоровый дух!» и подчеркивая тем самым возможность позитивной обратной связи.

Упражнения тренинга на психофизическое раскрепощение в полной мере не решают данную проблему, однако способны в игровой, образно-театральной манере развить интерес старшеклассника к сценическому движению, дать возможность ему оценить уровень продуктивности собственных физических механизмов, отследить и нейтрализовать мышечные блокировки, мешающие свободе пластических проявлений и естественных реакций организма на окружающие раздражители, повысить уровень импровизационных способностей.

Проблема психофизического раскрепощения в театрально-образовательном процессе не является новой, но для начинающего актера-любителя приобретает особую актуальность. Опытный педагог-тренер всегда в состоянии вынуть из тайников профессиональной памяти достаточное количество соответствующих упражнений, однако иной раз полезно вернуться назад, переосмыслить или открыть заново фундаментальные труды театральных педагогов, акцентирующих внимание на данной проблематике. Н.А. Бернштейн, Е. Гротовский, С.В. Гиппиус, А.З. Закиров, И.Э. Кох, К.С. Станиславский, М.А. Чехов, М. Фельденкрайз – далеко не полный список авторов, который может быть полезен для изучения темы достижения гармонического равновесия психического и физического в человеке-актере.

Наиболее эффективным тренинг будет в том случае, если в нем будет участвовать группа из 10-15 человек. Именно через взаимодействие с группой у старшеклассника происходит осознание своих индивидуально-психологических особенностей, сильных и слабых сторон личности. В ходе освоения упражнений психофизического тренинга, как правило, старшеклассник достигает той степени самораскрытия, которая позволяет создать условия для дальнейшего проявления его творческой активности. И здесь задача режиссера-педагога заключается в том, чтобы помочь участникам тренинга лучше узнать друг друга, сократить дистанцию, снять тревожность, напряжение, сплотить группу через совместную деятельность, стимулировать интерес к познанию других людей через живое человеческое общение. Ведь именно на основе увлеченности совместной творческой деятельностью общение людей становится наиболее продуктивным.

В процессе освоения упражнений тренинга на психофизическое раскрепощение старшеклассник, как участник любительского театрального коллектива:

- получает педагогическую помощь в преодолении психологических барьеров, мешающих его полноценному самовыражению;
- овладевает техникой самоконтроля (дыхание, мышцы, координация движений, баланс);
- формирует в себе навыки самоанализа.
- обретает внутреннюю психологическую свободу, являющуюся безусловным фактором продуктивного общения партнеров на сценической площадке.

**Тренинг на развитие речеголового аппарата** предполагает действия, связанные с усовершенствованием природных речеголовых возможностей старшеклассника – участника любительского театрального коллектива.

Речеголово́ый аппарат – это инструмент, с помощью которого можно внятно доступно донести свою мысль до других людей. Поэтому данный тренинг занимает значимое место в процессе коммуникативного развития участников любительского театрального коллектива. Правильно и красиво звучащая речь также важна для человека, как и его внешность, манеры и знания. Человеческая речь сама по себе является «исторически сложившейся формой общения людей посредством языка» [1, с. 428], универсальным инструментом вербальной коммуникации. Поэтому от качественных характеристик голосовых и речевых данных до определенной степени зависит взаимопонимание людей в процессе межличностного общения.

Речеголово́ый тренинг предполагает охват основных тем и разделов по сценической речи, таких как дыхание, артикуляция, дикция, логика звучащей речи. В тренинге могут быть использованы упражнения из апробированных в театральной педагогике методических трудов Алферовой Л.Д., Л.Н. Васильевой, Л.В. Грачевой, Т.Н. Запорожец, Козляниновой И.П., Е.В. Ласкавой, А.Н. Стрельниковой.

Дыхание – основа основ речевого звучания; от того, как мы дышим, зависят красота и сила голоса. Дыхание не только дает энергию для голоса, но и одновременно выступает в роли регулирующего механизма, автоматически выравнивая силу звучания всех звуков нашей речи.

Так же полезна и артикуляционная гимнастика, которая направлена на то, чтобы натренировать мышцы речевого аппарата, добиться их свободной подвижности. В артикуляционную гимнастику входит комплекс упражнений, развивающих подвижность мышц речевого аппарата. Артикуляционная гимнастика является подготовительным этапом в работе над дикцией.

Артикуляционная гимнастика является одним из эффективных способов корректирующим звукообразование, помогающим преодолеть речевые нарушения. После выполнения артикуляционных упражнений участник любительского театрального коллектива способен укрепить мышцы лица, растянуть подъязычную связку, контролировать подъем нижней и верхней челюсти. Все артикуляционные органы связаны с мозговой деятельностью человека, поэтому можно говорить о том, что гимнастика будет способствовать не только грамотной и красивой речи, но и развитию других психических функций: памяти, внимания, мышления, восприятия, воображения.

Следующей темой речеголового тренинга выступает дикция. Хорошая дикция также возникает в процессе тренировочных упражнений. Дикция отвечает за четкость и ясность произнесения слов и фраз, безукоризненность звучания каждого гласного и согласного. Чистота дикции помогает чтецу, актёру, участнику любительского театрального коллектива выразительно и точно донести свои мысли до слушателей. Дикция не работает без дыхания. Тренируя дикцию на звуках, слогах, фразах, нужно следить за дыханием и верным звучанием голоса.

Важный этап освоения тренинговых упражнений по развитию речеголосового аппарата связан с произнесением скороговорок в различных темпах звучания, в предлагаемых обстоятельствах взаимодействия партнеров. Скороговорки являются уникальным способом работы над дикцией. С их помощью можно добиться четкости произношения многих трудных сочетаний согласных звуков, встречающихся в русском языке. Материалом для дикционной тренировки могут служить также различные «трудноговорки» и «долгоговорки», которые можно придумывать самим, используя всевозможные ритмические комбинации.

В контексте освоения логики звучащей речи, целесообразны упражнения из практики освоения дикторского искусства (работа над новостным информационным текстом). Тренируя дыхание на текстах, нужно произносить их четко, литературно правильно, не забывая о логических законах их построения. Владение логикой сценической речи дает возможность передавать в звучании мысли автора, заключенные в тексте роли, рассказа, лекции, помогает определенным образом организовать текст, чтобы наиболее точно воздействовать на партнера по сцене и на зрителя.

Предположительный результат освоения упражнений речеголосового тренинга связан с обретением очень важного коммуникативного качества – навыка четко и внятно выразить свои мысли. Данные упражнения призваны помочь старшеклассникам – участникам любительского театрального коллектива скорректировать и исправить недостатки звукопроизношения и улучшить разборчивость речи. Ведь в процессе межличностного общения и взаимодействия одним из главных факторов является передача смыслов, осуществляемая посредством развитого речеголосового аппарата.

**Тренинг на взаимодействие и общение** нацелен на выработку у старшеклассников – участников любительского театрального коллектива навыков эффективной, целенаправленной коммуникации в условиях сценической площадки. Коммуникация в условиях сценической площадки предполагает обоюдные целенаправленные действия партнеров и взаимный обмен информацией, которые опосредованы предлагаемыми обстоятельствами или каким-либо событием. В основе тренинга лежат упражнения и этюды на вербальное и невербальное взаимодействие партнеров.

При подборке упражнений для данного тренинга целесообразно ознакомиться с учебно-методическими пособиями Л.В. Грачевой, П.Г. Попова, с театрально-педагогическими трудами К.С. Станиславского, М.А. Чехова, с другими исследованиями, актуализирующими проблему коммуникативного взаимодействия.

Данный комплекс упражнений призван повысить уровень коммуникативно-чувственных, сензитивных способностей участников любительского театрального коллектива и связан, прежде всего, с реализацией тех сценических процессов, которые К.С. Станиславский называл «лучеиспусканием» и «лучевосприятием». Рассматривая и анализируя психологическую природу сценического общения, К.С. Станиславский отмечал: ««Лучеиспускание» – это наши внутренние чувства и желания испускают лучи, которые просачиваются через наши глаза, через тело и воздействуют на других людей. «Лучевосприятие» – это обратный процесс, то есть вбирание в себя чужих чувств» [3, с. 344].

Находясь в процессе освоения упражнений тренинга на взаимодействие и общение, может быть не сразу, но со временем, старшеклассник начинает чувствовать и понимать энергетическую основу и многослойность информационных потоков в коммуникативном процессе. Благодаря этому осознанию он способен повысить личностные психологические навыки, позволяющие в процессе общения считывать энергетическую информацию с партнера, которая зачастую существует за словесным действием, формирует его и выражает истинные мотивы партнера.

Участие старшеклассника в творческой, учебно-образовательной деятельности любительского театра, увлеченность актерским творчеством запускает совершенно

иной механизм его восприятия и познания людей, событий, жизни в целом. Конечно же, век информационно-цифровых, компьютерных технологий настойчиво диктует жесткие правила человеческого существования, в котором «цифра» становится определенной мерой и условием коммуникации людей. Однако театр здесь может выступать достойной альтернативой, помогающей старшекласснику освободиться от интернет-зависимости, отказаться от виртуальной коммуникации и осуществить свой выбор в сторону естественного живого межличностного общения.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Большой психологический словарь / Сост. и. общ. ред. Б. Мещеряков, В. Зинченко. – СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2004. – 672 с.
2. Гиппиус С.В. Актёрский тренинг. Гимнастика чувств / С.В. Гиппиус. – СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2007. – 377с.
3. Станиславский К.С. Собр. Соч. в 9-ти т. Т.2. Работа актёра над собой. Ч. I. Работа над собой в творческом процессе переживания. Дневник ученика. – Москва: Искусство, 1989.– 511 с.

УДК 379.852:796.51

## **РАЗВИТИЕ ПРИКЛЮЧЕНЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ**

**Иванова К.В.<sup>1</sup>, Курбанова Л.М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> «ТОГУ»; <sup>2</sup> «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается вопрос развития приключенческого туризма в Хабаровском крае. В связи с изменением, которые происходят в последнее время в сфере туризма, в частности снижением межнациональной мобильности, загруженностью и стоимостью курортов, развитием интернет-технологий, набирает популярность приключенческий туризм. Целью работы является оценка потенциала и тенденций развития приключенческого туризма в Хабаровском крае.

**Ключевые слова:** туризм, туристская индустрия, приключенческий туризм, экотуризм.

### **DEVELOPMENT OF ADVENTURE TOURISM IN KHABAROVSK KRAI**

**Ivanova K.V.<sup>1</sup>, Kurbanova L.M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> "PNU", <sup>2</sup> "FESTU" (Khabarovsk, Russia)

The article deals with the issue of adventure tourism development in Khabarovsk Krai. Due to the changes that have recently occurred in the tourism sphere, in particular, the decrease in interethnic mobility, congestion and cost of resorts, the development of Internet technologies, adventure tourism is gaining popularity. The purpose of the work is to assess the potential and trends in the development of adventure tourism in Khabarovsk Krai.

**Keywords:** tourism, tourism industry, adventure tourism, ecotourism.

Как правило, приключенческий туризм в России слабо развит. Несмотря на это его популярность растёт, и приключенческие туры набирают обороты во многих малых городах. Россия наравне с Канадой, Норвегией и США входит в десятку стран мира, обладающих богатыми природно-ресурсными ресурсами для развития активного туризма. Россия, к сожалению, в рейтинг лучших стран не попала из-за определённой слабой развитости туризма. Это объясняется в первую очередь низким уровнем сервиса и инфраструктуры для туристов, не говорящих на нашем языке и не привыкшим к нашему ритму жизни [7]. Согласно экспертной оценке, ресурсы края и объекты приключенческого туризма задействованы только на 10% [8]. Именно такого рода туры по России в последние годы завоёвывают все большее количество туристов.

Тому человеку, кто ежедневно отвечает на телефонные звонки и расширяет свой кругозор в разных областях, отдых во время отпуска не принесёт ощущение возобновления сил. Так, как мир становится все больше похожим на большой офис, с

техникой для упрощения жизни и множеством проводов, именно поэтому людям нужен вид отдыха, который поможет отвлечься от реального мира. Таким туристам придётся по душе приключенческий туризм так как после него происходит очищение мыслей.

Приключенческий туризм – это вид туризма, связанный с организацией необычных туров в экзотические и экологически чистые природные места, с необычными нетрадиционными транспортными средствами.

Приключенческий туризм, в определённой степени, включает в себя экологический туризм, то есть путешествия в места с относительно нетронутой природой, с целью, не нарушая целостности экосистемы, получить представление о природных, культурно-этнографических особенностях данной территории [3].

Под приключенческими турами понимают активные, напряжённые в плане физических нагрузок, туры. Они близки к спортивным и их используют туристы, желающие проверить свои силы и выносливость, но маршруты хорошо подготовлены, и условия для туристов комфортнее, а туры при этом обычно носят развлекательный характер. Спортивные туры не всегда связаны с риском и получением адреналина, а приключенческий туризм включает ещё и маршруты без активных передвижений.

Также приключенческий туризм по-своему интересен. Этот вид привлекает тем, что даёт необычный вид деятельности и обеспечивает нахождение туристов в нужном и красивом месте для них. Тем самым, туристы получают полную гармонию с природой и расслабление своих мыслей. Зачастую туристы за дополнительную плату могут попасть в путешествия с учёными, которые проводят различные экспедиции (этнографические, археологические, палеонтологические, геологические, биологические, геофизическими), что делает тур более интересным и запоминающимся.

В 2016 году в России введено два стандарта по приключенческому туризму: ГОСТ Р ИСО 21103-2015 «Приключенческий туризм. Информация для участников» [1] и ГОСТ Р 56597-2015 «Приключенческий туризм. Лидеры. Компетенция персонала» [2]. Сформировались и некоторые требования к нему.

Туры приключенческого туризма имеют почти минимальный риск за счёт профессионально обученных и снаряжённых проводников и обычно ориентируются, как правило, на определённые умения, силу, смелость и физическую подготовку.

Выходит, что отличительными чертами приключенческих туров являются:

1. трудности (доступные к выполнению);
2. нагрузки (обычно средней сложности);
3. некая неопределённость того, что может произойти.

Все эти условия дают возможность для самовыражения и самоутверждения.

В Хабаровском крае есть большое количество ресурсов и возможностей региона по организации событийных, приключенческих, экстремальных, экологических видов туризма. Хабаровский край богат не только реками и озёрами, 70% территории края занимают горы с многочисленными ледниками, каньонами и водопадами. Наиболее известен горный хребет Дуссе-Алинь, за труднодоступность получивший название «Затерянного мира». Необходимо отметить, что горы и леса Хабаровского края, также как реки и озёра, обладают уникальными флорой и фауной, здесь могут встретиться олень с тигром, а южная лиана обвивать ствол северной лиственницы [5]. Основными составляющими эффективного развития приключенческого туризма в Хабаровском крае являются его выгодное географическое положение, природный и культурно-исторический потенциал.

В связи с этим, ещё в 1998 году Дальневосточная академия физической культуры и спорта начала подготовку специалистов по специализации «Приключенческий туризм» [6, с. 102]. На туристских форумах в Хабаровске неоднократно поднимался вопрос не только о подготовке инструкторов-проводников,

но и безопасности туристов, особенно при организации экологического, приключенческого и экстремального туризма и создания единой системы спасения в стране [10]. В «Основных направлениях развития туризма в Хабаровском крае на период 2003–2007 годы», утверждённых постановлением губернатора Хабаровского края, было определено произвести паспортизацию маршрутов, с описанием природного, этно-культурного, исторического и иного потенциала территории, экологических и иных ограничений, целесообразных видов и форм туризма с учётом природных особенностей, сезонных аспектов и развивать маршруты этнографического, приключенческого туризма [9].

К причинам, которые положительно влияют на развитие приключенческого туризма в крае, следует относить:

1. развитые транспортные ресурсы (наличие речного, автомобильного, воздушного и железнодорожного транспорта);
2. достаточное количество приезжающих туристов;
3. увеличение городского населения и зарождение тренда оригинального отдыха туристов;
4. позицию России на рынке туризма, которая значительно усиливается;
5. государственную поддержку в развитии въездного туризма в Хабаровском крае;
6. состояние защищённости человека, его материальных и духовных ценностей;
7. наличие подходящих, красивых и уникальных туристских мест для приключенческого туризма [4].
8. особенности флоры и фауны Дальнего Востока.

Но есть и обратная сторона приключенческого туризма. Имеются причины, которые тормозят развитие приключенческого туризма в Хабаровском крае, среди которых можно выделить следующие проблемы:

1. отсутствие определённой стратегии и плана развития туризма;
2. недостаточность профессиональной подготовки гидов и экскурсоводов;
3. сезонные потоки туристов;
4. нехватку крупной рекламы Хабаровского края, как места для приключенческого туризма;
5. дефицит мест размещения и объектов досуга.

Сейчас туристические компании в Хабаровском крае предлагают множество туров с развивающимися видами туризма. Имеются различные тематические туры, охотничьи и рыболовные компании. В регионе, где работают рекреационные ресурсы, экологический туризм активно развивается. Однако предложений для приключенческих туров недостаточно, но есть много возможностей организовать это. Самым главным ресурсом нашего региона является множество интересных мест, природные ресурсы для приключенческого туризма. Конкурентными преимуществами приключенческих туров является их организация, в отличие от других видов экологического, спортивного, экстремального и другого туризма. [1].

В целом Хабаровский край, имея большое количество завораживающих мест, большое количества различных природных красот, все равно остаётся регионом со слабо развитым приключенческим туризмом. Хотя, как оценивают многие деятели, природные ресурсы Хабаровского края могут повысить и укрепить статус региона, одного из лучших мест с развитыми видами туризма, в том числе и приключенческого.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. ГОСТ Р ИСО 21103-2015 «Приключенческий туризм. Информация для участников». – Москва: Стандартинформ, 2016. – 7 с.
2. ГОСТ Р 56597-2015 «Приключенческий туризм. Лидеры. Компетенция персонала». – Москва: Стандартинформ, 2016. – 8 с.
3. Андросова Е. Д. Проблемы и перспективы развития приключенческого туризма по Амурской области в сравнении с Камчатским краем / Е.Д. Андросова // Молодежь XXI века: шаг в будущее: Материалы

- XXIV региональной научно-практической конференции. В 4-х томах, Благовещенск, 18 мая 2023 года. Том 2. – Благовещенск: Амурский государственный университет, 2023. – С. 89-90.
4. Голубева И.А. Возможности для развития приключенческого туризма на территории Хабаровского края / И.А. Голубева, О.В. Лешкова, М.С. Штельмах // Актуальные проблемы современности: материалы 11-й Всероссийской научно-практической конференции «Альтернативный мир», Благовещенск, 10 октября 2016 года / Ответственный редактор Д.В. Буяров. Том Выпуск 10. – Благовещенск: Благовещенский государственный педагогический университет, 2016. – С. 67-72.
5. Дубаев Д.К. Интеграция экологического туризма Хабаровского края в мировые тренды развития экотуризма / Д.К. Дубаев, В.А. Чернов // Новая экономика, бизнес и общество: материалы Апрельской научно-практической конференции молодых учёных. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2022. – С. 982-985.
6. Калиновская Н.А. Туризм и экономика региона: монография / Н.А. Калиновская, В.А. Чернов. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001. – 144 с.
7. Кольцова А.А. Современные тенденции развития приключенческого туризма в регионах нового освоения: проблемы и перспективы (на примере Хабаровского края) / А.А. Кольцова // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2017. – Т. 11, № 3. – С. 142-153.
8. Туристический портал Хабаровского края // Комитет по туризму Министерства культуры Хабаровского края. – URL: <http://www.travel.khv.ru/> (Дата обращения: 05.11.2023).
9. Чернов, В.А. Особенности становления этнографического (аборигенного) туризма в России // Научные и эмпирические исследования в сфере туризма: труды Международной туристской академии. Вып. 9: Сборник научных статей / Отв. ред. Ю.С. Путрик. – М.: МТА, 2013. – С. 114-121.
10. Чернов, В.А. Туристские форумы в Хабаровске // Национальный туристский журнал «Туристские фирмы». Выпуск 41 (9). – СПб.: «Невский Фонд», 2007. – С. 178-182.

УДК 796.05

## **ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА УМСТВЕННЫЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ**

**Илларионов А.А., Фончукова А.С.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

В статье рассмотрен вопрос взаимосвязи между умственной работоспособностью студентов и физическими нагрузками. Целью данного исследования является изучение влияния систематических тренировок на состояние интеллектуальных способностей студентов, также была изучена возможность положительного эффекта, оказываемого физическими нагрузками на нервную систему и память. Реализация функций головного мозга осуществляется через нейронные связи и благодаря физической активности, которая воздействует на них, можно улучшить умственные способности человека.

**Ключевые слова:** физические упражнения, умственные способности, студенты, здоровье, интеллектуальная функция.

### **INFLUENCE OF PHYSICAL EXERCISES ON THE MENTAL ABILITIES OF STUDENTS**

**Illarionov A.A., Fonchukova A.S.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

The article deals with the issue of the relationship between the mental performance of students and physical activity. The purpose of this study is to study the effect of systematic training on the state of intellectual abilities of students, and the possibility of a positive effect of physical activity on the nervous system and memory was also studied. The implementation of the functions of the brain is carried out through neural connections and due to the physical activity, that affects them, it is possible to improve the mental abilities of a person.

**Keywords:** physical exercises, mental abilities, students, health, brain.

Современная жизнь весьма напряжена и требует от нас максимальной концентрации и продуктивности. Именно поэтому многие люди начинают заниматься спортом, чтобы улучшить свои умственные способности и быть более продуктивными. Специально для студентов было проведено много исследований на эту тему. И результаты этих исследований подтверждают тот факт, что физические упражнения



имеют ценность не только для физического здоровья, но и для умственных способностей.

Физические упражнения являются неотъемлемой частью здорового образа жизни и способом улучшить физическую форму. Однако, многие не знают, что спортивные занятия также могут положительно влиять на умственные способности, включая мышление, концентрацию, память и креативность, особенно у студентов.

Физические упражнения важны для того, чтобы мы могли поддерживать здоровье своего тела. Исследования также показывают, что физические упражнения могут иметь положительное воздействие на способности ума. Особенно это важно для студентов, которые должны постоянно учиться и улучшать свои академические результаты.

Физические упражнения могут оказать положительное влияние на функции мозга, такие как память, внимание и концентрация. Упражнения также могут помочь улучшить настроение и снизить уровень стресса, что также может способствовать улучшению умственных способностей.

Одно из исследований проводилось в университете в Иллинойсе. Сотрудники этого университета провели последовательные эксперименты на двух группах студентов, в которые входили аспиранты и магистры. Одна группа занималась в течение 20 минут в день на протяжении 6 недель, а другая продолжала свой обычный режим жизни. Тестирование было проведено перед и после этого времяпрепровождения. Исследователи заметили, что те студенты, которые занимались физическими упражнениями, демонстрировали лучшую работу ума и мозга.

Ученые обнаружили, что студенты, которые занимались физическими упражнениями, имели более высокие результаты тестов на память, внимание и концентрацию. Исследование также показало, что физические упражнения могут улучшить способность мозга запоминать и сохранять информацию в памяти.

Другое исследование было проведено на университете Мичигана. Оно показало, что упражнения могут улучшить функции мозга у студентов, которые испытывают стресс, что часто встречается у студентов во время сессии. Физические упражнения способствуют выработке гормонов, которые помогают уменьшить стресс и депрессию. Устранение этих факторов может привести к повышению уверенности в себе и улучшению общей эмоциональной стабильности.

Также стоит упомянуть о другом исследовании, которое было проведено в университете Орегона. В этом исследовании, студенты принимали участие в спортивных занятиях, где они могли заниматься футболом, баскетболом, волейболом или плаванием в течение одного часа три раза в неделю в течение 10 недель. И после завершения занятий, умственная работа участников исследования была существенно улучшена.

Исследования также показывают, что физические упражнения также могут способствовать улучшению сна и уменьшению числа ночных пробуждений. Хороший сон очень важен для здоровья и умственной способности студентов, поскольку он может помочь студентам чувствовать себя более восстановленными и энергичными на протяжении дня.[2]

Регулярные физические упражнения стимулируют производство гормона серотонина, который является гормоном счастья и благополучия. Улучшение настроения и психологический комфорт в свою очередь, оказывают положительное влияние на поведение человека и его умственные способности. На примере студентов, регулярные тренировки могут способствовать повышению мотивации к учебе и, соответственно, повышению успеваемости.

Современная наука доказывает, что упражнения могут стимулировать рост нейронов и повышение уровня их взаимодействия. Чем активнее мы находимся, тем больше у нас возможностей поднимать физический и духовный уровень жизни на

новую высоту. Регулярные физические упражнения, поэтому, могут оказать положительное влияние на высшие умственные способности студентов, например, на оригинальность мышления, креативность, умение принимать логичные решения и формирование лидерских качеств.

Одна из причин, по которой физические упражнения могут положительно влиять на функции мозга, заключается в том, что они улучшают кровообращение в мозге. Это позволяет доставлять больше кислорода и питательных веществ в мозг, что улучшает работу его клеток. Кроме того, спортивные занятия могут увеличить объем серого вещества в мозге, что повышает способность к обучению и улучшает память, а также повышает уровень белковых нейротрансмиттеров, таких как *бета*-эндорфины и серотонин, которые благоприятствуют лучшей работе мозга.

Физические упражнения также могут помочь улучшить уровень концентрации и внимания. Используя силу фокусировки на цели в спортивной практике, студенты могут развить лучшую способность к концентрации на учебном процессе и повысить производительность при выполнении заданий.

Одним из наиболее изученных направлений влияния физических упражнений на мозг является кардио-тренировка. При выполнении таких упражнений улучшается работа легких, что повышает эффективность кислорода, достигающего мозга и уменьшает количество усталости, которую испытывает мозг при многократном использовании одного набора мышц.

В то время как физические упражнения могут иметь множество пользы для здоровья студентов, важно не забыть про перерывы в работе и обучении, чтобы физические упражнения не стали обременительными для учебных процессов. Правильное сочетание физических упражнений и академических занятий может иметь действительно интересный вклад в улучшение своих умственных способностей и познаний.

Физические упражнения очень полезны для студентов. Упражнениями можно заниматься, как перед парами, так и после них. Перед парами стоит заниматься, потому что упражнения усиливают кровообращения в организме и это улучшает работу клеток мозга. После пар стоит заниматься упражнениями, чтобы убрать скованность тела, после долгих часов сидения за партой.

Таким образом, физические упражнения имеют положительное влияние на умственные способности студентов. Они могут помочь улучшить память, внимание, концентрацию, а также снизить уровень стресса. Студенты могут заниматься физическими упражнениями регулярно, чтобы поддерживать свое здоровье и максимально полно реализовать свой умственный потенциал.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Алдошина Е.А. Влияние физической культуры на мозговую деятельность студентов образовательных организаций // Наука-2020, 2020. – С. 76-80.
2. Горобий А.Ю., Третьяков А.А. Особенности использования физических упражнений для повышения умственной работоспособности и снижения нервно-эмоционального напряжения студентов в процессе образовательной деятельности [Электронный ресурс] // БЕРЕГИНЯ.777.СОВА, 2012. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-fizicheskikh-uprazhneniydlya-povysheniya-umstvennoy-rabotosposobnosti-i-snizheniyanervnoemotsionalnogo> (дата обращения: 13.10.2023)
3. Ермакова Е.Г. Влияние физических упражнений на умственную деятельность человека и их взаимосвязь // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 7. – С. 54–57.
4. Челнокова Е.А., Слюзнева К.В., Агаев Н.Ф. Влияние двигательной активности, занятий физической культурой или спортом на умственную деятельность студента и его успеваемость [Электронный ресурс] // Проблемы современного педагогического образования, 2019. - № 62-2. – С. 168-174. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-dvigatelnoy-aktivnosti-zanyatiy-fizicheskoy-kulturoy-ili-sportom-na-umstvennyuyu-deyatelnost-studenta-i-ego-uspevaemost> (дата обращения: 10.10.2023).

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ РЕКЛАМЫ И СВЯЗЕЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ (PR)**

**Калашникова Д.И., Фурер О.В.**  
«ПГУТИ» (г. Самара, Россия)

В связи с развитием современного общества и изменениями в системе образования, требования к специалистам растут. Вузы сталкиваются с задачей формирования профессиональной компетентности студентов в области рекламы, которая помогает им приобрести не только знания и навыки, но и важные личностные качества для успешной карьеры. Сегодня владение предметной компетентностью становится неотъемлемой частью высшего образования.

**Ключевые слова:** высококвалифицированный специалист, связи с общественностью, навыки, компетентность, деятельность.

### **METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR THE FORMATION OF HIGHLY QUALIFIED SPECIALISTS IN THE FIELD OF ADVERTISING AND PUBLIC RELATIONS (PR)**

**Kalashnikova D.I., Furer O.V.**  
"PGUTI" (Samara, Russia)

Due to the development of modern society and changes in the education system, the requirements for specialists are growing. Universities are faced with the task of developing students' professional competence in the field of advertising, which helps them acquire not only knowledge and skills, but also important personal qualities for a successful career. Today, subject-matter competence is becoming an integral part of higher education.

**Keywords:** highly qualified specialist, public relations, skills, competence, activity.

В обучении PR-специалистов существуют некоторые проблемы. Одна из них заключается в том, что PR довольно молодая и развивающаяся область знаний. Рекламная индустрия России существенно отличается от США, где происходило зарождение и развитие связей с общественностью. Это связано с разницей в культурных особенностях и поведении потребителей. Учитывая эти различия, необходимо разработать специфические подходы и стратегии в рекламе, которые будут эффективны на российском рынке. Однако недостаток материала, описывающего эти особенности, затрудняет обучение специалистов правильным методам и техникам.

Более того, PR является одновременно областью знания, требующей теоретических знаний и умений, и сферой деятельности, которая нуждается в практическом опыте и навыках. Для успешной подготовки специалистов в области PR необходимо, чтобы преподаватели были практикующими экспертами, которые могут передать студентам актуальные знания и опыт из первых рук. Однако в регионах, где инфраструктура PR неразвита, есть сложности с наличием таких специалистов. В региональных городах или отдаленных районах может быть сложно найти достаточное количество опытных PR-практиков, которые бы могли выступить в качестве преподавателей. Это может быть связано с отсутствием масштабных проектов, организаций или агентств, где молодые специалисты могли бы получить опыт и знания.

Реклама и связи с общественностью является динамичной областью и требует от специалистов быть в курсе последних тенденций и инноваций в этой сфере. Одна из основных причин, почему студенты данной специальности, должны самостоятельно обучаться, заключается в том, что образование, полученное в вузе, часто оказывается устаревшим уже к моменту выпуска специалиста. Технологии и методы работы в сфере рекламы и связей с общественностью быстро развиваются, и чтобы быть конкурентоспособным на рынке труда, необходимо быть в курсе всех изменений и нововведений. Связанная с этим проблема заключается в том, что актуальная

информация и новейшие тренды не всегда доступны в рамках учебной программы. Учебники и лекции могут быть составлены на основе устаревших данных или не учитывать последние изменения в отрасли. [1, с.110]. Это требует от студента постоянного самообразования и поиска дополнительной информации и материалов для изучения.

Чтобы избежать вышеперечисленных проблем необходима определенная методологическая база, которая позволит грамотно подготовить специалистов в данной области.

Первоначально важно определить цели и задачи, которые ставятся перед профессионалами в таких областях, как реклама и связи с общественностью. Это может быть повышение узнаваемости бренда, формирование положительного имиджа компании, продвижение нового продукта на рынке и другие. Определение конкретных целей и задач помогает определить необходимый набор знаний и навыков. [3, с.25]

Далее следует разработка образовательной программы, которая будет охватывать все аспекты работы в области рекламы и связей с общественностью. Это включает в себя изучение теоретических основ рекламы, понимание механизмов взаимодействия с потребителями, освоение навыков планирования рекламных кампаний, умение анализировать эффективность проведенных мероприятий.

Одной из ключевых составляющих формирования высококвалифицированных специалистов является практическая работа. Студенты должны иметь возможность применить полученные знания на практике, работать с настоящими рекламными заказчиками, создавать рекламные материалы, вести коммуникацию с потребителями. Только через практику можно действительно осознать, какие методы и подходы работают лучше всего. С развитием цифровых технологий появляются новые возможности для обучения PR- специалистов. Онлайн-курсы, вебинары и другие форматы дистанционного обучения позволяют получать актуальные знания и развиваться профессионально, не выезжая в крупные города.

Необходимо создать или присоединить студентов к уже имеющемуся сообществу, где можно обмениваться опытом и получать информацию о новых тенденциях. Так у них будет возможность даже после окончания университета изучать инновационные методы работы и активно применять их на практике.

Кроме того, эта профессия требует широкого кругозора и знаний в различных областях. Специалист по связям с общественностью должен иметь навыки работы с социальными сетями, уметь создавать рекламные кампании, разрабатывать PR-стратегии и проводить мероприятия. Для этого необходимо изучить не только основы связей с общественностью, но и маркетинга, психологии, социологии, журналистики и других дисциплин. [2, с. 56]

В целом, формирование высококвалифицированных специалистов в сфере рекламы и связей с общественностью требует применения углубленных методологических подходов. Это включает определение целей и задач, разработку образовательных программ, практическую работу и постоянное самосовершенствование. Только такой комплексный подход позволит добиться успеха и стать экспертом в данной области.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения: учеб. пособие / В.П. Беспалько; Высшая школа. – Москва: Изд-во Высшая школа, 1995. – 336 с.
2. Бурмакова Ю.А. Профессионально важные качества специалистов в рекламной деятельности [Электронный ресурс] // Знание. Понимание. Умения. – 2007. - №1. – С. 192. – URL: [http://www.zpu-journal.ru/zpu/2007\\_1/Burmakova/29.pdf](http://www.zpu-journal.ru/zpu/2007_1/Burmakova/29.pdf) (дата обращения 07.12.2023).
3. Коршунова О.Н., Рыбакова М.В. Требования к современному pr-специалисту: образовательный и социально-психологический фактор [Электронный ресурс]. // Карельский научный журнал. – 2014. - №1. – С. 62 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trebovaniya-k-sovremennomu-pr-spetsialistu-obrazovatelnyy-i-sotsialno-psihologicheskiy-faktor?ysclid=lpvtckw89m121869592> (дата обращения 07.12.2023).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА

Калиниченко Ю.А., Юрова А.А.

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются возможности использования нейросетей в учебном процессе (при преподавании дисциплин естественно-научного цикла), описаны какие нейросети можно использовать и их особенности, чем нейросеть может помочь педагогу

**Ключевые слова:** нейросети, учебный процесс, дисциплин естественно-научного цикла возможности нейросети.

### USING NEURAL NETWORKS IN TEACHING NATURAL SCIENCE DISCIPLINES

Kalinichenko Yu.A., Yurova A.A.

КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses the possibilities of using neural networks in the educational process (when teaching disciplines of the natural science cycle), describes which neural networks can be used and their features, how a neural network can help a teacher

**Keywords:** Neural networks, educational process, disciplines of the natural science cycle, neural network capabilities.

В настоящий момент в мире происходит активное развитие нейросетей. До идеала им ещё далеко, но уже на достигнутом уровне своего развития они могут быть полезными в разных сферах деятельности. Но что такое нейросеть?

Нейросеть – это программа, которая умеет обучаться на основе данных и примеров. То есть она не работает по готовым правилам и алгоритмам, а пишет их сама во время обучения. Нейросети являются мощным инструментом в области машинного обучения, способные имитировать работу человеческого мозга и проводить сложные вычисления и обрабатывать информацию.

Нейросеть – математическая модель, работающая по принципам нервной системы живых организмов. Ее основное назначение – решать интеллектуальные задачи. То есть те, в которых нет изначально заданного алгоритма действий и спрогнозированного результата.

Нейронные сети, вдохновленные биологической нейронной системой, представляют собой мощный класс алгоритмов машинного обучения. Они состоят из нейронов, связанных между собой, и могут обучаться на основе данных, чтобы выполнять разнообразные задачи.

При использовании нейронных сетей в образовательной деятельности важно выбрать подходящую архитектуру сети, учитывая конкретные образовательные задачи.

Использование нейросетей и искусственного интеллекта для создания учебных материалов предоставляет новые возможности для обогащения образовательного опыта.

Нейросети – это только один из многих инструментов, которые могут быть использованы для улучшения и расширения возможностей образовательного процесса по дисциплинам естественно-научного цикла. Использование нейросетей на занятиях по математике, биологии, химии, экологии может помочь студентам лучше изучить данные дисциплины.

Стоит отметить, что нейросети способны создавать учебные материалы, включая тексты, видеоролики и тесты, что обогащает ассортимент учебных ресурсов. Используя алгоритмы машинного обучения, нейросети могут адаптировать созданные материалы к потребностям конкретных студентов или групп.

В этой статье рассматриваются некоторые примеры использования нейронных сетей в обучающем процессе, т.е. как используя возможности различных нейросетей можно заинтересовать студентов в изучении дисциплин естественно-научного цикла (демонстрация каких-либо процессов, составление презентаций, составление тестовых вопросов, разработка викторин, озвучивание чего-либо).

Рассмотрим некоторые из нейросетей и возможности их использования:

1. **ruDALL-E** – эта бесплатная нейросеть способна создавать изображения по описанию на русском языке с использованием разных стилей. Используя её, можно создавать изображения для большей наглядности учебного процесса. Данную нейросеть может быть полезно использовать для изучения геометрии и алгебры. Например, для изучения геометрии или для решения задач, связанных с графиками и функциями можно использовать ruDALL-E для распознавания фигур на плоскости, определения их параметров и расчета их площадей и периметров. В качестве примера на рисунке 1 представлены результаты запроса «строение клетки» по дисциплине «Биология».

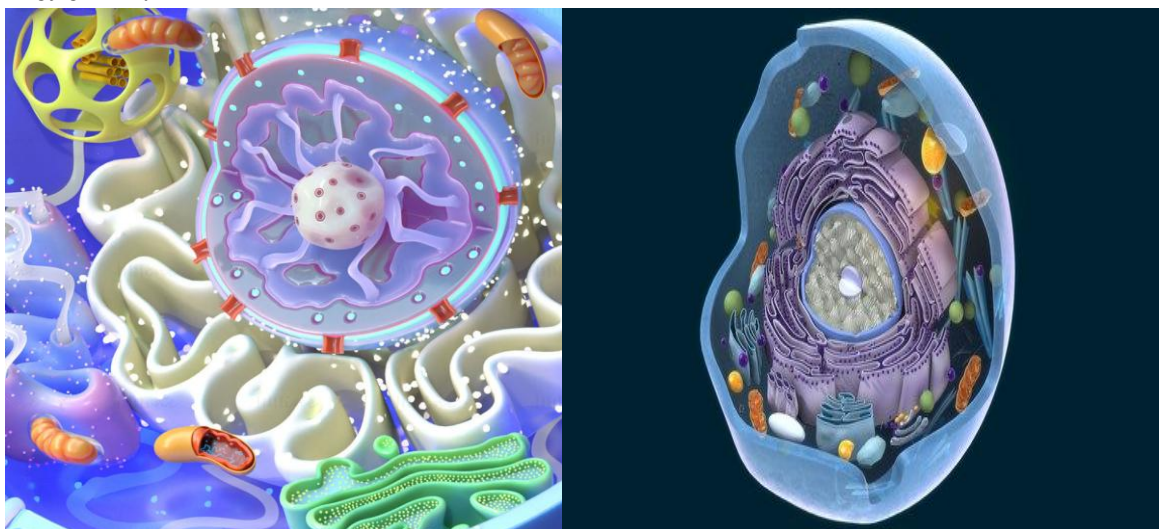


Рисунок 7 – Результаты работы ruDALL-E над запросом «строение клетки»

2. **D-ID** – эта нейросеть может заставить фотографию говорить написанный текст. Может использоваться для добавления аудио фрагментов к презентациям, для пояснений сложных процессов, а также помогать заучивать сложные определения.

3. **Perplexity** – эта бесплатная нейросеть может помочь в поиске информации на просторе интернета. После окончания поиска она выдаст свой вариант ответа на вопрос и предоставит ссылки, где она брала информацию. Также можно выбрать область поиска, например, ограничиться научными статьями на эту тему, опубликованными в интернете. Результат работы нейросети над запросом «митоз» представлен на рис. 2.



Рисунок 8 – Результат работы perplexity над запросом «Митоз»



4. **ChatGPT** – эта условно-бесплатная нейросеть отвечает на задаваемые вопросы в простой форме. Потенциал использования ChatGPT ограничен только нашей способностью задавать правильные вопросы и нашим воображением [2]. ChatGPT может использоваться для автоматического создания тестов и заданий для учеников. Например, можно генерировать математические задачи разной сложности и тематики, чтобы студенты могли решать их и проверять свои знания. Данной нейросетью были сгенерированы тестовые вопросы по дисциплинам «Биология» и «Математика» (приведены по 4 вопроса с вариантами ответов) представленные в таблице 1:

**Таблица 1** – Примеры тестовых заданий, сгенерированные сетью ChatGPT

дисциплина: «Математика» тема: «Производная функции»	дисциплина: «Биология» тема: «Митоз»
<p><b>1. Что такое производная функции в математике?</b>            а) площадь под графиком функции;            б) скорость изменения функции относительно ее аргумента;            в) интеграл функции.</p> <p><b>2. Как обозначается производная функции <math>f(x)</math> по переменной <math>(x)</math>?</b>            а) <math>\Delta f(x)</math>            б) <math>f'(x)</math>            в) <math>\Delta f / \Delta x</math></p> <p><b>3. Что представляет собой геометрический смысл производной в точке?</b>            а) угловой коэффициент касательной к графику функции;            б) площадь под кривой функции;            в) длина кривой функции.</p> <p><b>4. Какие из следующих функций являются постоянной по своей производной?</b>            а) <math>f(x) = x^2</math>;            б) <math>f(x) = e^x</math>            в) <math>f(x) = 3x-2</math></p>	<p><b>1. Что такое митоз?</b>            а) процесс бесполого размножения;            б) процесс деления клеток;            в) процесс слияния клеток.</p> <p><b>2. Какие клетки проходят процесс митоза?</b>            а) репродуктивные клетки;            б) соматические клетки;            в) нейронные клетки.</p> <p><b>3. Какова цель митоза?</b>            а) повышение размера клетки;            б) регуляция клеточного метаболизма;            в) деление клеток для роста и восстановления организма.</p> <p><b>4. В чем отличие митоза от мейоза?</b>            а) мейоз происходит только в репродуктивных клетках;            б) митоз происходит только в репродуктивных клетках;            в) мейоз включает два последовательных деления клеток.</p>

Использование нейросети в учебном процессе позволяет делать обучающий процесс более доступным для студента, в преподавании естественно-научных дисциплин открывает новые горизонты для более глубокого и продуктивного понимания предмета у обучающихся. Цель обучения – помочь студентам не просто запомнить информацию или определения, а заложить основы естественно-научного мышления, научиться применять полученные навыки на практике, а также наглядно показать, как происходит тот или иной процесс.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Борисов Д.А. Внимание в нейронных сетях и его применение в задачах обработки текста / Д.А. Борисов // Вестник компьютерных и информационных технологий. – 2018. - №3. – С. 28-34.
2. Тимур Казанцев. ChatGPT и революция искусственного интеллекта. – Москва: Самиздат, 2021. – 141с.
3. Russian DALL-E <https://rudalle.ru> (дата обращения: 23.09.2023).
4. D-ID Creative Reality Studio. [Электронный ресурс]. – URL: <https://studio.d-id.com> (дата обращения: 12.10.2023).
5. Perplexity [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.perplexity.ai> (дата обращения: 12.10.2023).
6. DeepL Translate [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.deepl.com/translator> (дата обращения: 12.10.2023).
7. Chat GPT - AI Chatbot Online [Электронный ресурс]. – URL: <https://chat-gpt.org> (дата обращения: 23.09.2023).

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮЖНОРУССКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «НАРОДНАЯ ВОЛЯ» В 1885-1887 ГОДАХ

Карпенко Д.А., Астанина Е.А.  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья посвящена попытке Б.Д. Оржиха восстановить «Народную Волю» после ареста Г.А. Лопатина путем объединения всех Южнорусских и центральных народовольческих организаций. В работе рассмотрен состав участников, их взгляды, а также съезд в г. Екатеринославле, который ознаменовал воссоздание центральной народовольческой организации.

**Ключевые слова:** «Народная воля», народовольцы, Южнорусская организация, Б.Д. Оржих, В.Г. Богораз, кризис народовольчества, М.А. Кроль, съезд в Екатеринославле, террористы.

### ACTIVITIES OF THE SOUTH RUSSIAN ORGANIZATION "PEOPLE'S WILL" IN 1885-1887.

Karpenko D.A., Astanina E.A.  
"PGU" (Khabarovsk, Russia)

The article is devoted to the attempt of B.D. Orzhikh to restore the "People's Will" after the arrest of G.A. Lopatin by uniting all South Russian and central groups. The paper considers the composition of the participants, their views, as well as the congress in Yekaterinoslav, which marked the re-establishment of the central people's volunteer organization.

**Keywords:** «People's Will», narodovoltsy, South Russian organization, B.D. Orzhikh, V.G. Bogoraz, the crisis of the people's will, M.A. Krol, congress in Yekaterinoslav, terrorists.

Народничество как явление общественно-политической жизни второй половины XIX – начала XX вв. было распространено на всей территории Российской империи.

В 50-е годы XIX в. на фоне роста украинского национального движения, идеологическим основанием которого являлось народничество, в среде интеллигенции заметно вырос интерес к изучению народных обычаев, фольклора и языка. В 1859 году в Киеве было создано культурно-просветительское общество «Громада», наиболее активная деятельность которого пришлась на первую половину 1870-х годов.

Первыми народническими кружками стали отделения российских кружков «чайковцев» и «жебунистов», которые появились в Киеве, Одессе, Херсоне в конце 1860 – начале 1870-ых годов. Активными участниками были П.Б. Аксельрод в Киеве, А.И. Желябов в Одессе.

Главное отличие украинских народников от российских заключалось в более умеренной программе, которая имела прагматическую направленность. Она предусматривала подготовку крестьян к аграрной реформе, формирование национального сознания путем развития народного образования. Именно это стимулировало народников организовывать воскресные школы, создавать учебники, словари, ставить концерты и спектакли.

В 1873 году было создано украинское научное общество «Юго-западный отдел Российского Географического общества», которое занималось изучением украинской этнографии, истории, филологии. Это украинофильское объединение весьма беспокоило царскую администрацию. Еще в 1863 году Министр внутренних дел П.А. Валуев выпустил циркуляр, по которому было запрещено издание украинской литературы. А 18 мая 1876 года Александром II был подписан указ, согласно которому предписывалось запретить сценические представления на украинском языке, прекратить издание «Киевского телеграфа» и многое другое. На основании указанного указа Юго-Западный отдел Российского географического общества прекратил свою деятельность [1].



Апогеем народничества в Украине была попытка Я.В. Стефановича поднять крестьянское восстание «с помощью подложного царского манифеста» в 1877 году [2, с.7]. Это событие вошло в историю под названием «Чигиринский заговор». Однако, организация была разоблачена полицией, а ее лидеры были казнены.

В октябре 1884 года «Народная воля» понесла тяжелый урон, связанный с арестом Г.А. Лопатина и ликвидацией центральной народовольческой организации. Это стимулировало государство провести серию массовых арестов, которая не оставила после себя ни одной действительно крупной народовольческой группы. Уцелевшие малочисленные организации были «деморализованы, потеряли ориентир и глобальное видение своей борьбы» [3, с.78], были убеждены в том, что партия как единое целое уничтожена.

Народовец Б.Д. Оржих предпринял попытку «Народную волю» на почве старой программы в 1885 году с помощью объединения всех южнорусских организаций. Активно эта группа действовала с 1885-1887 годах на юге Российской империи и их окрестностях: Таганроге, Новочеркасске, Ростове-на-Дону, Одессе, Харькове и других. Исчерпывающе о цели организации писал другой участник организации В.Г. Богораз: «Мы задались целью воскресить русскую революцию и в частности партию «Народной Воли» [4, с.16].

Оржих Б.Д. поставил перед организацией цели, которые позже бывший народовец Н.И. Ракитников изложил в следующей формуле: «первой задачей всегда было объединение всех революционных групп, воссоздание центральной организации, типографии, печатного органа, а затем уже центральный террор» [4, с.16].

Взгляды группы Оржиха-Богораза были близки взглядам «Молодой народной воли». Один из участников группы отмечал: «Мы больше уже не думали о государственном перевороте, о мгновенных победах. Борьба вступила в длительную фазу» [5, с.188].

Относительно мировоззрения народовольцев, правомерно считать, что в целом оно оставалось прежним. Во второй половине 1880-ых годов народовольцы сохранили веру в возможность радикального обновления существующего общественного строя. Решающую роль в революции, по их мнению, играет народ, а революционеры «могут придать народному движению организованный характер, влиять на его ход, но не могут вызвать революцию, если для нее нет объективных предпосылок» [6, с.119].

Однако еще с первой половины 1880-х годов происходило активное сближение с марксистами. Так, в 1885-1886-х годах в библиотеке рабочей группы московской народовольческой организации «наряду с народнической литературой была и марксистская» [6, с.122]. Справедливо считать, что представления о роли различных классов в революции и признание победы капитализма сближали поздних народовольцев с последователями К. Маркса. Разногласия сводились к национальному вопросу. Марксисты, будучи интернационалистами, защищали интересы класса, народовольцы были патриотами и руководствовались интересами русского народа.

Главной сложностью организации оставалась разрозненность кружков. В декабре 1884 года Б.Д. Оржих посетил кружки в Харькове, Полтаве, Симферополе, Севастополе и пришёл к выводу, что «эти силы можно сплотить» [4, с.17].

Вскоре организация начала расширяться: входили как новые революционеры, так и более опытные товарищи. В перспективе планировалось сотрудничество с соратниками из центральных областей, чему последние не возражали.

Осознавая объем предстоящей работы, Оржих решил, что для возрождения партии на всероссийском уровне, следует для начала оформить организацию на локальном уровне. Для этого было принято решение созвать съезд.

К лету 1885 года идея о созыве была как никогда актуальной: «репрессии ослабли, связи групп восстановлены, в распоряжении народовольцев появились собственные бомбы и типографии» [3, с.78]. Впервые предложение было озвучено

перед соратниками из крупных районных центров: представителем одесской группы Л.Я. Штернбергом, представителем харьковской группы Ю.Д. Тиличевым. Съезд был согласован на середину сентября 1885 года.

Оптимальным местом для будущего съезда стал г. Екатеринослав: «во-первых, это место не было сильно скомпрометировано жандармами после лопатинского разгрома, а потому с большой вероятностью смог бы избежать ненужного внимания. Во-вторых, Екатеринослав обладал важным логистическим значением, так как располагался на перекрёстке железных дорог, благодаря чему до города можно удобно добраться с разных концов региона. В-третьих, в Екатеринославе к этому моменту уже действовала большая группа, где наиболее выделялись ростовские рабочие-народовольцы В.Н. Кудряшев, А.Л. Карпенко и Орхит. Хмелевцев» [3, с.80].

Состав съезда был следующий: со стороны харьковской группы прибыл В.П. Бражников. Ю.Д. Тиличев, с которым Оржих виделся в Софиевке, приехать не смог в связи со сдачей экзаменов на диплом учителя гимназии. Присутствовал представитель харьковской группы А.Н. Макаревский, совершивший побег 3 сентября и вошедший в историю съезда как «фигура без речей». От одесской группы прибыл Л.Я. Штернберг, самостоятельный делегат (с рекомендациями от одесской группы) А.Н. Шейхер. Представителем новочеркасской группы являлся В.Г. Богораз, ближайший товарищ Б.Д. Оржиха. От Таганрога должен был прибыть А.А. Кулаков, но поездка не удалась в силу различных причин. Также съезд посетили создатель бомб Л.Ф. Ясевич и его невеста В.И. Бородаевская. Был представитель севера страны Ф.В. Крылов (он же Алексей Воскресенский), имевший героическую репутацию после побега из-под стражи с движущего на полном ходу поезда.

Ключевым аспектом, в котором народовольцы не сошлись, было отношение к пропаганде. В этом споре оппонентами стали Штернберг и Богораз. Последний вспоминал: «Штернберг, кажется, защищал яркую политическую линию – низвержение царизма, террор. А я отстаивал старую социалистическую линию» [3, с.83]. Он же охарактеризовал эту ситуацию как обычную дружескую полемику и не предал ей чрезмерного значения.

Разница этих подходов видна в двух самостоятельных документах: брошюры В.Г. Богораз «Борьба политических сил в России» и брошюры «Политический террор в России» Л.Я. Штернберга.

Согласно взглядам Богораз, существовало два основных инструмента борьбы – террор и пропаганда. По его мнению, пропаганда не в состоянии изменить кризисную ситуацию в России. Продолжение мирной пропаганды напоминала попытки «вычерпать море деревянными ложками» [3, с.84]. Террор являлся единственным что способно привести царское правительство к деморализации, что было подтверждено событиями 1881 г. Однако, он не смог бы единолично свергнуть деспотизм без теоретического фундамента, именно поэтому в деятельности «Народной воли» ключевой являлась именно пропаганда, а не террор.

Штернберг Л.Я. считал, что террор является главной формой борьбы с царизмом. Успехи пропаганды «ограничиваются жандармами, выступления распропагандированных масс подавляются армией, в то время как террор неуловимых революционеров способен спасти людей от бессмысленных жертв во время бунтов и одновременно нанести удар по первопричине кризиса. Народовольцы сражались не с широкой совокупностью сословий, учреждений и их экономических интересов, но с отдельными личностями с их личными интересами – с главой династии и его важнейшими столпами» [3, с.84]. Именно они поддерживали сложившуюся деспотическую систему. Следовательно, «падение этих личностей есть падение системы» [3, с.85].

Накануне и во время съезда была поднята дискуссия об уместности террора. Большинство признавали необходимость террора. Полярной точки зрения

придерживался М.А. Кроль. Как выразился В.Г. Богораз: «он имел особое еретическое мнение о ненужности террора» [3, с.87], именно по этой причине отказался посетить съезд. Южные народовольцы «по-прежнему исповедовали веру в террор, хотя его целесообразность уже подвергалась сомнениям» [7, с.151].

В конце съезда произошло его последнее важнейшее решение – избрание руководящего центра (исполнительного комитета). В его состав вошли: В.Г. Богораз, В.П. Бражников, А.Л. Гаусман, М.А. Кроль, А.А. Кулаков, Б.Д. Оржих, Ю.Д. Тиличев и А.Н. Шехтер. Формирование руководящего центра констатировало, что с этого момента некогда разрозненные группы Юга преобразованы в полноценную Южнорусскую организацию «Народной воли», которая раньше существовала на деле, но не была закреплена на формальном уровне. Включение в основной состав Гаусмана из петербургской организации имело важное символическое значение, так как тем самым было положено начало для воссоединения революционного севера и юга страны и выхода на всероссийский уровень. Таким образом, центральная народовольческая организация в России была вновь воссоздана.

Весной 1885 года группой велась подготовка к покушению на министра внутренних дел Д.А. Толстого. Однако, когда стало известно, что министр психически болен, покушение было отменено, из-за опасения, что такой теракт отразится на репутации партии.

Окончательному объединению помешали начавшиеся в начале 1886 года аресты. 28 января был арестован Е. Петровский – один из организаторов Новочеркасской типографии. В этом же месяце внимание жандармов привлек Иванов, при котором была найдена незашифрованная записная книжка, благодаря которому власти смогли выйти на местоположение Полякова, у которого Б. Оржих решил переночевать.

К 15 февралю Оржих вместе со своими соратниками Шехтер и Богоразом решили оповестить подполье о случившемся. Однако, лидера всё же арестовали в ночь с 22 на 23 февраля. При нем были обнаружены черновики для 13-го номера, а также переписка с Л. Тихомировым по вопросам применения террора.

Оставшиеся народовольцы проголосовали за продолжение агитационной работы. Они нашли в Туле подходящую квартиру и к июню 1886 года предприятие было организовано. Вскоре была написана брошюра «Варшавский процесс» (судебный процесс над участниками польской партии «Пролетариат»). Уже к концу сентября 1886 года готово было от 500 до 1000 экземпляров. Второй значимой работой был «Листок Народной воли» № 3, вышедший в качестве приложения к «Народной воле» № 11-12.

9 декабря 1886 года был арестован Богораз. Как оказалось, предателем стал С.В. Зубатов, состоявший в московской организации, с которой взаимодействовали южнорусские народовольцы [8, с.101].

В начале 1887 года были арестованы в З. Коган в январе, а в феврале М.А. Кроль. Именно Кроль первым узнал о предательстве Ясевича – создателя одиннадцати разрывных метательных снарядов. Таганрожец А.А. Кулаков, проведя свое собственное расследование в 1920-1930-ых годах утверждал, что предатель дал «оценку мероприятия как съезда, авторскую принадлежность той или иной статьи в «Народной воле» № 11-12, места собраний, факт спора о месте террора, общие позиции по террору» [3, с.89]. Некоторые народовольцы, сидевшие вместе с Ясевичем в Петропавловской крепости, объясняли предательство последнего психическим расстройством, которое было выражено в религиозной мании.

Суд над Южной организацией вошел в историю как «Донское дело» и проходил в два этапа: сначала в декабре 1887 года над основным составом, а в следующем месяце над Б.Д. Оржихом, который не смог присутствовать на первом процессе, тяжело заболев туберкулезом. Все участники были приговорены к ссылке, каторжным работам или лишению прав состояния. [4, с.18].

Таким образом, очередная попытка воссоздания «Народной Воли» не возымела успеха. Лидеры и участники Южнорусской организации не мыслили себя отдельно от партии, в целом они были убеждены, что продолжают общее дело народовольцев, при этом прямо подчеркивая преемственность между своей организацией, старой «Народной волей» до 1881 года и группой А.И. Ульянова (старшего брата В.И. Ленина). Большинство убеждений народовольцев остались без изменений, однако, на данном этапе истории народовольческих организаций заметно сближение революционеров с марксистами.

Ключевым явлением кризиса данной идеологии выступало наличие предателей и провокаторов: Ясевич, который посетил съезд в г. Екатеринославе, а затем проанализировал его значение для жандармов. Позже предателем стал Остроумов, благодаря его показаниям была закрыта Новочеркасская типография.

Также не были учтены ошибки прошлых лет: связь между организациями все ещё не была достаточной прочной для ведения совместной деятельности. Помимо этого, не была предпринята максимальная конспирация: как в октябре 1884 года были найдены записи Г.А. Лопатина, так и в сентябре 1885 года была обнаружена незашифрованная книжка С.А. Иванова.

#### **Перечень использованной литературы и источников**

1. Миллер А. «Украинский вопрос» в политике властей и русском общественном мнении (вторая половина XIX века). СПб.: Алетейя, 2000. – 284 с.
2. Терехова С.А. «Чигиринский заговор» в современной российской историографии / С.А. Терехова // Народники в истории России: Межвузовский сборник научных трудов. Вып. 3 / редколл.: Г.Н. Мокшин (отв. ред.) и др. – Воронеж: Истоки. – 2019. – С. 7-17.
3. Морозов Т.С. Съезд «Народной воли» в Екатеринославе, сентябрь 1885 г / Т.С. Морозов // Вестник СурГПУ. – 2023. – № 3(84). – С. 78-93.
4. Морозов Т.С. Общая характеристика деятельности Южнорусской организации «Народной воли» 1885-1887 гг. / Т.С. Морозов // Россия и мир: история и современность: тезисы X всероссийской (с международным участием) конференции студентов и молодых учёных (Сургут, 22.04.2022 г.). – Сургут: РИО БУ «Сургуту». – 2022. – С. 16-19.
5. Левицкий В., Цедербаум В.О. Партия «Народная воля». Возникновение. Борьба. Гибель / В. Левицкий, В.О. Цедербаум – Москва: Гос. Изд-во, 1928. – 210 с.
6. Цымрина Т.В. Программные установки народовольческих организаций второй половины 1880-х гг. / Т.В. Цымрина // Народники в истории России: Межвузовский сборник научных трудов. Вып. 3 / редколл.: Г.Н. Мокшин (отв. ред.) и др. – Воронеж: Истоки. – 2019. – С. 118-132.
7. Волк С.С. Народная воля (1879–1882) / С.С. Волк – Москва-Ленинград: «Наука», 1966. – 491 с.
8. Морозов Т.С. Типографская деятельность Южнорусской организации «Народной воли»: 1885-1887 гг. / Т.С. Морозов // Вестник Сургуту. – 2022. – № 3 (78). – С. 92-104.

УДК 37.011.33

## **УСЛОВИЯ В ДОО ДЛЯ ПОЗИТИВНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ТРАДИЦИОННЫХ ЦЕННОСТЕЙ**

**Карташова В.А., Потопова И.Б.**

МБДОУ «Детский сад общеразвивающего вида №199» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассматривается методический кейс по данному направлению представлен комплексом методов и технологий, используемых в ходе реализации мероприятий. Так же представлены планируемые результаты, которые соответствуют целевым ориентирам по направлениям воспитания согласно ФОП ДО.

**Ключевые слова.** воспитание, кейс, развитие.

### **CONDITIONS IN PRESCHOOL FOR POSITIVE SOCIALIZATION OF CHILDREN BASED ON TRADITIONAL VALUES**

**Kartashova V.A., Potapova I.B.**

MBDOU "Kindergarten of general educational type No. 199" (Voronezh, Russia)

The article considers a methodological case in this area represented by a set of methods and technologies used in the implementation of activities. The planned results are also presented, which correspond to the targets in the areas of education according to the FOP BEFORE.

**Keywords.** Education, case study, development.

Современный национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа РФ.

В связи с этим необходимо создание условий в ДОО для позитивной социализации детей на основе традиционных ценностей российского общества

Расставленные реперные точки образовательной деятельности ДОО направлены на движение от стратегических ориентиров к тактическим приемам их реализации.

Каскад взаимосвязей при организации отдельных мероприятий представлен серией образовательных кластеров с детьми дошкольного возраста с применением Информационно-Коммуникационных Технологий при интеграции образовательных областей в процессе со-конструктивного взаимодействия всех участников образовательного процесса с участием социальных партнеров: юнармейцев средней образовательной школы, совета ветеранов, сотрудников библиотеки.

Данное взаимодействие направлено на формирование у детей целого комплекса ценностей, объединенных в «облака» ценностно-смысловых ориентиров воспитательной работы дошкольной образовательной организации: природа, красота, Родина, человек, семья, труд, познание, дружба.

Методический кейс по данному направлению представлен комплексом методов и технологий, используемых в ходе реализации мероприятий.

МЕТОДЫ		ПРИЕМЫ	
Название	Краткое описание	Название	Краткое описание
«Ситуация – театрализация»	Представляет собой смоделированную педагогом видео иллюстрацию определенного ситуативного фрагмента с небольшим комментарием педагога. После просмотра задаются уточняющие вопросы (расстановка смысловых акцентов) для организации партнерского диалога и формирования познавательного интереса и мотивации дошкольников. Особенность применения: универсальность использования на разных этапах.	«Геокешинг»	Приключенческая игра с элементами туризма и краеведения, поиск тайников, сделанных другими участниками игры
«Формирование нравственного поведения»	Обеспечивает накопление у детей практического опыта общественного поведения через: - приучение; - упражнение; - поручения в сочетании с примером взрослых; - целенаправленное наблюдение;	«Музей в чемодане» (вариант, когда редкие предметы собираются в чемоданы для конкретного музея, организации выставок с последующим	Создание вокруг ребенка одухотворенной среды, приобретение личного опыта соприкосновения с реальностью через предметный мир

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация общественно-полезной деятельности;</li> <li>- представление и воспроизведение обучающих ситуаций.</li> </ul>	возвратом их владельцам)	
«Формирование нравственного сознания»	Убеждение в разных формах: разъяснение, внушение, рассказы, беседы на этические темы через коллективное обсуждение, диспут, демонстрацию наглядного и аудио материала.	«ТИКО-конструирование»	Организация конструктивно-модельной деятельности, которая включает алгоритмы сборки, программы планирования деятельности, систему взаимодействия участников образовательного процесса
«Стимуляция чувств и отношений»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пример нравственного поведения (личный пример окружающих людей, примеры из жизни и деятельности великих людей, героев литературных произведений, кинофильмов и театральные спектаклей);</li> <li>- поощрение и коррекция поведения (нельзя свести только к этической оценке поведения, т.е. к одобрению или осуждению, которые являются повседневными, рядовыми воздействиями на воспитанников).</li> </ul>	«ИКТ: использование электронных образовательных ресурсов»	Расширение возможности образовательной среды и создание условий для развития творческого мышления учащихся: мультимедийные ЭОР, обеспечивающие возможность одновременного использования текста, графики, фото, видео, анимации и звука.
«Организация продуктивной деятельности воспитанников»	информационно-организационный – обеспечивает восприятие готовой информации (воспитанники получают задание с детальной пошаговой инструкцией по выполнению); репродуктивный, углубляющий знания о способах деятельности (освоение разных изобразительных техник); эвристический, требующий от детей выдвижения гипотез относительно решения той или иной проблемы; исследовательский,	«Окрашивание в технике Батик»	Декоративная обработка (окрашивание) ткани

	предполагающий решение многокомпонентной задачи детьми. Формы: разыгрывание нравственно-этических ситуаций, экскурсия, соревнование)		
«Ситуация – театрализация»	Представляет собой смоделированную педагогом видео иллюстрацию определенного ситуативного фрагмента с небольшим комментарием педагога. После просмотра задаются уточняющие вопросы (расстановка смысловых акцентов) для организации партнерского диалога и формирования познавательного интереса и мотивации дошкольников. Особенность применения: универсальность использования на разных этапах.	«Вышивка Мережка»	Ажурная вышивка (продергивание ткани) – знакомство с счетным видом техники вышивания

Планируемые результаты соответствуют целевым ориентирам по направлениям воспитания согласно ФОП ДО.

Остановившись на особенности использования кластерного подхода при организации образовательной деятельности, хотелось бы выделить его составляющие части на примере кластера «Военная судьба платка» из опыта работы нашего учреждения. Модель образовательного кластера представлена в качестве долгосрочного проекта образовательного учреждения, где все этапы – это серия образовательных мероприятий. Представленная модель состоит из четырех этапов с определенными маршрутами взаимодействия:

1 этап - одновременный обмен информацией между 4-мя группами детей и взрослыми (кураторами мероприятий) посредством использования онлайн-трансляции через видеозвонок в мессенджере «Телеграмм» с выводом изображения на интерактивные панели для каждой группы-участника, что дает возможность видеть и слышать одновременно всех. Во время видео марафонов дети рассуждают о смысловом значении отдельных фраз (например: «Что такое «подвиг?»; «Как называют человека, который совершил его?» (герой).

Просматривая видео фрагмент театрализованной постановки «Проводы русского воину его подруга. Текущий маршрут взаимодействия представлен расширенной четырехугольной структурой, включающей в себя работу с архивными фотографиями и различными информационными источниками.

2 этап – это одновременная совместная с педагогами-специалистами продуктивная деятельность с участием кураторов: учителя-логопеда, педагога-психолога и педагогов дополнительного образования. Видео конференция используется точно в целях расширения кругозора детей о возможностях использования различных техник в творческой деятельности. Количество кураторов может варьироваться.

Параллельно запускаются акции «Платок памяти», «Роща Памяти». Родители уточняют сведения о своих родственниках, участниках войны, в группах подписывают платочки, наделяя каждый цвет своей судьбой. На белых платочках пишут имена героев, которые пропали без вести и не вернулись с войны, на красных платочках -

имена героев, которые погибли в сражениях, а на синих платочках - имена героев, которые вернулись живыми домой после боя. Коллектив педагогов присоединяется, добавляет имена своих родственников, сшивает эти платочки в один большой платок - полотно. А также идет совместная работа всех участников кластера в рамках акции «Роща Памяти» - поиск имен погибших воинов, сражавшихся на территории Яблоневого сада г. Воронеж в годы ВОВ, изготовление мемориальных табличек, высадка деревьев на территории и за пределами детского сада.

3 этап – мероприятие с творческим наполнением, приглашением социальных партнеров: подведение итогов акций и всех событий: возложение цветов в Роще памяти, проведение «Бессмертного полка» вокруг детского сада и передача платка Памяти в уголок боевой славы учреждения. Итоговое мероприятие – концерт под общим названием «Дом, где согреваются сердца!»

Результаты:

- создание мемориала и вахты памяти в фойе детского сада; создание в группах уголков боевой славы – книг и альбомов «Никто не забыт и ничто не забыто», «Летопись военных лет»;

- фиксация 420 имен родственников воспитанников и педагогов при 78 %-ном участии родителей и 89%-ном участии педагогов в поисковой деятельности в процессе акции «Платок Памяти»;

- совместное с родителями создание рощи Памяти вокруг детского сада: посадка деревьев, установка по результатам поисковой деятельности педагогов ДОО при взаимодействии с Советом Ветеранов, мемориальных табличек с именами погибших воинов в количестве 137 человек, сражавшихся на территории Яблоневого сада в северной части г. Воронежа;

- проведение крупномасштабного мероприятия - концерта при общем участии 550 человек, направленного на приобщение всех участников образовательного процесса к традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, а также воспитания в них тяги и любви к истории и культуре своей страны, малой родине и семье.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Марцинковская Т.Д. Психология развития: человек / Т.Д. Марцинковская. – Москва: ИЦ «Академия», 2014. – 355 с.
2. Петренко И.В. Профессия воспитание / И.В. Петренко // Полярная правда. - 2005. - № 31. - С. 9.
3. Поляков С.Д. Проблемы и перспективы воспитания: опыт прогноза / С.Д. Поляков // Вопросы воспитания. – 2013. – № 4. – С. 20-27.

УДК 338.48

## **СТУДЕНЧЕСКИЙ И МОЛОДЁЖНЫЙ ТУРИЗМ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ**

**Кириленко Л.Е., Теличева Е.Г.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье рассматривается актуальный вопрос молодежного туризма в рамках государственной программы молодежного и студенческого туризма в России. В качестве основной цели исследования выдвигается убеждение, о том, что в организации студенческого туризма заинтересованы не только студенты, но и университеты, а именно организация процессов подготовки программ пребывания и процесса приема и размещения путешественников.

**Ключевые слова:** туризм, студенческий туризм, молодёжный туризм, развитие туризма, студтуризм.

**STUDENT AND YOUTH TOURISM AND PROSPECTS FOR ITS DEVELOPMENT**

**Kirilenko L.E., Telicheva E.G.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)



This article discusses the topical issue of youth tourism within the framework of the state program of youth and student tourism in Russia. The main goal of the study is the belief that not only students, but universities are interested in organizing student tourism, namely, organizing the processes of preparation stay programs and the process of reception and accommodating of travelers.

**Keywords:** tourism, student tourism, youth tourism, tourism development, student tourism.

В данной статье рассматривается актуальный вопрос молодежного туризма в рамках государственной программы молодёжного и студенческого туризма в России. В качестве основной цели исследования выдвигается убеждение, о том, что в организации студенческого туризма заинтересованы не только студенты, но и университеты, а именно организация процессов подготовки программ пребывания и процесса приема и размещения путешественников. Ключевыми первоисточниками для исследования являются нормативные документы: «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», «Стратегия развития туризма в России до 2035 года» и программы: «Государственная программа развития высшего образования до 2030 года», «Приоритет - 2030», и «Программа молодёжного и студенческого туризма» [1,2].

На сегодняшний день высшие учебные заведения являются центром инноваций, развития науки, культуры и соответственно будущих работников различных сфер деятельности. На территории Дальнего востока есть несколько крупных институтов развития молодых талантов. На базе институтов созданы исследовательские центры с современным оборудованием. На основании этого, институт должен быть местом для студентов, где основной целью будет не только получение высшего образования, а также местом для активного культурного развития и получения навыков профессиональной деятельности. Для этого необходимо искать новые пути развития внеучебной деятельности учащихся, особенно организации творческой деятельности студентов.

Одним из видов внеучебной деятельности является студенческий туризм. Развитие данного вида туризма обеспечит у молодёжи рост к занятию активными видами спорта, улучшится качество творческого, научного потенциала, а также обеспечит развитие межрегиональных и межкультурных связей. Функции молодёжного туризма определяются целями туристических поездок и характером туристической деятельности, а также достижение целей молодёжного туризма осуществляется посредством приобретения социокультурных выгод в форме самореализации и социального взаимодействия.

Свое начало студенческий туризм берет ещё в Петровские времена. Лучшие студенты уезжали за границу для получения новых знаний о культуре и жизни других стран, а также получения языковой практики.

Более доступным молодёжный туризм становится в конце XIX начале XX века. Это были экскурсионно-образовательные поездки, туры были тематическими и были направлены на удовлетворение духовных потребностей студентов. Во время данной поездки студенты и их преподаватели посещали самые значимые достопримечательности города. Все поездки были организованы государством, поэтому учреждения на собраниях предоставляли отчет о проведенных экскурсиях.

После революции с 1917 года студенческий туризм развивался только на территории государства. Туристическая деятельность проводилась в форме многодневных 6-10 дневных экскурсий, путешествий. Главной темой было изучение естественноисторических дисциплин, сельскохозяйственного труда и промыслов.

В 1940 годах туризм проходил в целях физической закалки и подготовки будущего бойца.

В послевоенные годы у населения интерес к туризму стал намного меньше. Тем не менее, туристская работа профсоюзов продолжалась, улучшалась экскурсионная

работа, разрабатывались новые экскурсии на общеобразовательные и специальные темы. Значительное внимание уделялось пропаганде активного отдыха как дополнительной возможности изучения славного героического наследия советского народа - на примерах недавно отгремевших военных сражений, а также для показа гигантской работы по ликвидации их последствий.

С 1969-1990 годы было интенсивное развитие туризма. Создавались новые места отдыха: оздоровительные лагеря, туристские базы, кемпинги, пансионаты. Наиболее распространенную форму имели туристические походы, организованные преподавателями и студентами. Для этого выпускались карты и схемы туристских маршрутов. Такие походы могли быть как образовательными, так и просто развлекательными.

Туризм в СССР использовался для воспитательного воздействия на молодёжь. Цель массовых туристических поездок состояла в воспитании патриотизма, экскурсионно-краеведческой работе и спортивной тренировке молодого поколения [3].

В современной России развитие студенческого туризма является приоритетным направлением для ряда регионов. Молодежный туризм в современных условиях является одним из устойчивых сегментов отечественного туристского рынка. Благодаря туризму в регионах страны идет развитие социальной, экономической и общественной сферы. Молодежный туризм играет значительную роль для развития туристической индустрии регионов страны, так как данный вид туризма имеет активный и динамичный характер, что позволяет регионам не стоять на месте, а развиваться вместе с современными тенденциями.

В Российской Федерации в 2021 году создана специальная программа молодежного и студенческого туризма. Данная программа способствует развитию студенческого туризма. Участником программы может стать:

- студент высшего учебного заведения;
- аспирант или молодой учёный (до 35 лет);
- молодой специалист (до 35 лет).

Программа разделена на несколько направлений, одно из которых для себя может выбрать каждый студент.

Направления студенческого туризма:

- Научно-популярное направление – поездка с образовательной целью или непосредственное участие в научном мероприятии.
- Профорientационное направление – поездка, целью которой является подбора места для продолжения обучения или выбор места для прохождения практики.
- Культурно-познавательное направление – поездка с целью личностного и культурного воспитания [2].

На Дальнем Востоке активно развивается студенческий туризм. В туристической программе принимают участие крупные университеты региона, в их число входят: АмГУ (Амурский государственный университет), БГПУ (Благовещенский государственный педагогический университет), БГУ имени Доржи Банзарова (Бурятский государственный университет), ВВГУ (Владивостокский государственный университет), ВСГУТУ (Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления), ДВФУ (Дальневосточный федеральный университет), ЗабГУ (Забайкальский государственный университет), ТОГУ (Тихоокеанский государственный университет) [2]. Все эти институты предоставляют возможность работы студентов в современных лабораториях, участия в совместных конференциях и разработке новых технологий. Однако многие студенты путешествуют, с целью познакомиться с достопримечательностями, культурой и историей населения региона, обретения новых знакомств, а также возможностью получения новых знаний, связанных с их будущей специальностью.

Благодаря программе «Студтуризм» у молодёжи есть возможность экономить, так как принимающие ВУЗы предоставляют общежития, поэтому есть возможность расселения студентов в общежития. Средняя цена проживания студентов составит от 50 до 500руб. в сутки. В некоторых университетах в программу студенческого туризма включено питание, поэтому и здесь путешественники могут экономить.

В путешествие можно отправиться в составе организованной группы или поехать самостоятельно.

В 2022 году ДВФУ посетили более 50 человек, студенты приехали из Хабаровска, Москвы и Казани. Все они проживали в университетских кампусах. Для туристов провели экскурсию по университетскому кампусу и познакомили с академической жизнью студенческого городка. Также для гостей были подготовлены квесты, лекции об истории города, воркшопы и мастер-классы по проектной деятельности, а также образовательная экспедиция по южному рубежу Владивостокской крепости [5].

В июле Забайкальский госуниверситет принимал сотрудника Пермского государственного аграрно-технологического университета. Молодой преподаватель в архиве вуза собирал материалы о местном самоуправлении в условиях революции и Гражданской войны на востоке России для написания научной работы. Поездка молодого специалиста произошла благодаря государственной программе [6].

В октябре 2022 года студенты ТОГУ в рамках программы посетили главные градообразующие предприятия Приморского края, попробовали кухню разных народов мира, погуляли по городу и посетили достопримечательности [7].

Современное поколение, родившиеся после 2000 года, значительно отличается от предыдущих поколений по образу жизни, стилю мышления, это несомненно отражается и в туризме: интерес к самостоятельной организации путешествия, получение впечатлений и расширение социальных контактов. В современном мире студенческий туризм играет особую роль: во время путешествия студенты активно взаимодействуют с представителями других культур и наций, приобщаются к новым ценностям. Международные молодежные отношения формируют общее мировоззрение, которое реализуется на понимании и взаимоуважении, от которого зависят межкультурные отношения сообществ в будущем. В Российской Федерации есть все необходимые условия для развития молодёжного туризма, богатое культурное наследие, первозданная природа и исторические достопримечательности. Поэтому развитие молодёжного туризма имеет большой потенциал. Доступность студенческого туризма позволяет поддерживать связь университетов и молодых специалистов.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. О Совете по поддержке программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»: Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2021 № 730 // СПС «КонсультантПлюс».
2. Российская Федерация. Положение о программе молодежного и студенческого туризма: утв. Минобрнауки России 04.07.2022. // СПС «КонсультантПлюс».
3. Усыскин Г. С. Очерки истории российского туризма / Г.С. Усыскин. – Москва; Санкт-Петербург: Изд. дом Герда, 2007. – 207 с.
4. Ханина А. В. Современный студенческий туризм: особенности и перспективы развития / А.В. Ханина // Сервис в России и за рубежом. – 2022. – Т. 16, № 4(101). – С. 18-27.
5. ДВФУ принимает первых гостей по программе студтуризма 2022 года // Новости ДВФУ: офиц. сайт Дальневосточного федерального университета. – URL: [https://www.dvfu.ru/news/feffu-news/dvfu\\_prinimaet\\_pervykh\\_gostey\\_po\\_programme\\_studturizma\\_2022\\_goda/?sphrase\\_id=2700574](https://www.dvfu.ru/news/feffu-news/dvfu_prinimaet_pervykh_gostey_po_programme_studturizma_2022_goda/?sphrase_id=2700574). – (дата обращения 10.11.2023).
6. Молодой учёный из Перми посетил ЗабГУ по программе студтуризма // Новости ЗабГУ: офиц. сайт Забайкальского государственного университета. – URL: [https://zabgu.ru/php/open\\_news.php?query=aspirant\\_iz\\_permi\\_v\\_zabgu&news\\_page=153&category=1](https://zabgu.ru/php/open_news.php?query=aspirant_iz_permi_v_zabgu&news_page=153&category=1). – (дата обращения 12.11.2023).
7. Студенты ТОГУ стали участниками программы студенческого туризма // Новости ТОГУ: офиц. сообщество Тихоокеанского государственного университета. – URL: [https://vk.com/wall-111571400\\_8239?ysclid=lpqxcdx7sy431740260](https://vk.com/wall-111571400_8239?ysclid=lpqxcdx7sy431740260). (дата обращения 12.11.2023).

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ  
В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕЙ ХИМИИ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»**

**Клепиков Н.Н.**

«ПГУ им. Шолом-Алейхема» (г. Биробиджан, Россия)

В статье рассмотрены особенности применения метода проблемного обучения в процессе преподавания общей химии для студентов среднего профессионального образования, специальности «Обогащение полезных ископаемых», рассмотрены некоторые примеры создания проблемных ситуаций, а также возможные алгоритмы их решения.

**Ключевые слова:** проблемное обучение, проблемная ситуация, общая химия.

**APPLICATION OF A PROBLEM-BASED LEARNING METHOD IN THE PROCESS  
OF TEACHING GENERAL CHEMISTRY FOR SECONDARY VOCATIONAL  
EDUCATION STUDENTS' SPECIALTY "MINERAL RESOURCES ENRICHMENT"**

**Klepikov N.N.**

"Sholom-Aleichem Priamursky State University" (Birobidzhan, Russia)

The article discusses the features of using the problem-based learning method in the process of teaching general chemistry for students of secondary vocational education, the specialty "Beneficiation of minerals", considers some examples of creating problem situations, as well as possible algorithms for solving them.

**Key words:** problem-based learning, problem situation, general chemistry.

Профессия обогатитель полезных ископаемых в последние годы стала весьма востребованной на Дальнем востоке и, в частности, в Еврейской Автономной области (ЕАО). Так на факультете информационных и промышленных технологий программ среднего профессионального образования (СПО) в «Приамурском государственном университете имени Шолом-Алейхема» (г. Биробиджан) успешно ведется подготовка по данному направлению совместно с ведущими специалистами ООО «Кимкано-Сутарский горно-обогатительный комбинат». Данная специальность предполагает наличие знаний у будущего специалиста в многих областях науки.

Общая химия – одна из тех дисциплин, представление о которой необходимо специалисту в области обогащения полезных ископаемых, чтобы успешно выполнять свои должностные обязанности и быть конкурентноспособным на рынке труда. В процессе преподавания данного предмета широко используется метод проблемного обучения, в основе которого лежит создание специальной проблемной ситуации, составленной таким образом, что студенты в процессе её решения вынуждены обращаться к теоретическому материалу, который требуется усвоить по программе [1, с.15]. Развивающая направленность, присущая проблемному обучению, обуславливает актуальность данного метода. Вместе с тем, метод проблемного обучения, при должном подходе, позволяет выработать навыки поиска оптимального решения сложных комплексных задач на производстве.

В зарубежной педагогической науке появление метода проблемного обучения связано с именем американского педагога, философа и психолога Джона Дьюи (1859-1952). Выдвинутая им идея о повышении эффективности обучения при реализации исследовательского подхода со стороны учащегося лежит в основе этого метода. В отечественной педагогике исследования, посвящённые проблемному обучению, начались со второй половины 50-х годов XX века. Труды многих выдающихся отечественных

педагогов и психологов посвящены данному методу. В работах отечественного ученого Сергея Леонидовича Рубинштейна (1889-1960) были заложены психологические основы проблемного обучения. Метод проблемного обучения представляет собой весьма гармоничную активно эволюционирующую теорию, интерес к которой и сегодня не угасает.

Отечественными учеными разработаны такие методы проблемного обучения как исследовательский метод, частично поисковый метод и метод проблемного изложения, отличающиеся друг от друга степенью самостоятельной деятельности студента направленной на решение поставленной проблемы [2, с. 44].

Нужно заметить, что сложность проблемы, количество, требующейся для ее решения информации, определяет характер совместной деятельности преподавателя и студента. Простые проблемы с малым числом составляющих предлагаются учащимся в начале прохождения курса. По мере продвижения в предметном материале меняется характер взаимодействия между преподавателем и студентом. В идеале по окончании курса студенты должны уметь самостоятельно находить проблему и оптимальные пути ее решения. Тем не менее проблемы, которые ставит преподаватель перед студентами должны быть решаемы для них, не стоит требовать от студента, обладающего базовыми знаниями по предмету, найти решение специфической проблемы, в рамках преподаваемой дисциплины.

Примером проблемы может служить противоречие, связанное с фундаментальным законом естествознания, а именно законом сохранения массы вещества. При изучении темы «Основные законы химии» во время лекции студентам дается формулировка закона сохранения массы веществ, на примере реакции окисления калия показывается практическое применение данного закона:



Применительно к химии закон сохранения массы веществ можно сформулировать так: масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе продуктов реакции. Данное утверждение подкрепляется простейшими расчетами. К этой реакции возвращаемся во время прохождения темы «Закономерности протекания химических реакций». По справочным данным находим значение «энергии Гиббса» (или «потенциал Гиббса» - *это величина, изменение которой в ходе химической реакции равно изменению внутренней энергии системы*) образования хлорида натрия:  $G_{298}^0(\text{NaCl}) = -384$  кДж/моль [3, с. 16.]. При обсуждении со студентами выясняем, что отрицательное значение изменения энергии Гиббса означает, что реакция идет самопроизвольно при данных условиях (нормальные условия), а следовательно она энергетически выгодна. В совокупности с принципом минимальной энергии это означает, что энергия системы понижается при прохождении реакции горения натрия в атмосфере хлора, т.е.  $\Delta E < 0$ . На этом этапе преподаватель вводит фундаментальное уравнение, связывающее массу и энергию:

$$E = mc^2 \quad (2)$$

Студентам задаётся вопрос, за счет изменения какой величины в правой части уравнения может измениться энергия? Учащиеся, знакомые с данным уравнением из школьного курса физики сразу свяжут изменение энергии с изменением массы и уравнение можно записать в следующем виде:

$$\Delta E = \Delta mc^2 \quad (3)$$

С учетом того, что скорость света является константой, изменение энергии может происходить только за счет изменения массы. В результате обсуждения со студентами приходим к выводу, что, согласно уравнению, суммарная масса исходных веществ не равна массе продуктов реакции, налицо явное противоречие с ранее рассмотренным законом сохранения массы вещества. Студентам задается вопрос о применимости закона сохранения. Возникает проблемная ситуация, для разрешения которой преподаватель предлагает выполнить расчет изменения массы вещества, соответствующий изменению

энергии системы, в результате расчетов приходим к значению  $768 \cdot 10^{-10}$  г., эта величина лежит за пределами чувствительности весов, применяемых в химии, включая микровесы. Анализируя со студентами полученное значение приходим к совместному выводу, что закон сохранения массы вещества применим в макромире, но в мире квантовом он действовать не будет.

Решение данной проблемы заставляет студентов критически относиться не только к постановке самой проблемы, но и к формулировкам общепринятых законов и правил, а также учитывать границы их применимости.

Одной из особенностей химии, как науки является ее экспериментальная направленность. Данное обстоятельство позволяет активно использовать в процессе преподавания общей химии метод проблемного эксперимента. Примером такого демонстрационного проблемного эксперимента может служить смешивание в мерной колбе воды и этилового спирта после чего наблюдается уменьшение объёма раствора за счет явления контракции. Студентам предлагается объяснить наблюдаемое явление с привлечением любых доступных источников информации. В литературе данный пример довольно распространен, студенты без труда найдут причину уменьшения объёма раствора. В процессе нахождения ответа учащиеся, несомненно, углубят свои знания не только по теории растворов, но и по теории химической связи и межмолекулярного взаимодействия. Данный эксперимент лучше всего продемонстрировать по завершении темы «Растворы», для закрепления пройденного материала.

Было обнаружено, что после коллективного обсуждения в рамках какой-либо проблемной ситуации студенты способны самостоятельно формулировать выводы и заключения, которые обычно формулируются преподавателем. Очевидно позитивное влияние метода проблемного обучения на мыслительную деятельность учащихся.

В завершении стоит заметить, что эффективное применение данного метода в обучении возможно только совместно другими методами обучения. Вместе с тем проблемное обучение предъявляет повышенные требования к преподавателю. Преподаватель должен быть не только компетентен в методическом плане, но и достаточно глубоко знать свой предмет.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Басарев М.А., Богданова М.В. Применение проблемного обучения в учреждениях среднего профессионального образования // История и педагогика естествознания. – 2023. - № 3–4. – С. 14
2. Быстрова Н.В., Зиновьева С.А., Филатова Е.В. Проблемное обучение в современном образовании. // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. - № 67-1. – С. 43-45.
3. Краткий справочник физико-химических величин / под ред. Мищенко К.П. и Равделя А.А. – Л.: Химия, 1978. – 232 с.

УДК 378.14.015

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Климахина О.И., Фурер О.В.**  
«ПГУТИ» (г. Самара, Россия)

Современная система образования столкнулась с необходимостью адаптации к быстро меняющемуся миру, где информационные технологии и автоматизация играют ключевую роль. В этом контексте использование технологий и методов машинного обучения становится все более важным в процессе подготовки высококвалифицированных специалистов. Эта статья рассматривает интеграцию технологий и методов машинного обучения в систему образования с акцентом на практические примеры такого применения.

**Ключевые слова:** машинное обучение, высококвалифицированный специалист, информационная технология, эффективность, подготовка.

## **INFORMATION TECHNOLOGY BASED ON MACHINE LEARNING METHODS IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM FOR THE TRAINING OF HIGHLY QUALIFIED SPECIALISTS**

**Klimakhina O.I., Furer O.V.**  
"PGUTI" (Samara, Russia)

The modern education system is faced with the need to adapt to a rapidly changing world where information technology and automation play a key role. In this context, the use of machine learning technologies and methods is becoming increasingly important in the process of training highly qualified specialists. This scientific article is intended to discuss and analyze the application of machine learning technologies and methods in the education system, with an emphasis on practical examples of such applications.

**Keywords:** machine learning, highly qualified specialist, information technology, efficiency, training.

Машинное обучение все чаще используются в современной системе образования. Использование этих технологий в образовании предоставляет новые возможности для персонализации учебного процесса. Алгоритмы машинного обучения дают возможность адаптировать учебную программу под индивидуальные потребности учащихся, что способствует повышению эффективности обучения. Также машинное обучение может анализировать данные образовательного процесса, чтобы выявлять индивидуальные тенденции и общих потребностей учащихся, что положительно сказывается на качестве учебного процесса [3].

Несколько исследований и опросов предоставили статистические данные, которые доказывают эффективность машинного обучения в образовании. Вот некоторые ключевые выводы:

1. Прогнозирование успеваемости: Исследователи обнаружили, что алгоритмы машинного обучения могут успешно использоваться для прогнозирования прогресса учащихся. Например, одно исследование показало, что прогноз успеваемости имеет 90%-ную степень достоверности, при этом 12,2% учащихся имеют очень высокий риск неуспеха [2].

2. Позитивное восприятие среди студентов: По данным «McKinsey», 71% учащихся назвали ассистентов преподавателя на базе машинного обучения позитивными инновациями в своем учебном процессе [2].

3. Персонализированное обучение: Алгоритмы машинного обучения могут анализировать данные, связанные с образованием, и предоставлять ценную информацию для улучшения процесса обучения, такую как механизмы рекомендаций платформ электронного обучения и адаптивных обучающих приложений [6].

4. Исследовательские приложения: Алгоритмы машинного обучения могут быстро и точно рассчитывать большие, растущие наборы данных, улучшая маркетинг для EdTech-компаний и предоставляя информацию об успеваемости учащихся [3].

Эти статистические данные и исследования демонстрируют потенциал машинного обучения для улучшения результатов и опыта обучения учащихся. Учебные заведения могут использовать технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, предоставляя персонализированный опыт обучения, анализ данных учащихся для получения информации и улучшения общего опыта обучения.

Интеграция передовых технологий, таких как методы машинного обучения, интерактивные онлайн-платформы и виртуальные среды обучения, способствует более глубокому и эффективному изучению материалов. Это дает учащимся доступ к соответствующим учебным ресурсам и инструментам, повышая качество образования [1].

Зачастую методы машинного обучения в образовании используются для изучения базовой программы или обычных онлайн курсов, которые не готовят

высококвалифицированных специалистов. Но следует не пренебрегать использованием методов машинного обучения для подготовки высококвалифицированных специалистов, так как практика показывает, что такое обучение эффективно. Рассмотрим, что необходимо предусмотреть в структуре и разработке информационной системы, которая будет заниматься подготовкой высококвалифицированных специалистов:

Первый шаг - определить, какие навыки и компетенции нужны для высококвалифицированных специалистов. Это может включать технические навыки, мягкие навыки и специализированные знания в определенной области. Обучение высококвалифицированных специалистов требует профессиональной педагогической поддержки, включая высококвалифицированных преподавателей и наставников. Доступ к актуальным знаниям, опыту и менторству играют важную роль в формировании успешных специалистов.

Эффективная программа обучения должна быть тщательно структурирована с учетом последовательности и глубины изучаемых тем, практических заданий и возможностей для применения полученных знаний. Это важно, чтобы обеспечить систематическое формирование навыков и знаний, необходимых в успешной карьере. Это можно сделать также, используя методы машинного обучения для анализа данных о профессиональных успехах выпускников или работников в данной области, можно выявить успешные паттерны и предположить, какие компетенции и знания были ключевыми для их успеха. Это позволит определить, какие темы нужно улучшить или углубить.

Машинное обучение также позволяет создавать персонализированные планы обучения для студентов, учитывая их индивидуальные потребности и уровень знаний. Это может включать в себя рекомендации по курсам, заданиям, и методам обучения. Из ряда современных обучающих систем, связанных с оценкой портфолио учащихся для построения индивидуальной траектории обучения можно использовать системы управления обучением. Это программные платформы, которые используются для доставки, отслеживания и управления онлайн-обучением. Их можно использовать для хранения и организации портфолио учащихся, предоставления отзывов, отслеживания прогресса и создания отчетов. Это система, которая позволяет организовать электронное обучение, включая управление курсами, тестирование, оценку и т.д. LMS может быть использована для сбора и анализа данных о портфолио обучающихся и выстраивания индивидуальной траектории обучения [4].

Обучение высококвалифицированных специалистов должно акцентировать внимание на реальные практические ситуации, профессиональные стандарты и решение реальных задач. Важно, чтобы образовательный продукт предоставлял студентам возможности для применения полученных знаний на практике и развития не только теоретических, но и профессиональных навыков [5].

Не менее важным шагом является непрерывный анализ результатов обучения, включая оценку успехов выпускников и их дальнейших карьерных достижений. Это позволит адаптировать программу обучения на основе полученных результатов и обратной связи от рынка труда.

Сочетание этих элементов в процессе разработки образовательного продукта на основе методов машинного обучения сделает процесс обучения эффективнее для подготовки высококвалифицированных специалистов.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Астапов Р.Л., Мухамадеева, Р.М. Автоматизация подбора параметров машинного обучения и обучение модели машинного обучения / Р.Л. Астапов, Р.М. Мухамадеева // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. - № 5-2 (73). – С. 34-37.
2. Ахрамович А. Машинное обучение в образовании: 10 вариантов использования, примеров и преимуществ / Ахрамович А. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.itransition.com/machine-learning/education> (дата обращения: 08.12.2023).



3. Злотников К.А., Афанасьева О.В., Шестопапов М.Ю., Скоробогатый А.С. Оптимизация состава автоматизированных обучающих систем для повышения качества подготовки высококвалифицированных специалистов / К.А. Злотников, О.В. Афанасьева, М.Ю. Шестопапов, А.С. Скоробогатый // Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона. – 2018. - № 3. – С. 34-37.
4. Лидия Т.Лю, Серена Ванг, Толани Бриттон, Редиет Абебе Переосмысление жизненного цикла машинного обучения для улучшения результатов обучения студентов / Лидия Т. Лю, Серена Ванг, Толани Бриттон, Редиет Абебе [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9992853/> (дата обращения: 08.12.2023).
5. Самарин Е.В. Использование профессиональных стандартов в системе профессионального образования в рамках подготовки высококвалифицированных специалистов / Е.В. Самарин // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. - Т. 17. № 10. – С. 308-310
6. Я Чжоу, Чжуоцин Сун. Анализ эффективности машинного обучения в сфере больших данных образования / Я Чжоу, Чжуоцин Сун [Электронный ресурс] // IOPscience. – URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1651/1/012105> (дата обращения: 08.12.2023).

УДК 930(091)

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ ТЕМЫ В СОЧИНЕНИИ В.К. ТРЕДИАКОВСКОГО «ТРИ РАССУЖДЕНИЯ О ТРЕХ ГЛАВНЕЙШИХ ДРЕВНОСТЯХ РОССИЙСКИХ»**

**Коваль С.В., Астанина Е.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Норманнский вопрос и проблема этногенеза славян в XVIII веке стали объектом ожесточенных дебатов и споров в научных кругах, сформировав основу для дальнейших исследований и формирования различных научных теорий о развитии русской истории. Одним из исследователей XVIII века, который выступил против норманнской теории, был Василий Кириллович Тредиаковский. Его сочинение «Три рассуждения о трех главнейших древностях российских» представляет собой исследование исторических аспектов древности русских народов. В работе автор рассматривает язык, веру, обычаи, а также их значение в формировании истории и культуры русского народа, влияние развитие русской цивилизации и на современное ему состояние русского общества. Работа В.К. Тредиаковского представляет собой важный источник для изучения истории древних русских народов и их традиций, а также для понимания значимости языка, веры и обычаев в формировании русской национальной идентичности.

**Ключевые слова:** варяги, восточные славяне, В.К. Тредиаковский, норманнская теория, русский язык, этногенез.

### **HISTORICAL THEMES IN THE WORK OF V.K. TREDIAKOVSKY "THREE REFLECTIONS ON THE THREE MOST IMPORTANT RUSSIAN ANTIQUITIES"**

**Koval S.V., Astanina E.A.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The Norman question and the problem of the ethnogenesis of the Slavs in the 18th century became the object of fierce debate and controversy in scientific circles, forming the basis for further research and the formation of various scientific theories about the development of Russian history. One of the 18th century researchers who opposed the Norman theory was Vasily Kirillovich Trediakovsky. His essay "Three Discourses on the Three Most Important Russian Antiquities" is a study of the historical aspects of the antiquity of the Russian peoples. In the work, the author examines language, faith, customs, as well as their significance in the formation of the history and culture of the Russian people, the influence of the development of Russian civilization and on the contemporary state of Russian society. Work by V.K. Trediakovsky is an important source for studying the history of the ancient Russian peoples and their traditions, as well as for understanding the significance of language, faith and customs in the formation of Russian national identity.

**Key words:** Varangians, Eastern Slavs, V.K. Trediakovsky, Norman theory, Russian language, ethnogenesis.

История происхождения русского народа и языка и по сей день остаются предметом активных исследований и дискуссий. В научной среде существует много различных точек зрения на эту проблему. Одной из наиболее значимых тем для дискуссий в этой области является вопрос о связи между норманнской теорией (теорией, согласно которой варяги, или норманны, сыграли значительную роль в формировании русского государства) и проблемой этногенеза славян.

Обращение к этому вопросу со стороны исследователей обнаруживается в XVIII веке, когда норманнская теория стала предметом всестороннего обсуждения. Некоторые исследователи ставили под сомнение это влияние, утверждая, что славяне имели собственные пути развития и формирования, независимые от варягов (М.В. Ломоносов, В.Н. Татищев, Д.И. Иловайский), в то время как другие ученые отстаивали более сложную модель этногенеза, которая учитывает их взаимодействие с различными этническими группами (Г.З. Байер, Г.Ф. Миллер, А.Л. Шлёцер).

Одним из идеологических оппонентов норманизма был русский поэт, переводчик и филолог XVIII века Василий Григорьевич Тредиаковский (1703-1769 гг.), который в своих трудах явно указывал на политические причины возникновения норманнской теории. В своих трудах, в том числе в сочинении «Три рассуждения о трех главнейших ревностях российских», анализируя исторические факты, автор пришел к выводу о том, что «норманнская» теория является результатом политической манипуляции.

В.К. Тредиаковский был одной из важнейших фигур в русской культуре XVIII века. Он считается одним из основоположников современной русской литературной критики и литературной культуры, а также исследователем, который внес значительный вклад в развитие лингвистики и филологии.



Тредиаковский В.К. известен своими работами по развитию русского литературного языка, в том числе созданием первого полного русского орфографического словаря, а также своими переводами латинской, греческой и французской литературы на русский язык. Его труды стали важным этапом в формировании современного русского литературного и языкового стиля.

Отношение к Тредиаковскому со стороны соотечественников носило сложный характер. Некоторые его современники ценили Тредиаковского за его интеллектуальность, отвагу и творческий подход к литературе и языку. Н.И. Новиков в своем «Опыте исторического словаря о русских писателях» говорит о Тредиаковском: «Сей муж был великого разума, многого учения, обширного знания и беспримерного трудолюбия ... Полезными своими трудами приобрел себе бессмертную славу...» [3, с.218.]. Однако, не все полагали, что его работы были беспрекословно идеальными. Его критики обвиняли его в амбициях, самовлюбленности и излишнем драматизме в литературных произведениях.

Разноречивые мнения свидетельствуют, что отношение современников к В.К. Тредиаковскому было неоднозначным и разнообразным, от уважения и поклонения до критики и недовольства его работами. Стоит отметить, что и после его смерти эти настроения также сохранились, в его сторону летело множество отзывов различного характера, в основном негативного. Так, В.Г. Белинский, отмечая, что Тредиаковский был «лишь прологом, предисловием к русской литературе», писал: «... все, что было сделано

Тредьяковским, оказалось неудачным, - даже его попытки ввести в русское стихотворство правильные тонические метры...» [1, с. 8].

Но, несмотря на подобное отношение к нему, В.К. Тредиаковский продолжал активно трудиться, проявляя интерес к различным сферам знания. Особый интерес вызывают его изыскания в области истории, философии и этнографии. Его работы включают в себя различные сочинения, в которых он рассматривал историю, культуру и общественные проблемы своего времени.

Согласно мнению современных исследователей, его работы по теме этногенеза славян оказали влияние на развитие славяноведения и этнографии в России и за ее пределами [2; 4].

В.К. Тредиаковский в своем историко-филологическом труде «Три рассуждения о трёх главнейших древностях российских» затрагивает проблему этногенеза славян, предлагая свои рассуждения относительно происхождения и истории славян. Он обращает внимание на их язык, обычаи и традиции, пытаясь проследить происхождение и развитие этого этноса. Тредиаковский также рассматривает влияние различных факторов на формирование славянской культуры и их роль в истории. Трактат Тредиаковского состоит из трех частей:

I. О первенстве словенского языка пред тевтоническим.

II. О первоначалии россов.

III. О варягах руссах, славенского звания, рода и языка.

Именно эти проблемы были в центре идеологических исканий эпохи.

В.К. Тредиаковский использовал этимологические аргументы для поиска славянских корней в иностранных словах. Он считал, что это может подтвердить древность славянской и русской государственности. Тредиаковский признавал, что использование этимологии может быть опасным, так как слова, созданные в чужом языке, могут обмануть и привести к неверным выводам. Он указывал на необходимость следовать правилам и законам этимологии, чтобы обеспечить правильность своих доказательств. Однако, позднейшие исследователи упрекали Тредиаковского в том, что сам он не всегда следовал этим разумным принципам. Их критика основывалась на том, что его частные этимологические гипотезы не соответствовали определенным правилам и законам. Таким образом, работа Тредиаковского и его использование этимологических аргументов в исследованиях славянских корней в иностранных словах вызывают споры у последующих исследователей [7, с. 254-255].

В первом рассуждении Тредиаковский отмечал важность и древность славянского языка, и его влияние на другие языки Европы. Он выступал за то, чтобы придавать большее значение славянскому языку и его значению для европейской культуры и истории.

В.К. Тредиаковский утверждал, что словенский (славянский) язык является одним из старейших и прогрессивных в Европе, и что он оказал значительное влияние на другие языки, включая тевтонский (германский). Он уверен, что европейским праязыком был скифский, или словенский, от которого позднее произошел современный русский: «...трудно и токмо что возможно определить, были ли Скифы и Целты един народ, или разный, хотя и способно доказать можно, имели они один общий язык, названный историческими писателями Скифским, а от меня Словенским...» [6, с.12].

Доказывая древность славянского языка, Тредиаковский старался найти русские (славянские) корни практически во всех европейских топонимах и этнонимах.

Тредиаковский утверждал, что многие названия стран и рек в Европе имеют славянское происхождение. Например, он считал, что название Испании происходит от славянского слова «вышпанья», которое означает «высокая страна». Италия, по его мнению, это искаженное «Удалия». Потому что удалена от славянских земель. Сицилия – это «Сечелия», так как отсечена от Италии. Норвегия – это «Наверхия». Потому что на карте находится наверху [6, с.50-53].

Иногда Третьяковский предлагал несколько этимологических объяснений для каждого топонима или этнонима, иногда предлагая даже две или более версии. Например, он предположил, что название «Британия» может происходить от слов «Пристанья», что означает «место, где можно найти пристанище». Однако, также возможны варианты «Бродания» или «Братания». Аналогично, он предложил, что «Германия» может быть связана с такими словами, как «Холмания», «Кормания» или «Ярмания», отражающими холмы, кормы или ярма. Третьяковский не стремился выбрать одну конкретную версию, а предлагал альтернативные гипотезы, оставляя выбор читателю или будущим исследователям. Интересно отметить, что такая вариативность в славянской этимологии, предложенная Третьяковским, придавала ему большую убедительность. Это отражает существенную черту «этимологического сознания» XVIII века, где множество гипотез и вариантов рассматривались как нечто естественное.

Не только названия стран славянские, но и названия рек дали тоже славяне: «Знатнейшие реки, при которых с первоначалия пребывали Целтоскитфы и до которых распространялись в Европе, имеют имена Словенские ж. Волга от Вологи, как многовлажная. Дон – от Тона, то есть от глубины и тишины...» [6, с.58-60].

Также Василий Кириллович Третьяковский был одним из первых исследователей, которые выдвинули гипотезу о славянском происхождении слова «Европа». Он считал, что это слово происходит от славянского слова «яропа», которое означает «белокурый» [6, с. 57.].

На основе всех этих рассуждений и «доказательств» Третьяковский и приходит к тому, что словенский язык – древнейший в Европе, именно от него произошли языки восточных и западных славян, а также языки германской группы: «Все сии произведения имен ... единственное показание или и самое историческое доказательство ... что древнейший всего запада и севера Европейского язык был один Словенский...» [6, с.61.].

Во втором рассуждении «О первоначалии россов» Третьяковский старается опровергнуть мнения немецких ученых, которые отрицают славянское происхождение россов. Он критикует их стремление приписать русским другое происхождение, чтобы не признавать их российской нацией. Третьяковский считает, что немецкие ученые намеренно принижают значение русской цивилизации. Также он утверждает, что российскую историю пытаются показать более «молодой» и он не соглашается с этим: «Начало российское... начато оным образом (то есть с IX века и благодаря иноземцам) для того, чтобы российскому имени не прежде девятого века, то есть Рюриковых времен, быть ведомо. История сия несколько исполнена темноты и басней. Российское имя было знаемо и прежде девятого века» [6, с. 135-136.].

Он утверждает, что российский народ существует не просто с древних времен, а с ветхозаветных времен. Он ссылается на различные источники из разных стран и языков, которые пишут о Мосохе и Рос-Мосохе, и делает вывод, что Рос-Мосох является праотцом как Россов, так и Мосхов. Третьяковский также утверждает, что Россы и Мосхи – это один народ, но разные поколения [6, с.163-166].

В рассуждении «О первоначалии россов» Третьяковский представляет новое видение истории русской культуры, полностью меняя представление о России. Более не являясь европейской провинцией, Россия стала цивилизованной страной с богатейшей историей, уходящей своими корнями в ветхозаветные времена. Он подчеркивает особое значение русского языка, который оказал значительное влияние на западные языки. Выражая недовольство деятельностью Байера, немецкого исследователя, который предполагал русскую связь со шведской культурой и отдельно рассматривал историю России только с IX века, Третьяковский считает, что такие работы являются клеветой и антирусской пропагандой. Поэтому он не стремится привести строго научные аргументы, для него важнее убедить читателя в правоте своей точки зрения и опровергнуть негативные представления о русском народе. Таким образом, Третьяковский показывает свое патриотическое отношение к России, ее истории и культуре.

Третье рассуждение посвящено доказательству славянского происхождения варягов. В начале этого рассуждения он формулировал свой тезис: «... дерзаю здесь предложить и ... всем повествованием ясно показать, что именовавшиеся варяги и те руссы, а следовательно, великие князи, самодержавствовавшие в России и пришедшие в Новгородскую державу с начала от варяг, имели название сие славенское, род их был славенский и вещали они языком все конечно славенским» [6, с.202-203.]. Трактовка Третьяковского основывается на этимологическом методе сравнения слов и корней, при этом ее истолкование может быть весьма субъективным или подлежать спору. Основой его аргументации стало обнаружение корня слова «варяг», явно отражающего славянское происхождение: «Варяг есть имя глагольное, происходящее от славенского глагола ВАРЯЮ, значащего ПРЕДВАРЯЮ» [6, с. 212.].

Отсюда же Третьяковский делает вывод о происхождении варягов и правящих на Руси князей. Согласно его заключению, великие князья IX века не были потомками ни варягов датчан, ни варягов шведов, ни варягов норвежцев, и даже не варягов скандинавцев, а происходили «от Варягов и тех Руссов по собственному имени, а по всеобщему от Варягов Славян из Померании, населяемой тогда народами Славенского рода и языка.» [6, с.226.].

Конечно, взгляды Третьяковского на происхождение славян не являются общепринятыми. Впоследствии, идеи Третьяковского стали объектом дальнейших исследований и обсуждений. Однако для ученых разных эпох его работы становились определенной отправной точкой для собственных исследований.

«Три рассуждения о трех главнейших древностях российских» стали ключевым произведением Третьяковского, которое повлияло на дальнейшую актуализацию проблемы происхождения русского народа и истории российской культуры. Это сочинение помогло поддержать и укрепить идею о славянских корнях русской цивилизации и противостоять норманнской теории, которая утверждала, что русский народ происходит от скандинавских викингов. Таким образом, сочинение В.К. Третьяковского по праву можно считать важным историческим произведением, которое внесло значительный вклад в изучение российской истории и культуры.

#### **Список использованной литературы и источников:**

1. Белинский В.Г. Взгляд на русскую литературу 1846 года // Полное собрание сочинений: в 13 т. Т. 10. – Москва: Изд-во АН СССР, 1956. – 474 с.
2. Мальцева Т.В. Исторические труды о «главных российских древностях»: В.К. Третьяковский vs академические «норманисты» // ART LOGOS. – 2019. - №1 (6).
3. Новиков Н.И. Опыт исторического словаря о российских писателях. / Из разных печатных и рукописных книг, сообщенных известий, и словесных преданий собрал Николай Новиков. – Санкт-Петербург: [Тип. Акад. наук], 1772. – 264 с.
4. Растягаев А.В. О происхождении русского народа и русского языка: Третьяковский, Ломоносов, Сумароков / А.В. Растягаев, Ю.В. Сложеникина // Знание. Понимание. Умение. – 2015. - №3. – С. 299-307.
5. Тимофеев Л.И. Василий Кириллович Третьяковский [Электронный ресурс] // Третьяковский В.К. Избранные произведения. – Москва-Ленинград: Советский писатель, 1963. – С. 5-52. – URL: <http://trediakovskiy.lit-info.ru/trediakovskiy/kritika-o-trediakovskom/timofeev-trediakovskij/glava-4.htm> (дата обращения: 02.12.23)
6. Третьяковский В.К. Три рассуждения о трех главнейших древностях российских, а именно: I. О первенстве словенского языка пред тевтоническим. II. О первоначалии руссов. III. О варягах руссах славянского звания, рода и языка / Сочиненныя Василием Третьяковским. – Санкт-Петербург, 1773. – 275с.
7. Пумпянский Л.В. Третьяковский [Электронный ресурс] // История русской литературы: В 10 т. Т. III: Литература XVIII века. Ч. 1. / АН СССР. – Москва: Изд-во АН СССР, 1941. – С. 215-263. – URL: <http://feb-web.ru/feb/ir/ir10/ir13/ir1322152.htm?cmd=p> (дата обращения: 02.12.23).

УДК 37

## **АНГЛИЦИЗМЫ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ**

**Комарова Я.О.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Процесс активизации употребления иноязычных слов приобрел общераспространенный характер в современном русском языке. Заимствования проникают в различные сферы жизни российского общества. Изменения в мировой экономике находят отражение в лексическом составе языка, поэтому особый интерес представляет анализ англицизмов в экономической лексике, в том числе слова, относящиеся к области бизнеса, маркетинга, финансов и банковского дела.

**Ключевые слова:** иноязычные заимствования, англицизмы, финансово-экономические термины, экономическая терминология, социальные и экономические перемены, лексические единицы, общеупотребительная лексика, термины широкого употребления, термины узкопрофессионального употребления.

## ANGLICISMS IN ECONOMICS AND FINANCE

**Komarova Y.O.**

КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The process of activating the use of foreign words has become widespread in modern Russian language. Borrowings penetrate into various spheres of life of Russian society. Changes in the global economy are reflected in the lexical composition of the language, so the analysis of Anglicisms in economic vocabulary, including words reflected to business, marketing, finance and banking, is of particular interest.

**Keywords:** foreign language borrowings, anglicisms, finance and economic terms, economic terminology, social and economic changes, lexical units, common vocabulary, scope of use, terms of wide use, terms of narrow professional use.

В последние 10-15 лет наблюдается процесс активного проникновения англоязычных заимствований в русский язык. Такие слова часто вызывают затруднения в понимании и нуждаются в толковании значений.

Кроме того, появление новейших англицизмов в русском языке вызывает споры о целесообразности их использования. Усиление информационных потоков, появление глобальной компьютерной сети интернет, развитие мирового экономического рынка, международного туризма, культурных связей – все это привело к появлению новых заимствованных слов.

С одной стороны, процесс заимствования расширяет словарный запас носителей русского языка, а с другой – утрачивается его самобытность и неповторимая красота.

Среди новых слов большая группа состоит из финансово-экономической терминологии. Это вызвано появлением новых форм хозяйствования, расширением контактов с зарубежными партнерами в сфере производства и сбыта товаров и услуг.

Прежде всего, необходимо рассмотреть само понятие и ответить на вопрос: что же такое англицизмы. *Англицизмы* – это английские слова или выражения, которые заимствованы другими языками. Ожегов С.И. приводит следующее определение: *англицизм* – «слово или оборот речи в каком-нибудь языке, заимствованные из английского языка или созданные по образцу английского слова или выражения».

Заимствованные английские слова – это лексические единицы, которые взяты из английского или американского литературного языка. Под заимствованием принято считать:

- переход элементов одного языка в систему другого языка как следствие более или менее длительных контактов между этими языками;
- слово или оборот, вошедшие в язык в результате такого перехода.

Используемые в русском языке неологизмы являются большей частью словами иностранного происхождения, которые пришли в современный русский язык вместе с новыми предметами и понятиями. Иноязычные слова составляют 10% общеупотребительной лексики, основная часть которых – имена существительные.

Англицизмы можно узнать по следующим **признакам:**

- парные согласные в конце слова: дайвинг (к), имидж (тш);
- разделительный мягкий знак: секьюрити;

- буквы э, е: риэлтор, постер;
- наличие сочетаний тч, дж: матч, джаз;
- непроверяемые гласные и согласные: провайдер;
- конечные сочетания инг, мен, ер: митинг, супермен, таймер.

Среди причин заимствований выделяют следующие:

1. потребность в наименовании новых явлений и понятий, например названия новых профессий или занятий:

- дилер (dealer) – лицо или фирма, осуществляющие биржевое или торговое посредничество;

- консалтинг (consulting) – вид консультационных услуг, предоставляемых организацией клиентам, которые заинтересованы в оптимизации своего бизнеса.

2. необходимость упростить экономическую терминологию за счет замены иностранным словом сложного описательного термина, существующего в русском языке:

- аутсорсинг (outsourcing) – привлечение ресурсов из внешних источников;
- фрилансер (freelancer) – самозанятый сотрудник, который предоставляет свои услуги разным компаниям.

3. необходимость в уточнении понятий:

- бренд (brand) – марка товара, пользующегося большой популярностью у покупателей;

- верификация (verification) – проверка банком личности клиента и предоставляемых им данных о себе.

4. стремление использовать иностранное слово как более современное и престижное при наличии необходимого термина в русском языке:

- паблисити (publicity) – реклама; дедлайн (deadline) – крайний срок сдачи работы.

Исходя из вышеперечисленных причин, заимствования можно разделить на оправданные и неоправданные. Первые способствуют развитию экономической терминосистемы и языка в целом, поскольку встречаются не только в специализированных изданиях, но и в средствах массовой информации, рекламе, в повседневном обиходе. Неоправданные заимствования засоряют язык, затрудняют понимание информации людьми, далекими от сферы употребления таких слов: стагнация (застой), девелопер (разработчик) и т.д.

Социальные и экономические перемены, произошедшие в нашем обществе в 90-е годы, отразились на лексическом фонде русского языка, богатый потенциал которого оказался недостаточным для наименования новых явлений действительности в процессе интенсивного международного общения. Первыми проводниками новых терминов из английского языка, «лингвистическим окном в рыночную экономику», стали российские банки. Эти новые термины и понятия отражают те экономические реалии, которые в индустриально развитых странах давно стали свершившимся фактом.

Финансово-экономические термины, пришедшие из английского языка в 90-е годы, представляют интерес для лингвистического исследования, так как они не только широко применяются в языке соответствующей сферы деятельности, но и выходят за границы области профессионального употребления. О соотношении терминологической лексики и лексики общего употребления в какой-то мере можно судить по показаниям толковых словарей: наличие слова-термина в словаре лексики общего употребления – свидетельство его широкого употребления в речи, а отсутствие в словаре – показатель ограниченного использования.

Примеры терминов *широкого употребления*: брокер, дилер, дистрибьютор, лизинг, акционер.

Примеры терминов *ограниченного* (узкопрофессионального) *употребления*: *своп* (swap) – временный обмен активами в ходе торговли на бирже; *левередж* (leverage) – в экономике и финансах способ получения большего результата за счет меньших собственных затрат; *роялти* (royalty) – в торговле периодические выплаты продавцу за право пользования предметом лицензионного соглашения; *андеррайтер* (underwriter) – страховая компания, гарант размещения займа, акций; *таргетировать* (to target) – направлять совокупность действий на определенную поставленную задачу или целевую аудиторию.

Существуют устоявшиеся в переводческой практике способы перевода терминов.

Одними из наиболее распространенных способов перевода финансово-экономических терминов являются транскрибирование и транслитерация, то есть фактически заимствования терминологической единицы английского языка, а именно ее звуковой или буквенной формы. Например, *capital* – капитал; *clearing* – клиринг, *eurobank* – евробанк; *eurobond* – евробонд; *eurodollar* – евродоллар; *brand* – бренд; *business* – бизнес; *grant* – грант; *default* – дефолт; *duty free* – дьюти фри; *monitoring* – мониторинг, *multimedia* – мультимедиа, *overdraft* – овердрафт, *check* – чек. Еще одним видом перевода финансово-экономических терминов является прямое заимствование, которое, как правило, используется во взаимосвязи с русской лексемой, с указанием на род или вид (PR-отдел, VIP места).

В подавляющем большинстве современные заимствования английского происхождения соответствуют требованиям, предъявляемым к словам-терминам, то есть они должны быть максимально точными и лаконичными.

Заимствование часто происходит именно для экономии языковых средств по сравнению с описательными выражениями. Например:

- бренд (разрекламированная торговая марка определенного товара);
- грант (денежное пособие на обучение или научное исследование);
- фонд (пожертвования средств на основание чего-либо);
- офшор (территории, которые обеспечивают льготный финансовый режим с зарубежными партнерами).

Одним из самых распространенных способов воспроизведения терминов является калькирование. Калькирование – это способ заимствования, при котором заимствуются ассоциативное значение и структурная модель слова или словосочетания. Кальками называются заимствования в виде буквального перевода иностранного слова или выражения, т. е. точного воспроизведения его средствами принимающего языка с сохранением морфологической структуры и мотивировки.

При калькировании компоненты заимствуемого слова или словосочетания переводятся отдельно и соединяются по образцу иностранного слова или словосочетания. Например, *accompanying document* – сопровождающий документ; *capital project* – капитальный проект; *dumping prices* – демпинговые цены; *description of goods* – описание товара; *discount card* – дисконтная карта, *government approval* – санкция правительства; *gross domestic product* – валовой внутренний продукт; *marketing analysis* – маркетинговый анализ, *operating budget* – операционный бюджет, *service center* – сервисный центр.

Описательный перевод используется, когда терминологическая единица не имеет русскоязычного эквивалента, и даже не заимствована при помощи калькирования или транскрибирования: *underwriting* – покупка ценных бумаг с целью их перепродажи; *demarketing* – меры для снижения спроса на товары. Также можно наблюдать применение полного русскоязычного эквивалента, что означает полное воспроизведение значения англоязычной терминологической единицы: *demand* – спрос; *financial aid* – денежная помощь; *financial bill* – финансовый законопроект; *preliminary agreement* – предварительная сделка; *branch* – филиал, *invoice* – счет-фактура.



Англицизмы образуют большие тематические группы, среди которых можно выделить следующие:

1. Наименование лиц и профессий:

- дилер – это физическое или юридическое лицо, которое имеет право покупать товары компании и продавать их мелким оптом или в розницу;
- бизнесмен - это физическое лицо, основавшее компанию частного сектора, владеющее ею или владеющее акциями;
- промоутер – человек, который рекламирует услугу или определенный товар;
- менеджер – это один из членов организации, который осуществляет управленческую деятельность и решает управленческие задачи;
- мерчендайзер – это человек, который следит за наличием всего ассортимента продукции компании в розничной точке и расположением товаров или рекламы о них в наиболее привлекательных для покупателя местах.

2. Различные термины биржевого и банковского бизнеса:

- клиринг – это безналичные расчеты между странами, компаниями, предприятиями и банками за поставленные, проданные друг другу товары, ценные бумаги и оказанные услуги, осуществляемые путем взаимного зачета, исходя из условий баланса платежей;
- чартер – договор между владельцами транспортного средства и фрахтователем (нанимателем) на аренду всего транспортного средства или его части на определенный рейс или срок;
- траст – система отношений, при которой имущество, первоначально принадлежащее учредителю, передается в распоряжение доверительного собственника, но доход с него получают выгодоприобретатели;
- инвестиция – вложение денежных средств для получения дохода или сохранения капитала;
- мониторинг – система наблюдения за явлениями и процессами, происходящими в окружающей среде и обществе, результаты которого служат для обоснования управленческих решений по обеспечению безопасности людей и объектов экономики.

3. Названия частных и государственных структур, образующих разные типы объединений:

- консалтинг – деятельность по консультированию руководителей, управленцев по широкому кругу вопросов в сфере финансовой, коммерческой, юридической, технологической, технической, экспертной деятельности;
- холдинг – структура коммерческих организаций, включающая в себя материнскую компанию и ряд более мелких дочерних компаний, которые она контролирует. Материнская компания владеет контрольным пакетом акций, а дочерние распределяют между собой оставшиеся акции.

4. Названия видов коммерческой деятельности и различных экономических программ:

- аутсорсинг – это соглашение, в соответствии с которым одна компания нанимает другую компанию для выполнения запланированной или существующей деятельности, которая осуществляется или может осуществляться внутри компании, а иногда включает передачу сотрудников и активов из одной фирмы в другую;
- аутплейсмент – термин в менеджменте и управлении персоналом, связанный с деятельностью работодателя по трудоустройству увольняемых сотрудников;
- аудит – деятельность по проведению проверки финансовой (бухгалтерской) отчетности и данных учёта;
- демпинг – продажа товаров и услуг по искусственно заниженным ценам.

5. Названия ценных бумаг и валюты:

- евробонд – еврооблигации (или евробонды) – это долговые ценные бумаги с фиксированной доходностью, которые торгуются на фондовом рынке. Отличие от обычных облигаций состоит в том, что они выпускаются в валюте, отличной от валюты государства, где находится эмитент;

- фьючерс – это контракт, согласно которому продавец обязуется поставить покупателю базовый актив по оговоренной цене и в определенный срок, а тот обязан выкупить предмет сделки;

- варрант – это ценная бумага, дающая держателю право покупать артикуляционную гимнастику входит комплекс упражнений, развивающих подвижность мышц речевого аппарата. Артикуляционная гимнастика является подготовительным этапом в работе над дикцией.

Артикуляционная гимнастика является одним из эффективных способов корректирующим звукообразование, помогающим преодолеть речевые нарушения. После выполнения артикуляционных упражнений участник любительского театрального коллектива способен укрепить мышцы лица, растянуть подъязычную связку, контролировать подъем нижней и верхней челюсти. Все артикуляционные органы связаны с мозговой деятельностью человека, поэтому можно говорить о том, что гимнастика будет способствовать не только грамотной и красивой речи, но и развитию других психических функций: памяти, внимания, мышления, восприятия, воображения.

Следующей темой речеголового тренинга выступает дикция. Хорошая дикция также возникает в процессе тренировочных упражнений. Дикция отвечает за четкость и ясность произнесения слов и фраз, безукоризненность звучания каждого гласного и согласного. Чистота дикции помогает чтецу, актёру, участнику любительского театрального коллектива выразительно и точно доносить свои мысли до слушателей. Дикция не работает без дыхания. Тренируя дикцию на звуках, слогах, фразах, нужно следить за дыханием и верным звучанием голоса.

Важный этап освоения тренировочных упражнений по развитию речеголового аппарата связан с произнесением скороговорок в различных темпах звучания, в предлагаемых обстоятельствах взаимодействия партнеров. Скороговорки являются уникальным способом работы над дикцией. С их помощью можно добиться четкости произношения многих трудных сочетаний согласных звуков, встречающихся в русском языке. Материалом для дикционной тренировки могут служить также различные «трудноговорки» и «долгоговорки», которые можно придумывать самим, используя всевозможные ритмические комбинации.

В контексте освоения логики звучащей речи, целесообразны упражнения из практики освоения дикторского искусства (работа над новостным информационным текстом). Тренируя дыхание на текстах, нужно произносить их четко, литературно правильно, не забывая о логических законах их построения. Владение логикой сценической речи дает возможность передавать в звучании мысли автора, заключенные в тексте роли, рассказа, лекции, помогает определенным образом организовать текст, чтобы наиболее точно воздействовать на партнера по сцене и на зрителя.

Предположительный результат освоения упражнений речеголового тренинга связан с обретением очень важного коммуникативного качества – навыка четко и внятно выразить свои мысли. Данные упражнения призваны помочь старшеклассникам – участникам любительского театрального коллектива скорректировать и исправить недостатки звукопроизношения и улучшить разборчивость речи. Ведь в процессе межличностного общения и взаимодействия одним из главных факторов является передача смыслов, осуществляемая посредством развитого речеголового аппарата.

**Тренинг на взаимодействие и общение** нацелен на выработку у старшеклассников – участников любительского театрального коллектива навыков эффективной, целенаправленной коммуникации в условиях сценической площадки.

Коммуникация в условиях сценической площадки предполагает обоюдные целенаправленные действия партнеров и взаимный обмен информацией, которые опосредованы предлагаемыми обстоятельствами или каким-либо событием. В основе тренинга лежат упражнения и этюды на вербальное и невербальное взаимодействие партнеров.

При подборке упражнений для данного тренинга целесообразно ознакомиться с учебно-методическими пособиями Л.В. Грачевой, П.Г. Попова, с театральнопедagogическими трудами К.С. Станиславского, М.А. Чехова, с другими исследованиями, актуализирующими проблему коммуникативного взаимодействия.

Данный комплекс упражнений призван повысить уровень коммуникативно-чувственных, сензитивных способностей участников любительского театрального коллектива и связан, прежде всего, с реализацией тех сценических процессов, которые К.С. Станиславский называл «лучеиспусканием» и «лучевосприятием». Рассматривая и анализируя психологическую природу сценического общения, К.С. Станиславский отмечал: ««Лучеиспускание» – это наши внутренние чувства и желания испускают лучи, которые просачиваются через наши глаза, через тело и воздействуют на других людей. «Лучевосприятие» – это обратный процесс, то есть вбирание в себя чужих чувств» [3, с. 344].

Находясь в процессе освоения упражнений тренинга на взаимодействие и общение, может быть не сразу, но со временем, старшеклассник начинает чувствовать и понимать энергетическую основу и многослойность информационных потоков в коммуникативном процессе. Благодаря этому осознанию он способен повысить личностные психологические навыки, позволяющие в процессе общения считывать энергетическую информацию с партнера, которая зачастую существует за словесным действием, формирует его и выражает истинные мотивы партнера.

Участие старшеклассника в творческой, учебно-образовательной деятельности любительского театра, увлеченность актерским творчеством запускает совершенно иной механизм его восприятия и познания людей, событий, жизни в целом. Конечно же, век информационно-цифровых, компьютерных технологий настойчиво диктует жесткие правила человеческого существования, в котором «цифра» становится определенной мерой и условием коммуникации людей. Однако театр здесь может выступать достойной альтернативой, помогающей старшекласснику освободиться от интернет-зависимости, отказаться от виртуальной коммуникации и осуществить свой выбор в сторону естественного живого межличностного общения.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Большой психологический словарь / Сост. и. общ. ред. Б. Мещеряков, В. Зинченко. – СПб.: прайм-ЕВРОзнак, 2004. – 672 с.
2. Гиппиус С.В. Актёрский тренинг. Гимнастика чувств. – СПб.: прайм-ЕВРОзнак, 2007. – 377с.
3. Станиславский К.С. Собр. Соч. в 9-ти т. Т.2. Работа актёра над собой. Ч. I. Работа над собой в творческом процессе переживания. Дневник ученика. – Москва: Искусство, 1989.– 511 с.

УДК 378.016:51

## **РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Коровина С.В.<sup>1</sup>, Кругликова О.В.<sup>1</sup>, Емельянова О.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>«МосУ МВД России им. В.Я. Кикотя» (г. Москва, Россия)

В статье рассмотрены основные условия эффективности развития управленческой культуры будущих специалистов с использованием дистанционного обучения. Перечислены условия, обеспечивающие освоение опыта моделирования реального

образовательного пространства в вузе, что позволит будущим специалистам перенести полученный опыт в пространство будущей деятельности.

**Ключевые слова:** образовательная целостность, системообразующие характеристики, цель, технология.

## FUTURE SPECIALISTS' DEVELOPMENT OF THE MANAGEMENT CULTURE WITH THE HELP OF DISTANCE LEARNING

Korovina S.V.<sup>1</sup>, Kruglikova O.V.<sup>1</sup>, Emelyanova O.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup>Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia  
named after. V.Ya. Kikotya" (Moscow, Russia)

The article discusses the main conditions for the effectiveness of management development culture of future specialists using distance learning. The conditions that ensure the development of experience in modeling real educational space at the university, which will allow future specialists to transfer their experience into the space of future activity.

**Key words:** educational integrity, system and its system-forming characteristics, purpose, technology.

Прогноз перспективного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года задает вектор развития страны в области разработки новой образовательной политики, согласно которой «только качественное государственное образование может стать условием развития рабочей силы в будущем, которая должна стать более глобально конкурентоспособной с высшим образованием, знаниями в области управления наукой и инновациями, что необходимо для обеспечения будущего процветания» [2].

2020 год стал переломным годом во всех сферах общества, особенно, что касается образования. Педагоги, обучающиеся и их родители были предоставлены сами себе в решении возникающих проблем, которые требовали принятия четких технологий их разрешения. В нынешнее время уже никого не удивляет дистанционное обучение в сочетании с традиционным подходом. Поэтому обучение будущего профессионала требует уточнения и адаптации к изменившимся современным реалиям. Таким образом, позиция студентов уточняется, целью профессиональной деятельности которого является направленность на развитие себя как субъекта становления интеллектуального, духовно-нравственного и профессионального потенциала личности [1, с.15].

Научное освещение проблемы профессионального развития субъекта говорит о его многомерности, представляющей собой совокупность развития как духовных сил, без которых невозможно представить становление человека-творца, так и сферы сознания личности, востребованного современным состоянием общества.

Обозначенная проблема может быть разрешена с помощью системного подхода к управлению образовательной целостностью. Как известно к организующимся целостностям относятся и образовательные системы, поэтому для всех субъектов образовательного пространства управленческая культура обязательна. В своих исследованиях мы рассматриваем управление как систему, то есть по этапам цикла управления:

1 этап – определить стратегическую цель системы, построить «дерево цели»;

2 этап – для возможности применения стратегической цели ее необходимо преобразовать до уровня применимости (*стратегический* → *промежуточный (оперативный)* → *рабочий* (тактический) *уровни*);

3 этап – создать так называемую идеальную модель системы с учетом ее состава, структуры и функционирования;

4 – конструирование реальной модели системы с помощью адекватных технологий достижения поставленной цели;

5 – сделать анализ результата по степени реализации оперативных целей системы.

Более подробно данная информация представлена в источнике [1, с.26], а в рамках данной статьи сформулируем условия эффективности подготовки будущих специалистов (теоретические основы), а затем как это все возможно осуществить в традиционной системе обучения с использованием дистанционного обучения.

Одним из условий эффективной подготовки обучающихся является приобретение опыта выбора духовно-нравственных целей из существующих информационных полей добра и зла, которые положены в основу системы воспитания и обучения в вузе. Сами же студенты, как субъекты самовоспитания, несут ответственность за то, что был осуществлен выбор именно данной цели для моделирования своего поведения, которое может как способствовать развитию субъекта, так и разрушать его и окружающих.

Осознанно выбранная цель является стратегической, поэтому ее требуется довести до рабочего уровня применимости, достижение которого возможно с помощью технологий реализации, включающих алгоритмы, методы, средства и формы. Целостное видение системообразующих характеристик, в том числе и всех уровней целей, является основополагающим в управлении созидательным развитием систем и их субъектов.

Так организуется функционирование гуманитарной системы: от составляющих аспектов тактической цели к конструированию полного состава стратегического «дерева цели» в единстве информационных и эмоциональных полей, которые воссоздают личностный аспект стратегической цели. Она выражается нравственной категорией, соотносимой с социальным аспектом стратегической цели воспитания и составом всестороннего развития личности.

Таким образом, развитие образовательного пространства в целом происходит благодаря целевой логике функционирования системы образования, что создает возможность уйти от опыта причинной деятельности к опыту целевой причинности, то есть постепенно уходит стихийность операций.

Но поставленная цель без согласованности с деятельностью не приведет к нужному результату, может даже исказить реальность и привести к разрушению жизненного пространства, отсюда следует второе условие эффективности: взаимосвязь цели и способов ее реализации. Именно правильно взятые технологии будут работать на цель, а обучающийся при моделировании своего поведения в образовательном пространстве вуза создает новую информацию, новые модели познания и поведения, то есть приобретает опыт творца.

Третьим условием эффективности в подготовке обучающихся обозначим – приобретение опыта опережающего моделирования своего поведения как системы, что возможно осуществить с помощью универсального метода – системного подхода. Не важно какой профессии специалист и какого возраста, овладение данным подходом будет полезно, и грамотное его использование принесет свои результаты не только в сложнейших науках, но и жизненных ситуациях. В качестве подтверждения вышесказанного возьмем мысль Л.М. Когана (1923-1997): «И мы сами, и окружающий мир – огромный набор многочисленных систем, Человек постоянно вынужден иметь дело с системами, поэтому умение предсказывать их интегративные свойства часто сильно облегчает жизнь. Между тем, интегративные свойства любой системы, как правило, совершенно неочевидны. Для того чтобы их предсказать или создавать, нужно овладеть неким инструментом, именуемым «системный подход» [3, с.23].

Исходя из прогнозов В.И. Вернадского (1863-1945), новое поколение людей превратит социокультурное пространство в разумную биосферу, чего пока, к сожалению, не наблюдается. Содержание образования является педагогической интерпретацией культуры, поэтому образовательную целостность можно

рассматривать как тренажер для подготовки будущих специалистов к жизни. Освоение логикой системного подхода как раз и позволит наработать опыт жизни и деятельности в конкретном времени и пространстве.

Прогностический потенциал системы учения; опыт обучения и становление интеллектуального потенциала субъектов; опыт воспитания и становление духовно-нравственного потенциала субъектов; опыт самовоспитания как самоорганизующейся системы – условия, которые позволят будущим специалистам перенести полученный опыт моделирования реальных учебных ситуаций в вузе в будущее рабочее пространство. Остановимся на некоторых более подробно.

I. Для образовательной целостности система учения представляет собой реальную модель. В качестве «когнитивного клише» выступает вся технологическая документация для моделирования, анализа и самоанализа системы, овладение которым позволит обучающимся моделировать пространство абсолютно любой системы. Тем самым управление развитием системы учения будущими специалистами формирует системное представление образовательной целостности: понимание состава системы и ее субъектов; организация целевого функционирования, включающая содержательно-образовательные, мировоззренческие и развивающие цели. Первая цель представляет собой три уровня усвоения с десятью качествами знаний: 1 уровень усвоения направлен на развитие памяти, 2 уровень усвоения обеспечивает репродуктивное мышление и 3 уровень – творческое мышление. Для реализации цели используются адекватные технологии, представляющие собой алгоритмы (для каждого уровню усвоения свой алгоритм), методы, средства, формы обучения, и также добавим сюда интуицию, предающую уникальность в достижении целей интеллектуального развития субъекта. Вторая цель – мировоззренческая, определяемая нравственными категориями. Из первых двух целей системы учения следует третья цель – развивающая (профессиональные способности), которая выражается в том, что студенты становятся носителями целей и технологий, то есть становятся субъектами саморазвития своего потенциала (более подробно данная информация в [1, с.47]).

Фиксирование факта целевого взаимодействия систем преподавания и учения с одновременным освоением опыта управления синхронным взаимодействием этих образовательных целостностей означает: осмысление единства образовательных целей в системах преподавания и учения; свободу выбора целей; установление осознанных субъект-субъектных отношений и моделирование созидательного образовательного пространства, обеспечивающее субъектное развитие преподавателей и студентов; понимание ведущей роли целей профессионального развития.

Таким образом, используемый нами подход ориентирует всех субъектов организующейся целостности не на простую «передачу» информации, знаний, а на развитие моделируемых образовательных систем и их субъектов. В наших исследованиях мы рассматриваем системы с учетом ее характеристик: состав, структура и функционирование. Структуре мы придаем особую смысловую нагрузку, которую принимаем как инвариант отношений между элементами состава – а это и есть цель в образовательных системах. Эта позиция положена в основу нашего исследования и понимания логики образовательных систем: обучение, воспитание, профессионально-кадровая целостность [1, с.54].

У читающего данную статью наверняка возник вопрос: а как же все это возможно осуществить с использованием дистанционного обучения? Да, мы тоже впервые столкнулись с такой проблемой в 2020 году и выход был найден: вся технологическая документация для моделирования, анализа и самоанализа системы давалась на дополнительных консультациях с помощью FCC в формате видеоконференций, причем учебная группа разбивалась на подгруппы, так как не у всех была возможность использовать качественный интернет, а реализация 1, 2 и 3 уровней усвоения осуществлялась непосредственно на учебных занятиях по

математике. Так же можно задействовать для этого кураторские часы, но данная возможность есть только для 1 и 2 курсов, на старших курсах кураторские часы уже не проводятся.

II. Развитие организующихся целостностей происходит в условиях целевого единства деятельности субъектов этих систем, поэтому система обучения рассматривается нами как целевое взаимодействие преподавания и учения и их субъектов.

При целевом взаимодействии системы обучения и внеучебной воспитательной деятельности студентов моделируется система воспитания. Особое внимание мы уделяем как технологии реализации целей реальных образовательных систем, так и специфике становления студентов как субъектов управления саморазвитием своего интеллектуального, духовно-нравственного и профессионального потенциала, когда синхронно взаимодействуют системы воспитания и самовоспитания.

Моделирование вузовских образовательных систем и развитие студентов как их субъектов рассматривается нами как средство подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности.

III. Опыт воспитания и становление духовно-нравственного потенциала субъектов, что представляет собой: осмысление воспитательной реальности; свобода выбора студентами целей. Опыт целеполагания направлен на становление нравственной позиции субъектов, который проявляется в моделировании поведения; в построении «дерева цели» доведение стратегической цели до тактического уровня применимости, обеспечивающего духовно-нравственное становление субъектов; разработка и освоение адекватных цели технологий; установление субъект-субъектных отношений на основе целей из информационного поля добра.

IV. Опыт самовоспитания формируется за счет понимания студентами себя как носителя целей и технологий их реализации; создателя реальных моделей учебных ситуаций и ситуаций из жизненного пространства, обладающего системным видением окружающей реальности и опытом управления своим поведением на основе добровольного выбора духовно-нравственных целей; человека, определяющего конечный результат в развитии системы жизни и самого себя как ее субъекта.

Теоретической основой нашего исследования является системный подход, который позволяет воспитать молодежь с пониманием своего целевого единства. Гармоничное развитие молодого поколения в свою очередь предполагает необходимость сознательного встраивания поведения человека в окружающий мир, для чего необходимо овладеть существующими на данный момент разработками с технологией реализации духовно-нравственных целей бытия.

Таким образом, современное образование с использованием дистанционного обучения может и должно быть направлено на то, чтобы подвести каждого человека к пониманию и внутреннему принятию смысла человеческой жизни, правоты и освоения высших идеалов и ценностей человеческого сообщества, приобщения к опыту гармоничного встраивания своего поведения в логику взаимодействия окружающих систем.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Дворянкина Е.К. Моделирование образовательной системы вуза по развитию студентов как субъектов профессионально-педагогической деятельности: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Е.К. Дворянкина. – Хабаровск: ДВГУПС, 2012. – 421с.
2. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития РФ. [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/70309010/> (дата обращения: 7.10.2023).
3. Коган Л.Н. Человек и его судьба / Л.Н. Коган. – Москва: Мысль, 1988. – 286с.

## СРЕДСТВА ВОЕННО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Кравчук Е.М., Фончукова А.С.

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

Статья посвящена средствам военно-прикладной физической подготовки студентов. Особое внимание уделяется вопросам, которые касаются уровня физической подготовленности учащихся допризывного возраста. Статья предназначена для учащихся в школах и студентов. Эта статья о том, какая начальная военная подготовка необходима для студентов.

**Ключевые слова:** вооруженные силы, уровень физической подготовки, солдат, силовые способности.

### MEANS OF MILITARY - APPLIED PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS

Kravchuk E.M., Fonchukova A.S.

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

The article is devoted to the means of military – applied physical training of students. Special attention is paid to issues that relate to the level of physical fitness of students of pre-conscription age. The article is intended for students in schools and students. This article is about what initial military training is necessary for students.

**Keywords:** armed forces, physical fitness level, soldiers, strength abilities.

Растущий спрос на всестороннее физическое развитие молодежи обусловлен необходимостью подготовить ее не только к эффективной и полноценной работе, но и к службе в вооруженных силах. В последние годы в Российской Федерации (Россия, РФ) наблюдается снижение уровня физической подготовленности учащихся допризывного возраста, многие из них не могут соответствовать нормативным требованиям, в результате чего растет число молодых людей, непригодных к призыву в Вооруженные Силы Российской Федерации (ВС РФ). Поэтому в области физической культуры и спорта идет интенсивный процесс разработки и внедрения в практику физкультурно-оздоровительной работы различных методик, способствующих развитию физических способностей и уровня здоровья человека [3].

Цель данной статьи заключена в том, чтобы изучить средства и активность военно-прикладной физической подготовки студентов.

Практически ликвидирована начальная военная подготовка, военно-спортивные и военно-патриотические клубы содержатся исключительно на энтузиазме их руководителей, резко снижена эффективность существующей системы физической подготовки юношей. Существующие программы допризывной подготовки, в том числе физической, разработанные много лет назад, не отвечают требованиям современной армии. Различные формы подготовки разрознены и существуют изолированно друг от друга.

Проблема подготовки будущих солдат к защите нашей великой Родины заключается в формировании их готовности к службе в ВС РФ. В содержание готовности будущих солдат к военной службе в первую очередь входит физическая подготовка юношей. Поэтому физическая подготовка подростков допризывного возраста наиболее эффективно осуществляется на уроках физической культуры в условиях школы [5].

Физическое воспитание в подростковом возрасте имеет особое значение для формирования необходимых для жизни двигательных навыков и овладения основами практического использования в различных двигательных условиях. Приобретенные в подростковом возрасте двигательные навыки, а также физические, психические волевые и другие качества создают основу для быстрого и полного овладения



профессиональными, военными и другими специализированными двигательными действиями, что ведет к дальнейшему физическому развитию [4].

В процессе занятий развивается способность к выполнению воинской службы и воинской обязанности, приобретаются знания по укреплению здоровья и формированию физических способностей, формируются спортивно-патриотические качества, изучаются методы психофизической регуляции организма, самостоятельно приобретают знания, полезные для совершенствования двигательных и функциональных возможностей организма человека.

Особое внимание уделяется целенаправленному развитию и совершенствованию силовых способностей; скоростно-силовых способностей; силовой выносливости.

Средствами развития мышечной силы в физическом воспитании являются такие упражнения, как подтягивание на высокой перекладине, отжимание на железных брусьях и лазание по канату. Упражнения скоростно-силовой направленности проявляются в двигательных движениях, требующих значительной мышечной силы и быстроты движений, например, при отталкивании от горизонтальных и вертикальных препятствий или при метании гранаты на дальность. Повышение мышечной выносливости достигается за счет многократных сгибаний и разгибаний рук в положении лежа, приседаний с отягощением, подъемов туловища и переходов из положения лежа в положение супинации [2].

Скоростные способности имеют большое прикладное значение. От степени их развития зависит, будет ли выпускник вуза успешен в той или иной профессии или военной деятельности. Средствами развития скоростных способностей являются упражнения, выполняемые на предельных скоростях, т.е. скоростные упражнения: бег на короткие дистанции, прыжки в длину, в высоту, метания. Для тренировки быстроты реакции используются эстафеты, такие как баскетбол, гандбол, футбол.

В физической культуре приоритет отдается целенаправленному развитию и совершенствованию координационных способностей. Основным средством развития и совершенствования этих способностей являются физические упражнения, повышающие сложность координации и включающие элементы новизны. К ним относятся гимнастические и акробатические упражнения, спортивные и физические игры, единоборства, кроссы, комбинированные эстафеты и бег с препятствиями [1].

Для привития морально-этических качеств используются различные методы, в том числе убеждение, принуждение, постепенное повышение трудности и соревновательные методы. Умелое использование этих методов приучает будущих призывников к дисциплине, прививает самодисциплину, настойчивость в достижении целей, умение преодолевать трудности, уверенность в своих силах, смелость, решительность, умение работать в команде, волю к победе и способность извлекать максимальную пользу из тренировок и соревнований.

Самовоспитание и самодисциплина на уроках и соревнованиях играют важную роль в воспитании волевых качеств и развитии будущих призывников. Самовоспитание вносит значительный вклад в развитие уверенности в своих силах, позволяет научиться познавать себя, выявлять (путем анализа) недостатки и слабости и активно преодолевать их.

Внеурочные мероприятия – соревнования, игры, экскурсии, походы – очень важны для подготовки учащихся к военной службе. В настоящее время возрождено движение «Зарница», предложены новые игры, организуются различные военно-спортивные соревнования.

Основные навыки, которым должны обучать как школе в старших классах, так и в университетах и/или колледжах:

- Полная и/или неполная сборка и разборка автомата Калашникова (АК-47, 74);
- Снаряжение магазина патронами;
- Надевания и снятия общевойскового защитного комплекта (ОЗК);

- Одевание противогаза;
- Оказание первой медицинской помощи пострадавшему при переломах, ожогах, ранениях, кровотечениях;
- Переноска пострадавшего;
- Метание гранаты;
- Стрельба;
- Передвижение и ориентирование на местности;
- Прохождение полосы препятствий.

Военно-спортивные движения являются одним из важнейших средств воспитания у призывников патриотизма, формирования высоких моральных и физических качеств.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Германов Г.Н., Корольков А.Н., Сабирова И.А. Теория и история физической культуры и спорта. Учебное пособие для СПО. В 3-х томах. Том 1. Игры олимпиад. – Москва: Юрайт, 2019. – 794 с.
2. Виленский М.Я., Горшков А.Г. Физическая культура. Учебник. – Москва: КноРус, 2020. – 216 с.
3. Денисов Р. А. Подготовка молодежи к военной службе: учеб. метод. пособие / Р.А. Денисов, С.В. Михайлова; Арзамас. гос. пед. ин-т им. А. П. Гайдара. – Арзамас: СГТ, 2010. – 161 с.
4. Собянин Ф.И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – Москва: Феникс, 2020. – 221 с.
5. Сосницкий В.Н. Физическая подготовка допризывной молодежи с учетом типологии двигательных способностей: дисс. канд. пед. наук: 13.00.04 / В.Н. Сосницкий; Волгоград. гос. акад. физ. культуры. – Волгоград, 2000. – 172 с.

УДК 005.95/.96:658.86

## **ОБЗОР МЕТОДОВ И МЕТОДИК ИССЛЕДОВАНИЯ УДЕРЖАНИЯ ПЕРСОНАЛА ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Кувайцева Е.Е., Шендель Т.В.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье проведен обзор методов и методик зарубежных и российских исследователей - практиков, целесообразных к применению при исследовании удержания персонала торговой организации.

**Ключевые слова:** методы, методики, исследование, удержание персонала, организация торговой сферы.

### **REVIEW OF METHODS AND TECHNIQUES OF RESEARCH ON THE RETENTION OF TRADE ORGANIZATION PERSONNEL**

**Kuvaytseva E.E., Shendel T.V.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article provides an overview of the methods and techniques of foreign and Russian researchers - practitioners, appropriate for use in the study of the retention of personnel of a trade organization.

**Keywords:** methods, techniques, research, staff retention, organization of the trade sphere.

Актуальность исследования удержания персонала обусловлена необходимостью сохранения устойчивости на конкурентном рынке и повышением эффективности деятельности торговой организации в сложных экономических условиях.

Цель исследования удержания персонала состоит в том, чтобы удержать продуктивных и талантливых работников и снизить текучесть кадров путем создания позитивной рабочей атмосферы, способствующей вовлечению, демонстрации признательности работникам, обеспечению конкурентоспособного вознаграждения, а также поддержанию здорового баланса между работой и личной жизнью.

Анализ зарубежной и российской научной литературы и практики, посвященной методам и методикам исследования удержания персонала, а также учитывая специфику

торговой организации, позволил определить актуальные к применению методы и методики, представленные в таблице 1.

**Таблица 1 – Методы и методики исследования удержания персонала в зарубежной и отечественной практике**

<b>Этапы исследования удержания персонала</b>	<b>Наименование метода / методики исследования</b>	<b>Авторы, разработчики</b>
1. Анализ текучести персонала торговой организации	Методики расчета количественных показателей текучести персонала на основе данных статистической отчетности организации	Р. Беннет А.Я. Кибанов, В.Е. Хруцкий, Р.А. Толмачев
	Методы анализа факторов текучести персонала с использованием социологических методов	Л. Портер, Р. Стирс А.А. Литвинюк
2. Скрининговые характеристики работников – участников исследования	Методы расчета структуры по скрининговым характеристикам персонала: пол, возраст, образование, опыт трудовой деятельности, опыт трудовой деятельности на последнем месте работы, располагаемый денежный доход домохозяйства на одного члена, доля заработной платы, получаемой по основному месту работы в сумме денежных доходов домохозяйства.	С.В. Семенова
3. Анализ причин смены респондентами предыдущей работы и трудоустройства в торговую организацию	Метод опроса о причинах смены работы и трудоустройстве на действующее место работы	Н.А. Царева, Л.А. Лисица
4. Исследование факторов выбора торговой организации как работодателя	Метод опроса о модели выбора работодателя. Бренд работодателя как фактор выбора	Ю.А. Масалова
5. Оценка текущей вовлеченности и планов продолжения трудовой деятельности работниками торговой организации	Метод анкетирования уровня вовлеченности и планов продолжения трудовой деятельности в организации	Г. Дейнекина, Е. Ветлужских
6. Оценка уровня удовлетворенности персонала	Метод пуль-опроса по вопросам Миннесотского опросника	С. Хатузем, Дж. Маккинли

Показатель текучести персонала является одним из ключевых критериев удержания работников торговой организации. Анализ текучести персонала торговой организации включает расчет количественных показателей текучести персонала на основе данных статистической отчетности организации и анализ факторов текучести персонала с использованием социологических методов [1].

При определении уровня текучести необходимо принимать во внимание факторы, которые могут на него повлиять. Так, в трудах А.А. Литвинюка, причины текучести персонала подразделяются на подлежащие воздействию (несоответствие уровня заработной платы желаемому, неудовлетворенность: характером работы, социально-психологическим климатом, условиями труда; удаленность места жительства от места работы, отсутствие перспективы роста, другие причины), и не подлежащие воздействию (выход на пенсию по возрасту, увольнение по соглашению

сторон, необходимость ухода за ребенком и больными членами семьи, увольнения по состоянию здоровья, перемена места жительства) [2].

Метод скрининговой оценки персонала представляет собой набор характеристик кадрового состава организации по заданным критериям. Скрининг, С.В. Семенова предлагает проводить по половому признаку, возрасту, уровню образования, опыту трудовой деятельности, оценке опыта трудовой деятельности на последнем месте работы, анализу располагаемого денежного дохода домохозяйства на одного члена семьи, доле заработной платы по основному месту работы в сумме денежных доходов домохозяйства [3].

Ключевыми методами исследования удержания персонала в организации являются метод опроса и метод анкетирования. Метод опроса целесообразно использовать по следующим направлениям: анализ причин смены работы и трудоустройства в организацию; исследование факторов выбора торговой организации; оценка уровня удовлетворенности персонала торговой организации методом пульс-опроса.

Причинами смены работы и трудоустройства в организацию по методикам Н.А. Царевой и Л.А. Лисица, могут быть стаж работы, удовлетворенность трудовой деятельностью на предыдущем месте работы, удовлетворенность параметрами трудовой деятельности в текущей организации, неудовлетворенность системой вознаграждения, отсутствие служебного роста и перспектив, проблемы в коллективе, смена непосредственного руководителя, условия трудовой деятельности, безопасность и др. [4].

Исследуемыми факторами выбора торговой организации, по мнению Ю.А. Масаловой, могут являться неуклонность и полнота соблюдения правовых рамок трудовой деятельности, справедливость в отношении к работникам, отсутствие дискриминации и неравного отношения, стабильность и надежность организации-работодателя, социальная ответственность организации-работодателя и другое [5].

Миннесотский опрос удовлетворенности персонала является проверенным и надежным инструментом для оценки благополучия и вовлеченности сотрудников в рабочий процесс. Этот опрос, основанный на методике, разработанной психологами С. Хатуэмом и Дж. Маккинли Университета Миннесоты (США), анализирует различные аспекты рабочей среды, коммуникации, профессионального развития и мотивации сотрудников [6].

Таким образом, использование перечисленных методов позволит выявить проблемные области удержания персонала в торговой организации и сформулировать дальнейшие подходы по совершенствованию данного кадрового направления.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: учебник / А.Я. Кибанов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 695 с.
2. Управление персоналом: учебник и практикум для вузов / А.А. Литвинюк [и др.]; под редакцией А.А. Литвинюка. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 498 с.
3. Семенова С.В. Исследование бренда работодателя как фактора принятия решения о трудоустройстве соискателей из открытого рынка трудовых ресурсов // Практический маркетинг. – 2022. - № 6. – С. 24-31.
4. Царева Н.А., Лисица Л.А. Бренд работодателя: разработка инструментария диагностики / Н.А. Царева, Л.А. Лисица // Экономические науки. – 2019. - №4 (29). – С. 383-387.
- Масалова Ю.А. Маркетинг персонала: учебное пособие для вузов / Ю.А. Масалова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 321 с.
5. Миннесотский опрос: Удовлетворенность сотрудников. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.testograf.ru/ru/blog/minnesota-survey-employee-satisfaction-template> (дата обращения: 20.07.2023).

## **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ**

**Кугдаров С.Р.<sup>1</sup>, Золкин Е.И.<sup>1</sup>, Григорьев В.Н.<sup>2</sup>**

«ГУ МЧС России РС (Я)» (г. Якутск, Россия)

<sup>2</sup>«ВНИИ ГОЧС (ФЦ)» (г. Москва, Россия)

В данной статье представлены результаты исследования проблемных вопросов, связанных с подготовкой, переподготовкой и повышением квалификации спасателей, прежде всего для Арктических регионов страны, а также с недостаточностью количества спасателей и отсутствием специальных спасательных подразделений в составе Поисково-спасательного отряда ГУ МЧС России по Республике Саха (Якутия), осуществляющего свою деятельность в Арктической зоне.

**Ключевые слова:** подготовка, переподготовка и повышение квалификации спасателей, защищенность населения и территорий, Арктическая зона, чрезвычайные ситуации, северный морской путь.

### **SUGGESTIONS FOR RESCUERS' TRAINING IMPROVEMENT AND INCREASING PROTECTION OF THE POPULATION AND TERRITORIES FROM EMERGENCY SITUATIONS IN THE ARCTIC ZONE**

**Kugdarov S.R.<sup>1</sup>, Zolkin E.Ig<sup>1</sup>, Grigoriev V.N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>"Main Directorate of the Ministry of Emergency Situations of ., Russia RS (Y)" (Yakutsk, Russia)

<sup>2</sup>"FSBI VNI GOChS (FC)" (Moscow, Russia)

This article discusses the problems associated with the training, retraining and advanced training of rescuers, primarily for the Arctic regions of Russia, also the insufficient number of rescuers and the lack of special rescue units as part of the Search and Rescue Team of the Main Directorate of the Ministry of Emergency Situations of Russia for the Republic of Sakha (Yakutia), operating in the Arctic zone. Suggestions are given for solving the above problems.

**Keywords.** Training, retraining and advanced training of rescuers, increasing the population and territories protection from emergency situations in the Arctic zone.

По мнению большинства российских исследователей, Арктика – особая территория для России. Это уникальная экосистема с удивительной флорой и фауной, практический неисчерпаемый источник чистой питьевой воды и полезных ископаемых. Полярные владения России занимают более 3 млн. кв. км, около пятой части территории России [1].

Видится, что освоение арктического пространства является одной из основных задач развития России [2]. Одним из важнейших факторов, оказывающих на решение этой задачи, является Северный морской путь (далее СМП). В одном из своих выступлений Президент Российской Федерации В.В. Путин акцентировал внимание на том, что «Ключом к развитию русской Арктики, регионов Дальнего Востока станет Северный морской путь. Наша задача – сделать его по-настоящему глобальной, конкурентной транспортной артерией» [1].

В развитии этой темы на пресс-конференции 16 октября текущего года по итогам визита в Китай президент отметил заинтересованность нашей страны в развитии китайской инициативы «Один пояс, один путь», в том числе направленной на развитие СМП по коридору «Север-Юг» [3].

В августе текущего года Минтранс России опубликовал паспорт федерального проекта «Развитие Северного морского пути», согласно которому суммарную мощность морских портов вдоль СМП к 2025 году предполагается нарастить с 32 до 83 млн. т в год, а объем грузоперевозок – до 80 млн., а к 2030 году – до 150 млн. При этом

в министерстве развития Дальнего Востока и Арктики России считают, что результаты следующего года по грузоперевозкам составят 90 млн. т, а в 2030 году они превысят 215 млн. т [4].

По данным экспертного сообщества за прошедшие два года по СМП отмечается рост поставок углеводородов в страны Юго-Восточной Азии (далее – ЮВА) и Китай. Общая протяженность маршрута через российскую арктическую зону короче маршрута через Суэцкий канал на 20 суток. С учетом этого количество планируемых рейсов по СМП имеет устойчивую тенденцию к росту. Так в 2024 году планируется порядка – 1750 рейсов, в 2030 году – около 3400, а в 2035 году предполагается совершить – 3900 рейсов [4].

Необходимо отметить, что общая протяженность СМП составляет 5,6 тыс. км, из них 2,5 тыс. км проходит по прибрежной территории Якутии (около 45 % от общей протяженности) [5].

Из-за суровых климатических условий и отсутствия необходимой инфраструктуры якутские месторождения нефти и газа долгое время не разрабатывались. Однако с расширением экономического сотрудничества с Китаем, странами ЮВА и другими государствами, в Якутии началось активное развитие добычи углеводородов и транспортировки их посредством трубопроводных систем «Восточная Сибирь – Тихий океан» (далее – «ВСТО»), «Сила Сибири» и других транспортных систем. Данная тенденция способствует превращению Якутии из алмазодобывающей провинции в центр нефтегазовой промышленности не только России, но и, с учётом нестабильной ситуации на ближневосточных странах, являющихся основными поставщиками углеводородов в мире, мирового уровня.

За последние 5 лет в республике открыто девять новых нефтегазовых месторождений с суммарным приростом запасов газа почти до 250 млрд. м<sup>3</sup>, среди прочих в 2022 году были открыты три новых месторождения: нефтегазовое Южно-Сюльдюкарское, газовое Мухтинское и газоконденсатное им. Эвальда Туги. Также, в 2022 году были завершены сейсморазведочные работы на шельфе Охотского моря, а также в акватории реки Лена и на Намской площади. С 2023 года проводятся аэрогеофизические съемки на севере Якутии.

Согласно данным Роснедр недропользователи уделяют повышенный интерес к лицензированию новых участков в Якутии. В этой связи, Минприроды России увеличило финансирование на геологоразведку в Якутии. Общая сумма федеральных средств, выделяемых в течение трех лет на поиски углеводородов в Арктике, составит 4,2 млрд. руб. [6]. В 2023 году в рамках федерального проекта «Геология: возрождение легенды» в Якутии были продолжены геологоразведочные работы по пяти объектам. Минприроды России на сегодняшний день формирует детальные предложения по новому этапу стратегической инициативы «Геология: возрождение легенды» с акцентом на Якутию.

В арктической зоне Якутии располагаются шельфовые месторождения нефти и газа, месторождения в береговой части Северного Ледовитого океана и в будущем планируется их разработка, то есть строительство платформ на акватории моря Лаптевых, добыча и транспортировка углеводородов с использованием морских судов-танкеров и трубопроводных систем.

Развитие промышленности в регионе требует создание новых энергетических объектов. В связи с чем, 12 сентября текущего года на «Восточном экономическом форуме» (ВЭФ-2023) глава государства В.В. Путин отметил о планах строительства в Якутии первой в России атомной станции малой мощности (далее – АСММ). В развитие этого АО «Концерн Росэнергоатом» получило лицензию Ростехнадзора на строительство в Якутии АСММ.

Развитие промышленности в Якутии, в первую очередь нефтегазовой отрасли, в том числе, связанного с разработкой шельфовых месторождений нефти и газа,

месторождений в береговой части Северного Ледовитого океана Якутии, а также строительство АСММ и иной инфраструктуры (строительство моста через р. Лена в районе г. Якутска, железной дороги г. Якутск – г. Магадан, сети федеральных и региональных автодорог), обусловлены возрастающим требованием к обеспечению национальной безопасности России.

Вместе с тем, активное промышленное освоение Арктической зоны требует повышенного внимания не только на обеспечение промышленной, экономической, экологической, антитеррористической и иной безопасности, но и требует принятия дополнительных мер по повышению защищенности населения и территорий Арктических зон от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – ЧС).

Между тем, согласно данным МЧС России количество чрезвычайных ситуаций в 2022 году по сравнению с 2020 годом выросло на 17% [7]. По нашему мнению, количество ЧС в стране имеет тенденции к увеличению.

Одним из направлений повышения защищенности населения и территорий Арктических зон от ЧС мы считаем целесообразность создания в Республике Саха (Якутия) Учебного спасательного центра МЧС России (далее – Центр). Деятельность центра должна быть направлена на подготовку, переподготовку и повышение квалификации как спасателей, так и других специалистов МЧС России и иных министерств и ведомств по образовательным программам профессиональной подготовки, по следующим специальностям:

**1. Водолазы 4, 5 и 6 разрядов.** Вышеуказанное предложение обосновывается тем, что в системе МЧС России нет учебных центров по подготовке водолазов-спасателей 5-го и 6-го разрядов, которые могли бы вести подводные работы в условиях критически низких температур Арктики. В России имеется только один учебный центр МЧС России по подготовке водолазов, которые могут вести подводные работы в условиях критически низких температур. Это Арктический спасательный учебно-научный центр «Вытегра», в котором проводят подготовку водолазов 4-го разряда (выполнение эпизодических водолазных работ; выполнение водолазных работ низкой сложности [8]).

Между тем, условия, складывающиеся в Арктической зоне России, связанные с её промышленным и транспортным освоением, требуют водолазов более высокого разряда. В этой связи, необходима подготовка, переподготовка и повышение квалификации не только водолазов 4-го разряда, но водолазов 5-го и 6-го разрядов (водолаз 5-го разряда: выполнение водолазных работ средней сложности; водолаз 6-го разряда: выполнение водолазных работ высокой сложности [8]).

Кроме того, Арктический спасательный учебно-научный центр «Вытегра» расположен, в Вологодской области, которая не входит в Арктическую зону. Между тем, территория Якутии составляет 3,1 млн. кв. км., из них более 40% территории или 1,25 млн. км<sup>2</sup>. находится за Полярным кругом (в качестве сравнения: территория современной Германии составляет 0,357 млн. км<sup>2</sup>). 13 муниципальных районов Якутии входят в состав Арктической зоны [9].

Более того, наличие на территории Арктической зоны Якутии таких сложных климатических условий, как экстремально низкие температуры (до -72<sup>0</sup>С), весьма сложная ледовая обстановка, в том числе обусловленная мощной толщиной льда и крупными торосами, а также наличие возможности проведения занятий с водолазами по ликвидации ЧС на подводных переходах крупных трубопроводных систем «ВСТО», «Сила Сибири», магистрального газопровода «Хатассы-Павловск», переходящих под водой крупных рек страны (Лена, Алдан, Олекма и др.), способствовало бы качественной подготовке водолазов для всех регионов России, для спасания людей на водных объектах, проведения аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ по ликвидации ЧС.

## **2. Спасатель по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.**

Данное предложение обусловлено тем, что в ходе исследования было установлен факт отсутствия в системе подготовки МЧС России спасателей по учебной программе «Спасатель по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов». В связи с чем, спасатели МЧС России проходят данную подготовку в сторонних организациях на коммерческой основе.

При этом, согласно действующему законодательству силы МЧС России привлекаются на ликвидацию аварийных разливов нефти и нефтепродуктов [10], в том числе на подводных потенциально-опасных объектах, на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации [11].

**3. Операторы (пилоты) телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (далее – ТНПА).** Данное предложение обосновывается тем, что мировой опыт применения ТНПА показывает, что использование данных аппаратов даёт высокий эффект при проведении поисково-спасательных работ, в т.ч. при проведении поиска затонувших объектов на значительных глубинах. Также без этого аппарата практически невозможно проведение аварийно-восстановительных работ на объектах нефтегазодобывающей отрасли в шельфовой зоне, а также исследовательских работ в акваториях морей.

Необходимо отметить, что курсы подготовки операторов ТНПА в системе МЧС России осуществляется в Туапсинском поисково-спасательном отряде МЧС России (филиал ФГКУ «Южный региональный поисково-спасательный отряд МЧС России»). Однако, по нашему мнению, подготовка операторов ТНПА в условиях теплого Черного моря не соответствует требованиям работы в суровых природно-климатических условиях Арктики.

**4. Оператор беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА).** Необходимость подготовки операторов БПЛА для системы МЧС России, иных министерств и ведомств подтверждает опыт проведения поисково-спасательных, аварийно-спасательных операций, а также специальной военной операции и иных мероприятий в различных областях жизнедеятельности человека.

Согласно данным Минпромторга России к 2030 году, Россия будет нуждаться примерно в 1 млн. специалистов в сфере разработки, производства и эксплуатации гражданских БПЛА, в т.ч. 600 тыс. операторов БПЛА [12]. Из этого следует, что на современном этапе развития экономики страны и в среднесрочной перспективе будет очевидна высокая востребованность операторов БПЛА.

**5. Кроме того, в предлагаемом Центре необходимо предусмотреть реализацию учебных программ профессиональной подготовки, переподготовки и повышение квалификации по рабочим профессиям:** «Спасатель», «Спасатель 3, 2 и 1 класса», «Газоспасатель», «Спасатель-кинолог», «Спасатель при дорожно-транспортных происшествиях», «Спасатель на высоте с элементами промышленного альпинизма», «Руководство деятельностью спасательной станции на акватории 6, 7 разрядов», «Матрос-спасатель 2 и 3 разрядов», «Пожарный», «Водитель пожарной автолестницы», «Водитель пожарного автомобиля», «Водитель автоподъемника», «Водитель внедорожного мот транспортного средства», «Проводник (гид)», «Электросварщик ручной сварки 2-5 разрядов» и по другим рабочим профессиям.

Вышеуказанное предложение обуславливается тем, что на огромной территории Якутии с тремя часовыми поясами, различными рельефами местности и природно-климатическими условиями, в том числе связанных с наличием резко континентального климата и значительного промышленного сектора добывающей отрасли, имеются почти все риски возникновения ЧС, предусмотренные Критериями информации о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, утвержденными приказом МЧС России от 5 июля 2021 г. № 429.



Другим направлением работы по повышению защищенности населения и территорий, а также обеспечению безопасности Арктической зоны, в том числе в Якутии, является усиление группировки сил спасателей.

Данный проблемный вопрос обусловлен активным и стремительным промышленным освоением территории региона, быстрым изменением климата в Арктической зоне, связанным с интенсивным таянием вечномерзлых грунтов. При этом вопрос о недостаточном количестве спасателей и отсутствием специальных подразделений в Арктической зоне может возникнуть в любой момент.

Изменения климата, особенно в Арктической зоне, подтверждается многими исследованиями. Так, согласно данным Главной геофизической обсерватории имени А.И. Воейкова среднегодовая температура на территории России растёт быстрее в 2,5-2,8 раза, чем в среднем на планете [13]. Глобальное изменение климата, особенно на Крайнем Севере, способствуют возникновению частых, мощных ЧС в Арктической зоне. Глава государства В.В. Путин назвал изменение климата причиной пожаров и паводков лета 2021 года [14]. Лесные пожары в Якутии были крупнейшими лесными пожарами в мире за 2021 год [15].

Между тем, на территории Якутии, где можно разместить всю Западную Европу или 8 Германий, имеется группировка спасателей численностью 233 штатные единицы, в т.ч.:

- федеральных спасателей – 47 штатных единиц;
- республиканских (субъекта федерации) спасателей – 168 штатных единиц;
- муниципальных спасателей (спасательная служба на муниципальном уровне в 2022 только создана в г. Якутске) – 18 штатных единиц.

Федеральная группировка в количестве 47 штатных единиц находится в составе Поисково-спасательного отряда Главного управления МЧС России по Республике Саха (Якутия) (далее – ПСО по Якутии).

Вместе с тем, в ПСО по Якутии имеется только 1 водолазная станция из 5 штатных единиц, что явно недостаточно для обслуживания территории Якутии с более 1,5 млн. водными объектами, в т.ч. 700 тыс. реками и 800 тыс. озёрами [16]. При этом, ввиду неразвитости дорожной инфраструктуры в регионе перемещение населения с весны по осень до ледостава на реках и озерах осуществляется по воде на маломерных судах. В этой связи происшествий на водных объектах Якутии на душу населения приходится больше, чем в других регионах России.

Наличие 1 водолазной станции в составе ПСО по Якутии не позволяет иметь резерв на случай реагирования на возможные, внезапно возникающие ЧС и происшествия, а также проводить своевременные ротации и иные необходимые мероприятия.

Кроме того, в составе ПСО по Якутии отсутствует кинологовическое подразделение. Между тем, обширность территории Якутии и значительные расстояния между населенными пунктами обуславливают большое количество случаев поиска людей, потерявшихся (заблудившихся) на местности (охотники, рыбаки, оленеводы, коневоды, животноводы, ягодники, грибники, туристы, путешественники, дети и т.д.). Для проведения эффективного поиска и нахождения потерявшихся на местности людей необходимо наличие кинологовического подразделения в составе ПСО по Якутии.

Также, в связи с активной разработкой нефтеносных месторождений и транспортировкой крупных объемов нефти и нефтепродуктов по территории Якутии (по трубопроводным системам, на судах-танкерах, железнодорожным и автомобильным транспортом), а также наличием в законодательстве требований по привлечению сил главных управлений МЧС России по субъектам федерации к ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, необходимо наличие

подразделения по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов в составе ПСО по Якутии.

Необходимо также предусмотреть оперативно-дежурную смену в составе ПСО по Якутии. Отсутствие такой службы в ПСО по Якутии затрудняет:

- своевременное получение информации, сведений, оперативных команд и сигналов от вышестоящих органов управления, взаимодействующих структур и иных организаций, а также от граждан и населения в целом (далее – инстанции);
- своевременное доведение полученной информации, сведений, оперативных команд и сигналов до вышеуказанных инстанций;
- сбор и обработку полученных сведений и информации;
- организацию оперативного (экстренного) реагирования;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (далее АСДНР);
- осуществление контроля за проведением АСДНР;
- составление отчетных документов, донесений и т.д.

В ПСО по Якутии отсутствует подразделение по применению БПЛА, что оказывает негативное влияние проведение поисково-спасательных и аварийно-спасательных операций и работ, в том числе при проведении тушений лесных пожаров.

Необходимо отметить, что в таком поисково-спасательном отряде МЧС России как ПСО по Якутии, зоной ответственности которого является 3,1 млн. км<sup>2</sup> суши (5/1 часть территории России), 4,5 тыс. км морской береговой линии, а также несколько млн. кв. км морской акватории (практически вся акватория моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря Северного ледовитого океана), должна быть хотя бы 1 группа БПЛА, состоящая минимум из 2-х специалистов. Кроме того, в ПСО по Якутии необходимо наличие подразделения телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов.

Таким образом, в целях повышения безопасности и защищенности населения и территорий от возможных ЧС в Арктической зоне предлагается МЧС России рассмотреть следующие вопросы:

1. Создание на территории Республики Саха (Якутия) «Учебного спасательного центра МЧС России» в целях подготовки, переподготовки и повышения квалификации спасателя, других специалистов МЧС России, а также иных министерств и ведомств по образовательным программам профессиональной подготовки: «Водолаз 4, 5 и 6 разрядов», «Спасатель по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов», «Спасатель», «Спасатель 3, 2 и 1 класса», «Газоспасатель», «Спасатель-кинолог», «Спасатель при дорожно-транспортных происшествиях», «Спасатель на высоте с элементами промышленного альпинизма», «Руководство деятельностью спасательной станции на акватории 6 и 7 разрядов», «Матрос-спасатель 2 и 3 разрядов», «Пожарный», «Водитель пожарной автолестницы», «Водитель пожарного автомобиля», «Водитель автоподъемника», «Водитель внедорожного мототранспортного средства», «Проводник (гид)», «Электросварщик ручной сварки 2, 3, 4 и 5 разрядов» и по другим рабочим профессиям.

2. Усиление штатной группировки спасателей «Поисково-спасательного отряда Главного управления МЧС России по Республике Саха (Якутия)», а именно предлагается создать:

- вторую водолазную станцию в составе 5 штатных единиц;
- кинологическое подразделение из 5 штатных единиц;
- подразделение по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов в составе 10 штатных единиц;
- оперативную дежурную смену из 6 штатных единиц;
- подразделение БПЛА – 2 штатные единицы.
- подразделение телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов – 5 штатных единиц.

Предлагаемое увеличение количество спасателей в ПСО по Якутии составит 33 штатных единицы.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Севморпуть 2.0. Как совершить арктический прорыв. [Электронный ресурс]. – URL: <https://icebreakers.tass.ru/> (дата обращения: 28.10.2023).
2. Добыча шельфовой нефти в России. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.banki.ru/wikibank/dobyicha\\_shelfovoy\\_nefti\\_v\\_rossii/#:~:text=](https://www.banki.ru/wikibank/dobyicha_shelfovoy_nefti_v_rossii/#:~:text=) (дата обращения: 28.10.2023).
3. Пресс-конференция по итогам визита в Китай. [Электронный ресурс]. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/72532> (дата обращения: 28.10.2023).
4. Развитие Северного морского пути может опередить прогнозы. [Электронный ресурс]. – URL: <http://razvitie-severnogo-morskogo-puti-mozhet-operedit-prognozu.html> (дата обращения: 28.10.2023).
5. Пояснительная записка к Плану действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории Республики Саха (Якутия). – С. 6.
6. Якутия – от алмазов к нефти. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.cdu.ru/tek\\_russia/articles/1/1146/](https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/1/1146/) (дата обращения: 28.10.2023).
7. За год число ЧС выросло на 17%. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2022/02/18/za-god-chislochs-vyugoslo-na-17-procentov.html> (дата обращения: 29.10.2023).
8. Профессиональный стандарт «Водолаз». [Электронный ресурс]. – URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/upload/iblock/86a/Aktualizaciya-Vodolaz.pdf> (дата обращения: 29.10.2023).
9. Арктическая зона Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 28.10.2023).
10. П. 27 Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. №2451.
11. П.п. 37 и 38 Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. №2366.
12. России нужен 1 млн. разработчиков и операторов дронов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2023/03/17/966901-rossii-nuzhen-1-mln-razrabotchikov-i-operatorov-dronov> (дата обращения: 28.10.2023).
13. Почему климат в России теплеет в два раза быстрее, чем в мире. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2020/01/13/pochemu-klimat-v-rossii-tepleet-v-> (дата обращения: 29.10.2023).
14. Путин назвал пожары и паводки в России проявлением глобального потепления. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4929471> (дата обращения: 29.10.2023).
15. Лесные пожары в Якутии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 29.10.2023).
16. М.В. Прокопьева «О гигиенических проблемах хозяйственно-питьевого водоснабжения Республики Саха (Якутия)». [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-gigienicheskikh-problemah-hozyaystvennopolitievogo-vodosnabzheniya-v-respublike-saha-yakutiya#:~:text=> (дата обращения: 29.10.2023).

УДК 821.161.1

## **ХРИСТИАНСКИЕ И АНТИХРИСТИАНСКИЕ МОТИВЫ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ СЛОВЕ Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО (роман «Преступление и наказание»)**

**Кузнецов Г.И., Данчинова М.И.**  
«БГУ им. Д. Банзарова» (г. Улан-Удэ, Россия)

В представленной работе авторы проводят анализ христианских и антихристианских мотивов в творчестве Федора Михайловича Достоевского на примере романа «Преступление и наказание».

**Ключевые слова:** творчество Ф.М. Достоевского, христианские и антихристианские мотивы, Бог, роман «Преступление и наказание».

**CHRISTIAN AND ANTI-CHRISTIAN MOTIVES  
IN THE LITERARY WORD OF F.M. DOSTOEVSKY  
(novel "Crime and Punishment")**

**Kuznetsov G.I., Danchinova M.I.**

In the presented work, the author analyzes Christian and anti-Christian motives in the works of Fyodor Mikhailovich Dostoevsky using the example of the novel "Crime and Punishment".

**Key words:** creativity of F.M. Dostoevsky, Christian and anti-Christian motives, God, novel "Crime and Punishment".

Образ человека в романах Федора Михайловича Достоевского (1821-1881) чувствует свое единство с целым миром, испытывает ответственность за гармонию в нем. Отсюда проступает глобальность поставленных писателем проблем, их общечеловеческий характер, что неминуемо влечет обращение к вечным библейским темам и идеям. В своей жизни писатель часто обращался к Евангелию. Художник находил в нем ответы на жизненно важные, волнующие вопросы, заимствовал из евангельских притчей отдельные образы, символы, мотивы, творчески перерабатывая их в своих произведениях.

Библейские мотивы отчетливо прослеживаются в романе «Преступление и наказание». Иначе быть не могло. Ведь Новый Завет было единственным чтением Федора Михайловича Достоевского на протяжении всей каторги, где единственной разрешенной книгой была Библия. Естественно, эта книга, а точнее – детальное знакомство с ней, послужила причиной кардинального изменения мировоззрения писателя, что отразилось в последующем творчестве.

В «Преступлении и наказании» кроме христианской символики или чтения Соней страниц Евангелия о Лазаре, есть много художественных указателей определенного топоса, в котором Раскольников всегда видит церковь. На пути героя до его преступления и после, так или иначе, попадает какой-нибудь образ, напоминовение храма Божьего – это церковь, перекресток, нательный крестик, хотя Раскольников не входит в него, а только видит или вспоминает о нем. Это свидетельствует о том, что для Достоевского библейские мотивы в произведении очень важны. И главный вопрос, что волнует писателя, заключается в дилемме: проснется ли в человеке чувство вины или раскаяния?

Немаловажную роль в сюжетно-композиционной линии для этого выполняет притча о Каине. Среди других библейских мотивов данный художественный аспект проступает контурно в идейной основе всего романа. Чтобы понять художественное отображение мотива вины и раскаяния, сделаем сравнительно-сопоставительный анализ собственно притчи о Каине и его воплощение в сюжете повествования. Притча гласит:

«Спустя несколько времени, Каин принес от плодов земли дар Господу, и Авель также принес от первородных стада своего и от тука их. И призрел Господь на Авеля и на дар его, а на Каина и на дар его не призрел. Каин сильно огорчился, и поникло лицо его. И сказал Господь [Бог] Каину: Почему, ты огорчился? И отчего поникло лицо твое? Если делаешь доброе, то не поднимаешь ли лица? а если не делаешь доброго, то у дверей грех лежит; он влечет тебя к себе, но ты господствуй над ним. И сказал Каин Авелю, брату своему: [пойдем в поле]. И когда они были в поле, восстал Каин на Авеля, брата своего, и убил его. И сказал Господь [Бог] Каину: где Авель, брат твой? Он сказал: не знаю; разве я сторож брату моему? И сказал [Господь]: что ты сделал? голос крови брата твоего вопиет ко Мне от земли; и ныне проклят ты от земли, которая отверзла уста свои принять кровь брата твоего от руки твоей; когда ты будешь возделывать землю, она не станет более давать силы своей для тебя; ты будешь изгнанником и скитальцем на земле» [1, с. 7].



Притча вызывает вопрос: «А почему же Бог «не призрел» дар Каина?». Ведь может показаться, что именно Бог послужил причиной убийства. Тогда как необходимо понять, что Бог из библейской истины вездесущ, то есть находится везде и во всем одновременно, то есть он явственен и как конкретный образ, и как божье выражение присутствие в каком-либо религиозном предмете, совершающемся чудесном таинстве как таковом или просто в акте причащения. Божественное проявление не связано с конкретным местом где-то на просторах небесного пространства. При этом признании, что Бог вездесущ, естественно то, что он находится и в самом человеке и, следовательно, он находится и в Каине.

То есть Бог знает предрасположенность Каина к чему-то злему, что приводит того к убийству брата. А если есть предрасположенность, то рано или поздно она даст о себе знать. Поэтому Господь и «не призрел» на жертву Каина. Этим самым он как бы подталкивает Каина к вопросу «Разберись, почему жертва твоя не принята». Только вот Каин посмотрел не вовнутрь, а во вне. Не в себе он искал причину бед своих, а во внешних факторах. В данном случае этим фактором оказался брат Каина Авель. У Каина, как и у большинства других людей, виноваты другие, но только не он сам.

Каин после убийства не может найти себе места на земле, он как будто неприкаянный. Не потому, что Бог его проклял, скорее потому, что сама земля не принимает грешника, ведь в Библии не указано место смерти Каина. В этом плане с Каином близко соотносим образ Раскольникова.

Герой после совершенного преступления тоже ходит бесцельно, как бы неприкаянно, не помня себя, не видя, куда идет. И это первая параллель героя Достоевского с Каином, которого допрашивает сам Господь после совершенного тем убийства: «Где брат твой?». Здесь важно понять тот факт, что Господь все знает, но дает Каину шанс на покаяние, которым тот так и не воспользуется, говоря в ответ: «... я не страж брату своему».

Тот же самое уже есть в Евангелии, когда Иуда приходит в Гефсиманский сад предавать Христа поцелуем. Христос встречает того словами: «... друг с чем пришел?». Возникает закономерный вопрос: а почему Христос называет Иуду другом, ведь Бог знает, что тот уже предал его, однако также дает шанс на покаяние в эти несколько секунд. Каин еще может покаяться и тем спасти свою душу, но он этого не делает. Данные примеры необходимы, чтобы понять вину Раскольникова.

В Библии и в Евангелии важную роль играет покаяние. Возможно, даже самую значительную роль. Поэтому сама мысль о том, что «нет греха превышающего милосердия Бога», очень важна для христианства, ибо если это не так, то человеку на его долю остается только отчаяние и безнадежность.

Так мотивы вины и раскаяния сближают героев. Поэтому в художественной канве Достоевского данная тема оборачивается темой одиночества. Как в Библии, так и в романе писателя герои обречены на одиночество. Однако Достоевский «не бросает» своего героя. Рядом с Раскольниковым становится «вечная Сонечка».

В библейской притче Каин не пугается Бога, его правосудия после совершенного преступления, боится лишь одного, чтобы никто из встречных не узнал в нем убийцу. Тогда как Раскольников встретив мещанина, который указывает на него со словами «убивец», лишь раззадоривается в ответ: почему бы и нет. Потом по сюжету романа следуют эпизоды встреч героя с Порфирием Петровичем, их игра в «кошки-мышки», чтение Соней притчи о Лазаре, ее слова с просьбой к Раскольникову, если он грешен, пойти на перекресток и поклониться земле во все четыре стороны со словами: «Я грешен», поцеловать ее – землю...

Когда Раскольников в первый раз пришел на перекресток, целует землю, это как будто означает признак покаяния. Однако окружающие его люди «убивают» раскрывающуюся его душу. Он уходит. Во второй раз его уж не трогают возгласы: «О, направился в горный град Иерусалим» [2, с. 504]. Казалось бы, герой уже направляется

дорогой покаяния, однако есть одно «НО», несмотря на искрение слезы героя. А ведь эти слова говорит проходящий пьяный человек. Если бы это говорил младенец, то была бы искренность и настоящая картина раскаяния. Тогда как данные слова звучат из уст пьяненького – значит о полноценном покаянии речи быть не может.

Покаяние требует особых действий, прежде всего жертвований. Если о раскаянии Каина нет свидетельств, то о Иуде сказано, что он по-настоящему раскаялся, бросив эти несчастные 30 сребреников. Это и есть своего рода жертвование и настоящее раскаяние.

Достоевский скупо дает сведения о былой жизни героя. До преступления, во время учебы в университете, Раскольников помогает своему товарищу, больному чахоткой, и почти содержит того в течение полугода. После смерти друга Раскольников ухаживает за его пожилым отцом, а когда старик умирает, организует его похороны: «...преступник Раскольников, в бытность свою в университете, из последних средств своих помогал одному своему бедному и чахоточному университетскому товарищу и почти содержал его в продолжение полугода. Когда же тот умер, ходил за оставшимся в живых старым и расслабленным отцом умершего товарища (который содержал и кормил своего отца своими трудами чуть не с тринадцатилетнего возраста), поместил наконец этого старика в больницу, и когда тот тоже умер, похоронил его. Все эти сведения имели некоторое благоприятное влияние на решение судьбы Раскольникова» [2, с. 112]. Однако, если это рассматривать как жертвование Раскольникова? То оно не принимается. Бог «дар его не призрел». Возникает вопрос: почему? Причина та же, что и у Каина – озлобленное сердце. Это мы видим в моменте, когда Раскольников говорит Соне: «Соня, у меня сердце злое, ты это заметь...» [2, с. 301].

Покаяние с древнего, означает «перемену мыслей, перемену сознания». Была ли у Раскольникова перемена мыслей? Как-то Раскольников говорит: «... теория то хороша, да я сплеховал ...». Здесь непонятно, что творится с героем, как и у ветхозаветного Каина – у обоих нет и намек на перерождение или воскрешение. Получается и Каин и Раскольников похожи. Однако в этом плане Раскольников более похож на «Новозаветного Каина», ведь эпизод в эпилоге с Евангелием, говорит нам о том, что путь к покаянию для Раскольникова не закрыт.

Героя Достоевского все-таки в отличие от библейского грешника спасает внутреннее воскресение души, когда на каторге герой видит сон о моровой язве, распространение которой Раскольников не допускает.

Одним из важнейших в контексте христианской проблематики романа «Преступление и наказание» является вопрос о воскресении души. Как известно, по отношению к главному герою произведения этот вопрос интерпретировался по-разному. Некоторая часть критиков и литературоведов придерживалась мнения о том, что Раскольников не испытывает раскаяния вплоть до эпилога к роману.

Так, по мысли Н.Н. Страхова, воскресение героя «рассказано в слишком общих чертах, и сам автор говорит, что оно относится не к этой истории, а к новой, к истории обновления и перерождения человека» [3, с. 527].

К.В. Мочульский также писал о том, что «Раскольников не раскаялся и не «воскрес». Воскресение его только обещано в заключительных словах эпилога: преступник еще молод, чудотворная сила жизни вынесет его. Эта «философия жизни», вложенная в романе в уста Порфирия Петровича, намечена уже в черновиках» [4, с. 359].

Мнение Н.Н. Страхова действительно основано на словах самого Ф.М. Достоевского. В замыслах автора «Великого пятикнижия» было придать Л.Н. Мышкину грех гордыни, как у Раскольникова, и уже потом преобразовать его в «положительно прекрасного человека». Это мы можем наблюдать в первой редакции «Идиота» и в письмах Достоевского. Но мы не можем полностью отказать Раскольникову в «воскресении», иначе мы бы не увидели в эпилоге романа эпизод с

Евангелием и сна «о трихинах». Эти два эпизода подталкивают нас к выводу, что «воскресение» Раскольникова все-таки было или по крайней мере он находится на пути к духовному воскрешению.

Авторы позднейшего времени высказывались иначе. По мнению П. Торопа, «воскрешенный постепенно становится воскресающим, именно постепенно, и, таким образом, эпилог романа нельзя считать искусственным, как утверждают некоторые исследователи» [5, с. 106]. Д. Григорьев отмечал, что изображение человеческой жизни в произведениях Достоевского: «развивается по тройственному христианскому закону: творение – грехопадение – Воскрешение», и в романе «Преступление и наказание» Ф.М. Достоевский значительно больше сосредоточен на: «теме, связанной с грехопадением, и лишь намечает тему Воскресения», но «она безусловно присутствует в этом романе, и без нее некоторые важные его элементы были бы неоправданны» [6, с. 25].

Те, кто обращался к этой теме, отталкивались от попыток определить взгляды самого Ф.М. Достоевского, отразившиеся в романе. С.И. Фудель подчеркивал, что вера писателя была «верой Голгофы», «верой трагической»: «...христианство он воспринимал не как доктрину для добродетельного поведения, а как раскрытие в человеке и человечестве жизни Богочеловека Христа, как наше соучастие в этой жизни, – в ее смерти и в ее воскресении. Отсюда единство его восприятия любви и страдания, столь пугающее многих» [7, с. 10].

По утверждению Дж. Гибиана, слова Христа из Евангелия от Иоанна «Я есмь воскресение и жизнь» являются рефреном романа, повествующего о «человеке, который потерял жизнь и обрел ее вновь». Имеет значение и то обстоятельство, что «семь церковь традиционно делает акцент на Воскресении, тогда как западная – на страстях Христовых».

В «Преступлении и наказании», по мысли исследователя, нашли отражение оба подхода – «восточный, воплощенный в идее грядущего духовного возрождения Раскольникова, и западный, с упором на страдания» [8, с. 236].

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Библия. Книги священного писания ветхого и нового завета: канонические. – Москва: Изд-во: Православного Свято-Тихоновского богословского института, 1991. Том 1, книга Бытия. – 573 с.
2. Достоевский Ф.М. Преступление и наказание: роман / Ф.М. Достоевский. – Москва: Художественная литература, 1983. – 525 с.
3. Страхов Н.Н. Наша изящная словесность. Преступление и наказание. Роман в шести частях с эпилогом. Ф.М. Достоевского. Издание исправленное. Два тома. – Петербург. 1867. Статья вторая и последняя // Отечественные Записки. – 1867. – Апрель. – Кн. первая. – С. 514–527.
4. Мочульский К.В. Достоевский. Жизнь и творчество / Мочульский К.В. // Гоголь. Соловьев. Достоевский. – Москва: Республика, 1995. – С. 219–562.
5. Тороп П. Достоевский: история и идеология: В 2-х книгах / П. Тороп. – Тарту: Tartu ülikooli kirjastus, 1997. – 170 с.
6. Григорьев Д., прот. Достоевский и церковь. У истоков религиозных убеждений писателя / Д. Григорьев. – Москва: Издательство Православного Свято-Тихоновского богословского института, 2002. – 175 с.
7. Фудель С.И. Наследство Достоевского / сост., подг. текста, коммент. прот. Н.В. Балашова, Л.И. Сараскиной // Фудель С.И. Собр. соч. в 3 т. – Москва: Русский путь, 2005. – Т. 3. – С. 7–176.
8. Гибиан Дж. Традиционная символика в «Преступлении и наказании» / Дж. Гибиан; Пер. с англ. Н. Роговской // Достоевский. Материалы и исследования. – СПб.: Наука, 1992. – Т. 10. – С.228–240.

УДК 005.731:378.09

## **К ВОПРОСУ О НРАВСТВЕННОМ ВОСПИТАНИИ МОЛОДЕЖИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

**Кучина О.П.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье рассматривается вопрос о нравственном воспитании молодежи в современных условиях нашего общества. Устанавливается взаимосвязь между

понятиями нравственности, духовности и нравственных привычек молодого человека.

**Ключевые слова:** молодежь, душа, нравственность, духовность, нравственные привычки.

## ON THE QUESTION OF MORAL EDUCATION OF YOUTH IN THE MODERN WORLD

**Kuchina O.P.**

КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

This article discusses the issue of moral education of youth in the modern conditions of our society. A relationship is established between the concepts of morality, spirituality and moral habits of a young person.

**Keywords:** youth, soul, morality, spirituality, moral habits.

Проблемы нравственного воспитания, развития и совершенствования человека интересовали общество во все времена. В федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» о нравственном воспитании говорится, что оно несет гуманистический характер образования, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности. Воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье. Данное положение хорошо показывает важные составляющие нравственного воспитания, которые должны быть присуще каждому человеку [1].

Согласно «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года» приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины. Документ указывает на то, каким должно быть нравственное воспитание детей [2].

В связи с этим в современных условиях повышается роль учебно-воспитательной деятельности педагога, предполагающей необходимость формирования нравственных привычек у молодого человека.

Молодёжь – это особая социально-возрастная группа, отличающаяся возрастными рамками и своим статусом в обществе: переход от детства и юности к социальной ответственности. Молодёжь является своего рода резервом, выступающим на передний план, когда такое оживление становится необходимым для приспособления к быстро меняющимся или качественно новым обстоятельствам. Динамичное общество рано или поздно должно воспитать, активизировать и даже организовывать их.

Совершенно очевидно, что подобная деятельность приведет не только к развитию, но и к их саморазвитию. Так как девушки и юноши подвержены воспитанию, то им нужно прививать нормы поведения и морали, положительные качества личности.

Человек, по учению духовных отцов Православной церкви, представляет собой триединство духа, души и тела. С этим утверждением согласился К.Д. Ушинский. Он говорил, что тело инертно, оно стремится сохранить себя – «быть». Душа «активна», она стремится «жить», она жаждет деятельности, удовольствий более высоких, чем телесные. Дух же человека устремлен к высшим, духовным ценностям, это отражение изначальной божественной сущности человека. По мнению Ушинского, сущность духовности состоит в том, чтобы научить душу человека господствовать над телом, усилием воли преодолевать его инерцию [8].

В педагогике и психологии понятия «духовности» и «нравственности» обычно связывают воедино. Поэтому, прежде чем соединять, необходимо эти понятия



различить. Так, в самом общем виде, нравственность – это следствие и причина определенного уклада жизни человека. Нравственность относится к сфере реального и отражает суть его поступков в реальном опыте жизни.

По мнению А.А. Люблинской, степень духовности человека почти невозможно оценить извне в силу непроницаемости души для внешнего взора. Нравственность же – это характер отношения человека к окружающему миру, в первую очередь к другому человеку, обществу. Она оценивается по поступкам человека, хотя внутренние мотивы их по большей части остаются скрытыми от других. Поэтому не все нравственные поступки могут быть действительно духовными, то есть совершенными из бескорыстных побуждений добра или ради добра [5].

В.С. Мухина считает, что между понятиями «духовность» и «нравственность» существует связь: «Нормы и принципы нравственности получают идейное обоснование и выражение в идеалах добра и зла, являющимися категориями духовности. Если духовность характеризует высшие, «вертикальные» устремления личности, то нравственность – это сфера «горизонтальных» устремлений: отношений с людьми и обществом» [6].

По мнению М.С. Каган, нравственность – это «почва, на которой вырастает духовность» [3].

Продолжает эту идею А.А. Какурин: нравственность – это «сердцевина духовности» [4].

Таким образом, понятия «духовность» и «нравственность» рассматриваются как интегральные характеристики и определяют духовно-нравственную сферу личности.

В педагогике процесс воспитания всегда связывался с развитием духовно-нравственной сферы, одним из инструментов которого являются привычки.

Ушинский говорил: «Воспитание, оценившее важность привычек и строящее на них свое здание, строит его прочно. Только привычка открывает воспитателю возможность вносить те или другие свои принципы в самый характер воспитанника. Привычка, если воспитатель умел овладеть ею, даст ему возможность продвигаться в своей деятельности вперед. Привычка укореняется повторением какого-нибудь действия, повторением его до тех пор, пока в действии начнет отражаться рефлексивная способность нервной системы и пока в нервной системе не установится склонность к этому действию. Повторение одних и тех же действий есть, следовательно, необходимое условие установления привычки. Из характера привычки вытекает уже само собой, что для укоренения ее требуется время» [6].

С другой стороны, ученый считал, что процесс воспитания нужно построить таким образом, чтобы не навредить ребенку. «При укоренении всякой привычки издерживается сила, и если мы станем укоренять много привычек разом, то можем сами мешать своему делу».

«Привычка – есть сила, – говорил Джемс Керри, – которую мы не можем призвать или не призвать к существованию. Мы можем употреблять или злоупотреблять этой силой, но не можем предотвратить ее действий, не можем помешать образованию в детях привычек» [5].

К.Д. Ушинский продолжал: «наблюдая за разнообразием привычек в процессе воспитания ребенка, мы видим, что добрая привычка есть нравственный капитал, положенный в его нервную систему. От употребления капитал привычки постоянно возрастает, позволяя рациональнее использовать силу сознательной воли. Такая привычка, обратившись в бессознательно выполняемую потребность, помогает ребенку экономить силы и время. Дурная привычка – напротив, нравственный невыплаченный заем, который в состоянии довести его до нравственного банкротства. Главная проблема – избавиться от такой привычки очень трудно, так как, устанавливаясь понемногу в течение долгого времени, для искоренения ее понадобится так же много душевных сил и времени [8].

Итак, по мнению ученых, привычки носят не только нравственный характер, но и влияют на духовно-нравственную сферу молодого человека в процессе воспитания.

Нравственные привычки – полезные для общества устойчивые формы поведения, которые становятся потребностью и осуществляются при любой ситуации и условиях. Только через формирование привычек нравственного поведения, в основе которых лежат доступные детям нравственные понятия и моральные чувства, можно воспитать произвольное поведение детей, действующее в любых жизненных ситуациях.

Нравственные привычки, приобретённые юношей или девушкой, лежат в основе духовно-нравственного воспитания. Привычка нравственно поступать в соответствии с нравственными правилами вырабатывается только в том случае, если требования со стороны взрослых будут предъявляться постоянно.

Таким образом, в нравственных привычках, отвечающих принятым в нашем обществе моральным нормам, формируется характер будущего гражданина.

Поскольку духовно-нравственное воспитание ведётся с расчётом на будущее, с расчётом на того человека, которым подросток станет, повзрослев, надо уметь видеть за малым большое, уметь различать перспективу.

Уровень усвоения нравственных понятий в процессе воспитания нравственных привычек зависит от возраста воспитанников. По свидетельству А.А. Люблинской, многие понятия, которыми дети оперируют, часто неправильно или неточно понимаются. Это связано с тем, что самостоятельно им очень трудно выделить суть нравственного явления:

- во-первых, *оно выступает в комплексе с другими нравственными явлениями и очень редко - в обособленном виде;*

- во-вторых, *оно проявляется в самых разнообразных действиях и суждениях разных людей* [5].

Чтобы оценить, какое нравственное качество личности выступило в конкретном случае как существенное – слишком трудная задача для ребенка с его ограниченным жизненным опытом. Трудность усвоения нравственных понятий вызвана и тем, что многие из них меняют оценочное отношение субъекта в зависимости от тех условий, в которых оно проявляется тем или другим человеком.

С другой стороны, для большинства молодых людей характерно отсутствие умения дифференцировать нравственные понятия и затруднение в их конкретизации. Однако, как показывает педагогическая практика, целенаправленная воспитательная работа по расширению нравственных привычек меняет данную ситуацию.

Таким образом, процесс нравственного воспитания должен быть построен так, чтобы не происходила подмена нравственных понятий в духовно-нравственной сфере молодого человека.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Закон. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».
2. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р // СПС «КонсультантПлюс».
3. Каган М.С. Эстетика как философская наука: в 2 ч. Часть. 1: учебное пособие для вузов / М.С. Каган. – СПб., ТОО ТК «Петрополис», 2018. – 544с. – (Серия «Авторский учебник»).
4. Какурин А.А. ГУЛАГ (Главное управление лагерей), 1917-1960 / А.И. Кокурин, Н.В. Петров. – Москва: МФД, 2000. – (Серия «Россия. XX век. Документы»). – 888 с.
5. Люблинская А.А. Детская психология: учебное пособие для студентов педагогических институтов / А.А. Люблинская. – Москва: Просвещение, 2012. – 288 с.
6. Мухина В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество учеб. для вузов / В. С. Мухина. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2000. – 456 с.
7. Слостенин В.А. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – Москва: ИЦ «Академия», 2019. – 328 с.

УДК 378.2

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ В НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

**Левицкая В.О., Соколова Е.Л.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Обоснована важность построения эффективной системы профессиональной ориентации предприятия. Показано влияние взаимодействия учебных заведений и предприятий для повышения уровня профориентации среди учащихся. Рассмотрены инструменты, применяемые на разных площадках нефтегазохимического предприятия.

**Ключевые слова:** профессиональная ориентация, нефтегазохимическая отрасль.

### **DPROFESSIONAL ORIENTATION IN THE PETROCHEMICAL INDUSTRY**

**Levitskaya V.O., Sokolova E.L.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The importance of building an effective system of professional orientation of the enterprise is substantiated. The influence of the interaction of educational institutions and enterprises to increase the level of career guidance among students is shown. The tools used at different sites of the petrochemical enterprise are considered.

**Keywords:** the company has a professional orientation, the petrochemical industry.

В настоящее время одна из наиболее важных задач в области управления человеческими ресурсами является обеспечение развивающегося и постоянно обновляющегося производства качественной рабочей силой, обладающей необходимыми профессиональными компетенциями. Такую задачу позволит решить качественная профессиональная ориентация, которая включает в себя научно-обоснованное распределение людей по видам профессиональной деятельности

В профессиональную ориентацию входят такие комплексы, как:

- профессиональное просвещение;
- профессиональное консультирование и др.

Профессиональное самоопределение является ключевой частью профессиональной ориентации, которая включает в себя длительный процесс осознанного поиска значимых смыслов профессиональной деятельности.

Как отмечает В.А. Янчук, именно приобретение профессии на современном этапе развития общества является залогом успешной социализации личности [2, с.100].

Проблеме изучения профессиональной направленности посвящены работы Э.Ф. Зеера, Е.А. Климова, Н.В. Кузьминой, Ю.А. Корелякова, А.К. Марковой, Л.М. Митиной, К.К. Платонова, А.П. Сайтешева, П.А. Шавира, В.А. Якунина, Дж. Голланда [1, с.25].

Таким образом, выбор своей профессиональной деятельности – это важное решение в жизни человека.

Согласно исследованию Е.В. Куптеля и К.Т. Пазюка, одним из самых серьезных препятствий при самостоятельном выборе профессии является недостаток информации о различных специальностях и тех учебных заведениях, где можно получить необходимое образование [3, с. 90].

Молодое поколение по большей части представляет себя в наиболее эмоционально привлекательных профессиональных ролях, а при реальном выборе своего дальнейшего профессионального образования, который возникает на момент окончания школы, чаще всего сталкиваются со сложным выбором по причине

недостаточной информированности о возможностях и плохо проработанной профессиональной ориентации.

Профессиональная ориентация напрямую влияет на конкурентоспособность любого предприятия.

К проблемам, которые существуют в профориентационной деятельности:

- отсутствие проработанных инструментов, которые позволили бы выявить способности молодого поколения;
- не структурированность мероприятий, связанных с профессиональной ориентацией;
- низкая вовлеченность работодателей в организации качественной профориентационной работы и др.

Чтобы повысить эффективность профессиональной ориентации, необходимо максимально вовлекать всех заинтересованных лиц: сферу образования и потенциальных работодателей.

Например, на АО «СибурТюменьГаз» активно внедряются элективные курсы, в том числе на одной из площадок – на Вынгапуровском ГПЗ. Элективные курсы дают подрастающему поколению сформировать представление о промышленном производстве, познакомиться как с рабочими, так и с инженерными позициями в компании, тем самым повысить их заинтересованность. Раз в два месяца ученики посещают производственную площадку и погружаются в профессии, решают различные кейсы по разным тематикам: рабочие специальности, инженерные специальности.

АО «СибурТюменьГаз» также принимают активное участие в международном инженерном чемпионате «Case-in», например, в 2023 году основным заданием для школьников и студентов было провести анализ места производителя поликарбоната в России ПАО «Казаньоргсинтез» в производственной цепочке. Направления в чемпионате было на разную тематику: нефтехимия, инженерное проектирование и др.

Если в целом сместить фокус внимание на весь Сибур Холдинг, то он помогает школьникам 10-11 классов определиться с дальнейшим ВУЗом, специальностью, подготовиться к поступлению с помощью дополнительных курсов и пройти весь полноценный отбор на целевое обучение.

Холдинг предоставляет возможность пройти регистрацию будущим молодым специалистам на обучение инженерно-технического направления. Ученики 10-11 классов могут зарегистрироваться на обучение инженерно-технического направления при партнерстве с РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Индивидуальная образовательная траектория компании дает возможность пройти подготовку с ведущими преподавателями ВУЗами-партнерами, закрепить опытного наставника из компании для более глубокого изучения образовательной программы с целью реализации проектов по реальным задачам; посетить очно производственные площадки.

Тверская площадка АО «Сибур-ПЭТФ» в 2023 году впервые приняла участие в мероприятии «Билет в будущее», которое объединило школьников, педагогов, работодателей, образовательные организации среднего и высшего образования.

Во время Фестиваля для школьников были организованы различные форматы знакомства с первой профессией: мастер-классы, профессиональные пробы в компании специалистов ведущих предприятий Тверского региона, лекции, встречи с представителями власти.

Такое мероприятие дает возможность школьникам познакомиться со специальностями, попробовать силы в решении кейсовых задач и пообщаться с экспертами очно.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Куптель Е.В. Профориентация как важный элемент на пути к выбору будущей профессии / Е.В. Куптель. – Москва: Проспект, 2019. – 25 с.
2. Шафранов-Куцев Г.Ф. Профессиональное самоопределение как ведущий фактор развития конкурентоориентированности и конкурентоспособности старшеклассников Г.Ф. Шафранов-Куцев. – Москва: Юнити-Дана, 2018. – 100 с.
3. Макаров А.А., Макарова Л.В., Симонова Н.А. Профориентация: концепция эффективности / А.А. Макаров, Л.В. Макарова, Н.А. Симонова // Вестник Международного института рынка. - 2017. - № 1. - С. 86-90.

УДК 378.14

## **ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС**

**Линник Н.В., Поликаркина О.Н., Бредихина Е.В.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Проф. Н.Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

Проведен анализ применения электронных учебников и выявлены проблемы их внедрения в образовательный процесс.

**Ключевые слова:** электронный учебник, образовательный процесс.

### **PROBLEMS OF IMPLEMENTING ELECTRONIC TEXTBOOKS IN THE EDUCATIONAL PROCESS**

**Linnik N.V., Polikarkina O.N., Bredikhina E.V.**

MECS of AF "AFA named after professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

An analysis of the use of electronic textbooks was carried out and problems of their implementation in the educational process were identified.

**Keywords:** electronic textbook, educational process.

Происходящие в настоящее время преобразования в политической и экономической жизни страны логично приводят к пересмотру подготовки специалистов, особенно в военной сфере.

В современных реалиях более ценным становится специалист, умеющий инициативно и самостоятельно решать поставленные задачи различной сложности; способный на практике применять профессиональные знания, умения и навыки; обладающий гибкостью мышления в быстро изменяющейся обстановке; несущий ответственность за свои действия и действия своих подчиненных.

Внедрение в учебный процесс новых технологий в виде интерактивных мультимедийных электронных учебников является одним из направлений подготовки современного специалиста.

Электронный учебник – это продукт образовательного характера, который может быть воспроизведен с помощью средств информатики, соответствующий утвержденной программе обучения и имеющий принципиально новые черты сравнительно с печатной формой учебника.

В ходе анализа применения электронных учебников в различных ВУЗах было выявлено, что они могут применяться как:

- основной источник изучаемой информации;
- дополнительная информация для самостоятельной работы;
- база тестов с автоматической проверкой знаний и выставлением оценок;
- инструмент по работе с информацией (повышает навыки поиска, хранения, обработки и передачи информации).

В нашем случае электронные учебники могут быть только дополнением к классической форме обучения, но достаточно эффективными при грамотном их внедрении и использовании.

Электронные учебники позволяют изучать материал в вариативной последовательности: в той форме, темпе, глубине и порядке, которые удобны обучающемуся.

Проведенный анализ также выявил ряд проблем:

- отсутствие обобщенных методик обучения с применением ЭУ;

- трудности преподавательского состава при разработке и применении электронных учебников:

1. технические: необходимость наличия специального оборудования и ПО, обеспечение доступа к интернету, совместимость различных устройств и платформ;

2. организационные: планирование и управление процессом создания ЭУ, распределение обязанностей между участниками проекта, контроль качества;

3. педагогические: определение содержания и структуры ЭУ, выбор методов и технологий обучения с их использованием, оценка эффективности, создание объективных и справедливых тестов для оценки знаний (они не должны быть слишком сложными и слишком легкими);

4. правовые: соблюдение авторских прав, защита интеллектуальной собственности, соответствие законодательству в области образования и информационных технологий.

- отсутствие мотивации: как курсанты, так и преподаватели могут считать ЭУ менее привлекательными и удобными по сравнению с печатными. Это замедляет процесс создания, внедрения и использования ЭУ;

- неготовность курсантов к использованию всех возможностей ЭУ при подготовке и в ходе занятий из-за сложности понимания ЭУ:

1. отсутствие возможности задавать вопросы преподавателю;

2. необходимость самостоятельно искать информацию;

3. сложность восприятия информации с экрана компьютера;

4. неудобный интерфейс ЭУ;

5. большое количество информации, которую нужно усвоить.

- недостаточное количество оборудованных аудиторий для проведения занятий с применением ЭУ;

- отсутствие единой информационной базы ЭУ по смежным специальностям;

- отсутствие определенного порядка допуска к работе с имеющимися ЭУ;

- затраты на обновление: ЭУ требуют постоянного обновления и корректировки содержания в соответствии с изменениями в учебной программе и новыми технологиями.

Для повышения мотивации к использованию электронных учебников можно предпринять следующие шаги:

- Сделать ЭУ более привлекательными и удобными для использования. Это может включать в себя улучшение дизайна, добавление мультимедийных элементов, таких как видео и аудио, а также создание интерактивных заданий.

- Обеспечить доступ к ЭУ в любое время.

- Разработать систему поощрений для курсантов, которые используют ЭУ. Например, можно предлагать бонусы за выполнение заданий или прохождение тестов.

- Проводить обучающие семинары и тренинги для преподавателей по использованию ЭУ. Это поможет им лучше понять, как использовать эти ресурсы в учебном процессе.

- Регулярно обновлять ЭУ, чтобы они содержали актуальную информацию и были интересными для студентов.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Мамоченко Н.В. Методические аспекты работы с электронным учебником // Вестник научных конференций. – Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2016. – С. 79-80.

2. Босова Л.Л. Электронный учебник: вчера, сегодня, завтра / Л.Л. Босова, Н.Е. Зубченок // Образовательные технологии и общество. – Казань, 2013. – №3. – Т.16.– С. 697–712.

3. Елистратова Н.Н. Методика создания мультимедийного учебника / Н.Н. Елистратова // Материалы Международной научно-практической конференции. Часть 2. – Рязань: РВВДКУ, 2009. – С. 222–227.
4. Поздняков С.Г. Подготовка курсантов военно-экономического вуза к преодолению трудностей в профессиональной деятельности / С.Г. Поздняков // Вестник Костромского государственного университета. – 2006 – Т. 12. – №10. – С. 23–28.

УДК 379.854:544.022.24

## РАЗВИТИЕ АВТОТУРИЗМА НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

**Литвинова С.О., Чернявская С.А.**

«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Объектом исследования в статье выступают возможности и перспективы развития автотуризма на Дальнем Востоке. В современных условиях отражается необходимость развитой дорожной инфраструктуры для развития автотуризма. В ходе исследования стали понятны этапы развития автомобильного туризма и государственные программы для создания нужной инфраструктуры. Приведён пример возможного автотура по территории Дальнего Востока.

**Ключевые слова:** туризм, автотуризм, автомобильный туризм, караванинг, Дальний Восток, Российская Федерация, внутренний туризм.

### DEVELOPMENT OF AUTO-TOURISM IN THE FAR EAST

**Litvinova S.O., Chernyavskaya S.A.**

"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The object of research in the article is the possibilities and prospects of development of motor tourism in the Far East. In modern conditions the necessity of developed road infrastructure for the development of motor tourism is reflected. During the research stages of development of automobile tourism and state programmes for creation of necessary infrastructure became clear. The example of possible auto tour on the territory of the Far East is given.

**Keywords:** tourism, motor tourism, car tourism, caravanning, Far East, Russian Federation, domestic tourism.

Автотуризм является важнейшей составляющей развития туризма на Дальнем Востоке. В Российской Федерации автомобильный туризм должен быть хорошо развит благодаря огромной территории. Автотуризм с каждым годом набирает популярность, все больше людей отдают предпочтение путешествию на собственном автомобиле. Развитие автотуризма открывает границы для соседних регионов и соответственно помогает развитию экономических отношений.

За последние десятилетия автотуризм стал особо популярен. На это есть целый ряд причин. На данный момент почти две трети россиян имеют водительское удостоверение и в большинстве случаев собственный автомобиль. Также увеличивается импорт зарубежных авто. Немаловажным фактором является то, что владельцы автомобилей заметно помолодели. Происходит заметное увеличение сети дорог на Дальнем Востоке, качество дорожного полотна становится лучше.

Благодаря автотуризму у путешественников есть большой выбор маршрутов. Человек, путешествующий на автомобиле вправе сам выбирать подходящий ему маршрут, у него есть возможность выбора посещения любого города, села или достопримечательности по его интересам. При этом не стоит задумываться о расписании городского или междугороднего транспорта.

Автотурист очень мобилен, он может в любой момент изменить свой маршрут или продлить время путешествия. Путешествия на автомобиле различны: это могут быть путешествия по городам и их достопримечательностям, данный вид туризма в последнее время набирает большую популярность. Такое путешествие является больше познавательным. Стоянки производятся с целью изучения достопримечательностей,

знакомства с культурой, посещаемого места или с целью отдыха. Любители такого вида автотуризма всегда находятся в поиске новых мест и маршрутов.

В последнее время по объективным причинам быстрыми темпами идёт переориентация потоков туристов с выездного на внутренний. По оценкам экспертов около 15 % россиян, путешествующих по своей стране, воспользовались автомобилем, а это около 5 млн. туристов. Данные туристских метапоисков только подтверждают сложившийся тренд на увеличение самостоятельных путешествий без помощи туристских фирм. С 2015 по 2016 год количество туристов, которые самостоятельно прокладывают маршруты по России увеличилось на 20 %, и как правило, это автотуристы. Развитие такого вида путешествий стимулирует не только рост внутреннего туризма, но и формирование туристской, в первую очередь придорожной инфраструктуры и сервиса, что в свою очередь увеличивает доходность туристской индустрии [7].

Ещё при разработке федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2018 годы)» было предусмотрено создать туристско-рекреационные и автотуристские кластеры более чем в 40 субъектах Российской Федерации, а также условия для автотуристов [5, с. 9, 15].

Не менее распространённым видом автотуризма на Дальнем Востоке является поездка к определённому месту отдыха, и на месте остановки ставится палаточный лагерь. В Хабаровском крае выявлено, что не менее 15 % путешествуют по краю на личном автомобиле. Как правило, поток автотуристов резко возрастает во время летних отпусков, когда можно отправиться в путешествие вместе с семьёй или компанией. Обычно такие поездки совершаются на морское побережье или на берег реки [8]. Всё время путешественники проводят на одном месте, чаще всего это бывает одно и то же место. Для повышения комфорта автотуризма используют жилой автоприцеп или автодом.

Караванинг – это вид автотуризма, с проживанием в автодомах или автоприцепах. Обычно такие автодома останавливаются на специально оборудованных площадках [3], именуемых автокемпингом. За последние несколько лет караванинг стал особо популярен в России и имеет большие перспективы развития и на Дальнем Востоке.

При подготовке к путешествию автотуристы, как правило, берут всё необходимое, так как у них нет ограничения по количеству чемоданов и их массе в отличие от путешествий на самолёте или поезде.

Автотуризм – это не только интересное путешествие, но, можно также сказать, довольно экономичное. Путешественники вправе сами определять бюджет своего путешествия. Обычно автопутешествие позволяет снизить затраты на транспорт и проживание, в связи с тем, что для многих путешественников автомобиль становится местом ночёвок. Нередко туристы отправляются в путешествие группами, это также позволяет немного сэкономить.

Автотуризм позволяет большому количеству путешественников посетить места с малоразвитой туристской инфраструктурой.

Туристская сфера на Дальнем Востоке является одной из перспективных отраслей. Данные Росстата показывают, что объектов дорожного сервиса крайне мало и все они распределены очень неравномерно по территории страны [4]. Создание придорожной инфраструктуры сопутствующих сервисов – это единственный выход дорожного строительства, обеспечивающий туристическое развитие. Поэтому развитие автотуризма и его сопутствующих выносятся на государственный уровень [2].

Особые проблемы формирования и развития инфраструктуры автотуризма:

1. Создание новой или адаптация к современным требованиям системы придорожного сервиса.
2. Отсутствие системы проката автодомов.
3. Незрелость рынка средств для караванинга.



4. Практическое отсутствие инфраструктуры для караванеров.
5. Отсутствие качественной системы обслуживания автодомов.
6. Недостаточно развитая информационная доступность: дорожная система и туристская навигация [1].

Всё вышеперечисленное характерно и для дальневосточного региона. На сегодняшний день на Дальнем Востоке нет примеров действующего автотуристского кластера. Для его создания нужна развитая дорожная инфраструктура. Но при этом Дальний Восток привлекает путешественников со всей страны. Путешествия дальневосточников на автомобилях по региону способствует росту экономических отношений, проходимости местных достопримечательностей, востребованности местного малого бизнеса (автозаправки, кофейни, придорожные гостиницы и кафе, магазины сувениров и т.д.).

Рассмотрим конкретный пример автотуристского маршрута на Дальнем Востоке, из Владивостока на Байкал. Время в пути со всеми остановками составит 4-5 дней, преодолеть необходимо расстояние 4100км. В пути придётся останавливаться в таких крупных городах как: Хабаровск, Биробиджан, Благовещенск, Сковородино, Чита, Улан-Удэ, Иркутск. Во время остановок в некоторых городах можно посетить местные достопримечательности. Например, в Хабаровске – это набережная реки Амур, площадь Ленина, Уссурийский бульвар, парк им. Ю.А. Гагарина, в Биробиджане – фонтан «Менора», Эспланада на Театральной площади, в Благовещенске – Триумфальная арка, Амурская набережная, в Чите – Мемориал Славы, Шумовский дворец, в Улан-Удэ – это Царские ворота, Памятник В. И. Ленину, в Иркутске можно посетить Московские ворота, Богоявленский собор, Памятник Барбу [6].

Главным плюсом автотуризма является посещение достопримечательностей, которые турист пропустил бы, путешествуя на поезде или самолёте.

Таким образом, развитие автомобильного туризма является приоритетным в развитии туризма на Дальнем Востоке. Развитие данного вида туризма позволяет налаживать отношения с соседними регионами, развивать дорожную инфраструктуру, а также привлечь внимание к красоте Дальневосточного региона.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Гладская, И.Г. Инфраструктурные особенности автомобильного туризма / И.Г. Гладская // Вестник Национальной академии туризма. – 2014. – № 4 (32). – С. 17-19.
2. Казаков А. Путин поручил уделить особое внимание развитию туристических троп в ДФО / А. Казаков // РИА Новости: сетевое издание Роскомнадзора. – URL: <https://ria.ru/20231114/turizm-1909436506.html>. (дата обращения 28.11.2023).
3. Караванинг // Википедия: свободная энциклопедия Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Караванинг>. (дата обращения 26.11.2023).
4. Транспорт / Статистика // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт Росстата. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport>. (дата обращения 26.11.2023).
5. Современные аспекты развития туризма : монография / В.А. Чернов [и др.] ; под ред. Е.К. Скоромец. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2017. – 180 с.
6. Янин И. ТОП-55 – что самостоятельно посмотреть в Иркутске / И. Янин // Все достопримечательности городов и стран мира: электронный ресурс. – URL: <https://tur-ray.ru/irkutsk-attractions.html>. – (дата обращения 29.11.2023).
7. Чернов В.А. Основные проблемы при оценке вклада туризма в экономику региона / В.А. Чернов, Л.С. Скавронская // Социально-экономические, культурологические и исторические предпосылки развития сервиса и туризма: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020. – С. 132-147.
8. Чернов В.А. Оценка потока автотуристов в Хабаровском крае / В.А. Чернов, Е.К. Скоромец, Н.А. Кулинич // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 10-2 (87-2). – С. 373-376.

## **ОПЫТ ПОДГОТОВКИ УЧАСТНИКОВ ГОРОДСКОГО КОНКУРСА ПО ОСНОВАМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЗНАНИЙ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Любецкая О.С.**

КГБ ПОУ «ХТЭТ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье рассматривается участие студентов в конкурсах профессионального мастерства как средство развития общих и профессиональных компетенций у студентов. Описан опыт участия студентов КГБ ПОУ «ХТЭТ» в городском конкурсе по основам предпринимательской деятельности и потребительских знаний среди обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования.

**Ключевые слова:** конкурс, участие, подготовка, профессиональные компетенции, студенты, преподаватели.

### **EXPERIENCE IN PREPARING PARTICIPANTS IN A CITY COMPETITION ON THE BASICS OF ENTREPRENEURSHIP AND CONSUMER KNOWLEDGE AMONG STUDENTS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS**

**Lyubetskaya O.S.**

KGB POU "KhTET" (Khabarovsk, Russia)

This article examines the participation of students in professional skills competitions as a means of developing students' general and professional competencies. The article describes the experience of KGB POU «ХТЭТ» students participating in the city competition on the basics of entrepreneurship and consumer knowledge among students of educational institutions of secondary vocational education.

**Keywords:** competition, participation, training, professional competencies, students, teachers.

На сегодняшний день формирование общих и профессиональных компетенций у студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является одной из значимых задач современного обучения. Профессиональное образование, построенное в основном на теоретических знаниях, давно перестало удовлетворять запросам современного рынка труда. Современное производство требует нового уровня образованности работника. Каждый работодатель заинтересован в специалистах, которые имеют определенные профессиональные навыки, опыт работы, обладают креативным мышлением и мобильностью. Стремление к личностному росту, профессиональному совершенствованию, позволяет решать те производственные задачи, которые ставятся перед студентами.

Конкурсы профессионального мастерства помогают успешно решать задачи по повышению профессиональной грамотности, помогают создавать благоприятную среду для развития интеллекта, для совершенствования профессиональных и личных умений и навыков.

Конкурсы для студентов – отличный шанс для активной и творческой молодежи проявить себя и реализовать свой потенциал. Участие в конкурсах проходит в несколько этапов. Их количество зависит от направленности конкурса. По условиям конкурса студенты могут писать эссе, бизнес-планы, разрабатывать свои проекты или снимать видеоролики.

Помимо получения ценных призов и денежного вознаграждения участие в конкурсах дает студентам много преимуществ:

1. У студента есть шанс познакомиться с будущим работодателем. Профессиональные конкурсы часто посещают представители разных компаний. Самым талантливым и ярким участникам могут предложить стажировку.

2. Возможность получить сертификат. Конкурсантам часто выдают сертификат об участии, который можно использовать при трудоустройстве.

3. Участие в конкурсах помогает студентам раскрыть свой творческий потенциал и пробудить интерес к будущей профессии.

4. Студенты учатся выходить за узкие рамки программы и выносить свою работу на суд жюри.

5. Во время участия в конкурсах студенты учатся публично выступать. Это хорошая возможность побороть страх аудитории.

6. Участие в конкурсе дисциплинирует студентов и помогает им повысить уровень самоорганизации. Ведь конкурс – это творческий проект, который выходит за рамки учебной программы. Конкурсанты должны проявить самостоятельность и собственную инициативу.

7. Конкурсы помогают добиться студентам четкости и нестандартности в мышлении.

Чтобы выиграть конкурс, надо показать свою идею и нестандартный подход.

8. Участие в конкурсах помогает получить навык стрессоустойчивости. Ведь состязание – это всегда нервная нагрузка. Тренировка уровня стрессоустойчивости поможет студенту и во время учебы, и после окончания учебного заведения.

9. Участие в конкурсах укрепляет связь между теоретическими и практическими навыками. Во время учебы студенты часто знакомятся со своей будущей профессией только в теории. А участие в конкурсах поможет закрепить эти знания на практике.

В этой статье я хочу поделиться своим опытом подготовки студентов городского конкурса по основам предпринимательской деятельности и потребительских знаний среди обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования.

В сентябре 2023 года я узнала, что будет проходить такой конкурс и захотела принять участие в нем, но ни одна, а со своей коллегой – преподавателем правовых дисциплин. Студенты сразу поддержали эту идею и принялись за подготовку.

Конкурс состоял из 2х этапов:

- Тестирование;

- Выступление с домашним заданием и решение задач.

Первый этап конкурса был направлен на выявление знаний закона РФ от 07.02.1992 №2300-1 «О защите прав потребителей». Те, кто успешно пройдут это тестирование, будут допущены к следующему испытанию. Для подготовки к тестированию один из руководителей конкурса выдал нам примерные 100 тестовых заданий для ознакомления. Скажу сразу, что неподготовленному человеку верно решить эти тесты не удастся, т.к. вопросы достаточно сложные и ответ приходилось искать не только в законе, но и в подзаконных актах. Мы начали подготовку с того, что досконально изучили закон. Особое внимание уделяли терминологии, порядку возврата товара, надлежащего/не надлежащего качества и т.д. Весь этот процесс был очень интересным и увлекательным, ведь все мы являемся покупателями и нам важно знать свои права. Случалось и так, что в процессе подготовки к тестированию студенты сталкивались с нарушением своих потребительских прав в жизни, но им удалось их отстоять, зная положения закона. Вся подготовка к тестированию заняла около 2-х недель.

Далее, настал день тестирования. Мы волновались вместе со студентами и поддерживали их. Студенты успешно прошли это испытание, и наша команда прошла во второй этап. Общий балл нашей команды был 67,5 из 100.

После этого мы приступили к подготовке домашнего задания, а именно визитной карточке и «горячей линии», где необходимо было решить задачу за 1 минуту. Этот этап был более творческий и тут мы раскрыли в студентах «спящие таланты». Мы и не подозревали, что некоторые из них обладают артистизмом, природной харизмой, чувством собственного достоинства. Когда мы готовили визитную карточку, то выбрали песню, потому что у нас в команде есть девочки, которые очень хорошо поют. Мы записали песню и приступили к выбору костюмов. Девочки единогласно решили, что костюм будет соответствовать мотиву песни, а именно будет цыганским.

При подготовке домашнего задания необходимо было раскрыть тему «Ты бизнесмен, я гражданин, закон для нас с тобой один». Нужно было обыграть эту тему, и мы решили сделать сценку. Студентов так вдохновила эта тема, что они буквально за несколько дней сами написали очень хороший сценарий сценки. Мы с коллегой одобрили его и начали репетировать. На подготовку ко второму этапу у нас был месяц и этого времени было достаточно.

В конце октября мы выступили на конкурсе: показали свою «визитную карточку», домашнее задание, приняли участие в решении задач. Ребята выступили достойно, наша «визитная карточка» произвела фурор в зале. Всем очень понравилось выступление, песня, артистизм студентов. Мы и сами получили большое удовольствие. В этой номинации мы и стали победителями, за что получили почетную грамоту.

Следующей номинацией было «Домашнее задание». Артистизм девочек поразил не только зрителей, но и членов жюри. Мы и сами не могли подумать, что у наших студентов есть такие способности.

Далее мы перешли к «Горячей линии», где ребятам было необходимо за 1 минуту решить ситуационную задачу. Студенты успешно справились и с этим заданием, ведь подобные задачи мы неоднократно «прорешивали» раньше.

Остальные конкурсанты также показали высокий уровень знаний. Нам было интересно за ними наблюдать. Много выводов было сделано.

Подводя итог вышесказанному, хочется выделить несколько рекомендаций для подготовки студентов к различным конкурсам:

- *мотивация*. От того как преподаватель замотивирует студентов зависит эффективность подготовки.

- *позитивный настрой*. Он поможет не сдаваться при малейших трудностях и будет держать участников в тонусе.

- *грамотное распределение времени*. При подготовке важно распределить время так, чтобы его хватило на все этапы, и остались силы для самого выступления.

Я верю, что в следующем году мы с новыми силами примем участие в это конкурсе и обязательно одержим победу, а для этого мы уже в этом году начинаем готовить студентов к первому этапу – тестированию, чтобы в следующем году показать более высокий балл. Через несколько месяцев мы сделаем акцент на решение практических заданий, чтобы студенты лучше научились решать задачи и в следующем году смогли назвать не только верный ответ, но статью закона, подтверждающую это.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что участие в конкурсах профессионального мастерства для студентов является необходимым. Конкурсы профессионального мастерства с каждым годом приобретают новые тенденции: использование современных технологий, расширение творческих и интеллектуальных возможностей студентов, формирование определенного кругозора и набора знаний. Всё это поможет студентам в дальнейшем найти перспективную работу, стать высококвалифицированным специалистом. В ходе конкурса не только повышается профессиональное мастерство, но и растет уровень мотивации, для достижения высоких результатов обучающиеся прилагают больше усилий. Конкурсы профессионального мастерства являются отличным способом, который может

заинтересовать студента в достижении высоких результатов в будущей профессиональной деятельности.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Электронный ресурс. – URL: <https://nsportal.ru/npo-spo/estestvennye-nauki/library/2023/01/10/rol-konkursov-professionalnogo-masterstva-v-razviti>
2. Электронный ресурс. – URL: <https://zaochnik.ru/blog/konkursy-rossii-dlja-studentov/>
3. Электронный ресурс. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/list/money-for-the-young/>

УДК 796/799

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ**

**Малиновская О.В., Закирничная Т.Е.**  
ДВИ-филиал «РАНХиГС» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается значение физической культуры и спорта для студентов. Влияние физической культуры и спорта на здоровье, на физическое развитие, воспитание и здоровый образ жизни.

**Ключевые слова:** Физическая культура, спорт, здоровье, здоровый образ жизни.

### **PHYSICAL CULTURE AND SPORTS IN THE LIFE OF STUDENTS**

**Malinovskaya O.V., Zakirnichnaya T.E.**  
DVI-branch "RANEPA" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses the importance of physical culture and sports for students. The influence of physical culture and sports on health, on physical development, upbringing and a healthy lifestyle.

**Keywords:** Physical culture, sports, health, healthy lifestyle.

В двадцать первом веке в жизни каждого человека существует множество проблем, которые затрагивают все стороны жизни человека. Меняется политика, экономика, социальная сфера, но неизменными остаются общечеловеческие ценности, значение которых не подлежит критике: одно из таких значений это физическая культура и спорт. Занятия физической культурой затрагивают все стороны развития личности: развиваются не только физические, но и личностные качества, что способствует дальнейшему росту гармоничной личности.

Прежде всего, физические упражнения способствуют укреплению здоровья, улучшают кровоснабжение головного мозга и внутренних органов, создают благоприятные условия для работы центральной нервной системы, нормализуют нервные процессы, увеличивают размер сердечной мышцы и делают ее более работоспособной. Физические упражнения артериальное кровяное давление приходит в норму, пульс становится реже, увеличивается жизненная емкость легких, расширяются периферические кровеносные сосуды, улучшается деятельность желудка, кишечника, почек печени, желез внутренней секреции, укрепляется связочный аппарат. Физическая активность студента также способствует выработке эндорфинов – гормонов счастья, которые повышают настроение и улучшают память. [2, с.3]

Физическая культура демонстрирует большое воздействие и на становление студентов. Её важное воздействие исполняется, в случае если она опирается на основу теории физического воспитания, которая плотно связана с гигиеной, анатомией и физиологией, а еще другими науками. В высших учебных заведениях физическая культура и спорт представляются нам, как одна из весомых базовых частей формирования совместной культуры студентов, а еще как составляющая формирования гармонически развитой личности.

Физические нагрузки играют весомую роль в развитии личности учащихся. В этих отношениях не устарела поговорка- «В здоровом теле- здоровый дух». Но есть трудности распространения физической культуры, такие как недостаток материальных

средств, сидячий образ жизни, плохая освещенность в средствах массовой информации (СМИ) и т.д. Все вышеперечисленное мешает реализации стратегий для молодежи в плане физического достоинства. [1]

Представленная проблема довольно современна для студентов всевозможных высших учебных заведений, например как в Хабаровском университете экономики и права, так как на этапе учебы закладывается фундамент и почва здорового образа жизни, а физическое образование, временами, не ключевое назначение для жизни студента.[1] На данном этапе жизни довольно мощная учебная нагрузка на студентов, что именно неблагоприятно воздействует на общее физиологическое и психическое состояние студента, и в свою очередь, отрицательно отражается на процессе развития личности, который идет в ногу с периодом нахождения в учебных заведениях. Физическая культура оказывает благоприятное воздействие на деятельность студентов, так как их деятельность связана с высоким напряжением внимания, зрения, умственной работой и, по сопоставлению со всем вышеперечисленным, невысокой подвижностью. Убрать утомление нервной системы и всего организма в целом, увеличить функциональность, закрепить самочувствие – все это, и не только польза занятий физической культурой. [1,3]

В высших учебных заведениях, а именно в ДВИУ РАНХиГС, такая дисциплина как «Прикладная физическая культура» представлена в качестве одного из неотъемлемых предметов и наиболее необходимой части становления личности.

Нередко, учащиеся, занимающиеся физической культурой, показывают лидерские качества, довольно коммуникабельны и общительны. Еще они очень хорошо показывают себя в процессе обучения и у них развивается и прорабатывается стрессоустойчивость, а еще соответствующий режим дня, уверенность в себе, а главное улучшается степень самочувствия. [4]

Говоря о формах физического воспитания студентов, существуют некоторые варианты, которые связаны между собой и дополняют друг друга, а также представляют собой единый процесс физического воспитания учащихся:

1. Занятия, которые являются основой физического воспитания в вузах и колледжах.

2. Индивидуальные занятия (занятия в спорт зале, тренировки с тренером).

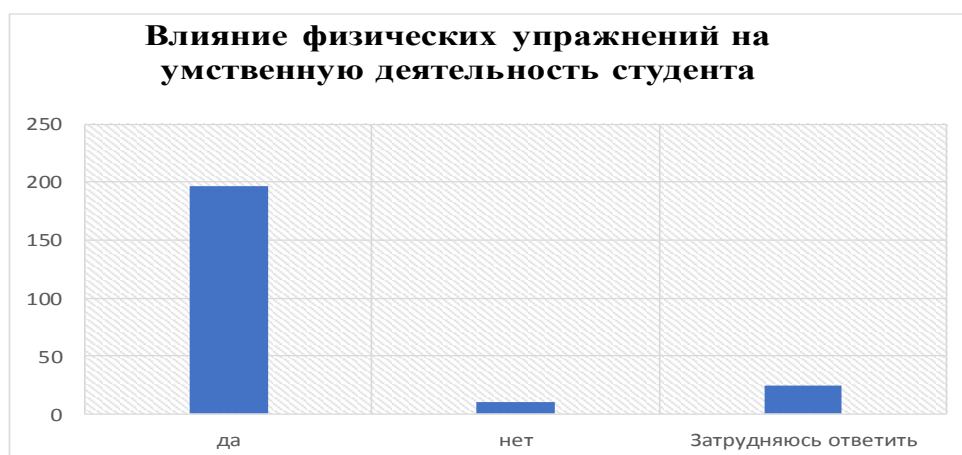
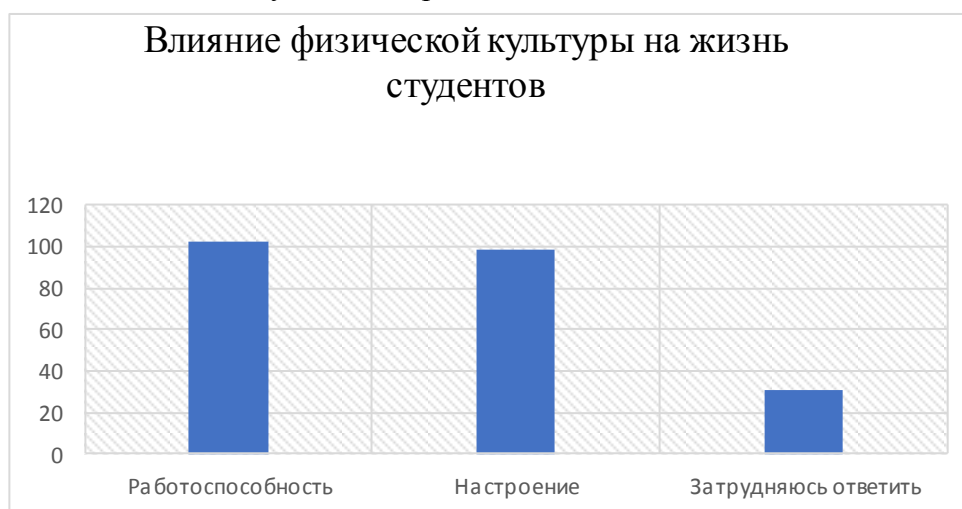
3. Различные упражнения в течении дня (зарядки с утра и во время учебы).

4. Мероприятия, связанные со здоровьем, спортом и физкультурой, направленные на участие студентов к систематическим занятиям физкультурой и спортом, повышение физической подготовки, укрепления здоровья и многое другое.

Смысл физической культуры для самочувствия, становления и общего состояния молодежи не просто переоценить. С раннего возраста родители, преподаватели, средства массовой информации – радио и TV – внушают ребенку уникальную полезность двигательной энергичности и побуждают ребят к интенсивным занятиям спортом. В данном возрасте занятия спортом, как правило, ведут бывалые тренеры и знатоки, следящие за верным и гармоничным развитием растущего организма. К 16 годам у человека довольно развита уверенность в себе. С этого этапа спорт делается нешуточным занятием, приносящим радость. [1] С позитивной стороны спорт содействует развитию коммуникативных способностей, растворяет и высвобождает комплексы; физическая активность, интенсивная активность очень позитивно сказываются на удачах в интеллектуальном труде, что вовсе не избыточное для студентов. Это сопровождается потребностью независимой оценки их физиологической работоспособности и адаптированной к этой близкой к реальности силовой оценки. Выполняя физические упражнения, студенты выяснят о закономерностях становления физических качеств, двигательных способностей и умений, приобретают познания о строении и функциях организма и ее систем, что расширяет их степень образования. Физическое воспитание - очень сложный и

многофункциональный психофизиологический процесс, особенно в условиях, когда люди не уделяют должного внимания физической культуре. [4,5]

Дисциплина, прикладная физическая культура, которые ведутся в высших учебных заведениях, и ДВИУ (филиал) РАНХиГС не исключение, создают один из уровней во всем физическом состоянии человека, оказывают влияние на здоровье и физическую подготовку. Заниматься физической культурой нужно, в первую очередь, для профилактики различных заболеваний. Так же в процессе занятия спортом повышается работоспособность, улучшается настроение и положительно влияет на умственную деятельность студента. На основании этого факта мы провели опрос среди студентов ДВИУ (филиал) РАНХиГС. Темой опроса было два вопроса - каково влияние физической культуры на жизнь студента и влияние физических упражнений на умственную деятельность студента. В опросе поучаствовал 231 человек. Ниже представлен отчет по анализу ответа опрошенных.



Значимость физической подготовленности студенческой молодежи обусловлена на данном этапе развития общества потребностью в эффективной рабочей силе. Не считая этого, занятие физической культурой и спортом выделяет человеку не только чувство физического достоинства, но и присваивает ему силы и повышает его моральный дух. А также увеличивает степень моральных качеств, что надо нынешнему обществу. [6, с. 239] Спорт и физическая культура — это не только здоровый образ жизни-это обыкновенная и здоровая жизнь, которая открывает все новые и новые возможности для реализации сил и талантов. Эта дорога, на которую вступает здравомыслящий человек, для того чтобы прожитая им жизнь была бы плодотворной, даровала блаженство ему самому и находящимся вокруг. Активный ритм жизни

настоятельно просит все большей физической активности и подготовленности учащихся.

Любой человек, независимо от возраста вожделеет быть успешным и самое главное здоровым, а помочь в предоставленном ему поможет занятия физической культурой. А вот здоровье не получишь за средства и не получишь в дар. [7 стр. 193] В последствие чего надо делать все, чтобы сохранить его. Как правило вследствие неправильного образа жизни у человека случаются зафиксированы нервные расстройства, всевозможные болезни, проблемы на работе и дома.

Стоит просто задуматься: все ли возможное мы делаем для сбережения личного здоровья? Зачастую походов к медику вполне вероятно избежать. Поэтому наиболее полно свои образовательные и развивающие функции физическая культура реализовывает в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, которое способствует формированию морально-волевых качеств, улучшает социальную адаптацию, эффективно противостоит отрицательным последствиям нервной напряженности и стресса.

Процесс обучения организуется в зависимости от состояния здоровья, уровня физического развития и подготовленности студентов, их спортивной квалификации, а также с учётом условий и характера труда их предстоящей профессиональной деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод, что прикладная физическая культура является одной из главных задач высших учебных заведений. Физическая активность должна стать неотъемлемой частью для здорового образа жизни студентов и помочь лучших результатов в учебе и жизни. Она помогает нам сосредоточиться, поднять свое настроение, а также улучшить свой образ жизни.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье / Н.М. Амосов. - Москва: ФиС, 2007. – 187с.
2. Волкова К.Р., Шарифуллина С.Р. Базовая подготовка студентов по атлетической гимнастике: учебно-методическое пособие. – Елабуга: Изд-во Елабужского института КФУ, 2016 – 126 с.
3. Ильинич М.В. Физическая культура студентов: Учебник / М.В. Ильинич. – Москва: Гардарики, 2002. – 448с.
4. Маркова В.В. Здоровый образ жизни студентов как научная проблема / В.В. Маркова. – Москва: ИД «Академия», 1998. – 45с.
5. <https://multiurok.ru/files/statia-na-temu-zdorove-bolshoe-bogatstvo.html> (дата обращения: 01.12.2023).
6. [https://www.brsu.by/sites/default/files/phiscult/sbornik\\_fizkultura\\_i\\_sport\\_-\\_2019\\_1.pdf](https://www.brsu.by/sites/default/files/phiscult/sbornik_fizkultura_i_sport_-_2019_1.pdf) (дата обращения: 01.12.2023).
7. [https://spbgau.ru/files/nid/9831/fizicheskaya\\_kultura\\_i\\_sport\\_sbornik\\_\\_2021.pdf](https://spbgau.ru/files/nid/9831/fizicheskaya_kultura_i_sport_sbornik__2021.pdf) (дата обращения: 01.12.2023).

УДК 159.99; 343.1

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДОПРОСА И ОЧНОЙ СТАВКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ**

**Мартынова О.А.<sup>1</sup>, Мищенко Н.А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ДВ филиала «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>Педагогический институт «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья посвящена проблемам психологического аспекта при использовании систем видео-конференц-связи для проведения допроса и очной ставки. Статья 189.1 Уголовно-процессуального кодекса РФ (далее – УПК РФ) [1], имеет актуальное применение в современном мире из-за ограничения передвижения граждан, в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Производство следственных действий – это область, которая изучает влияние психологических факторов на процесс и результаты проведения следственных действий.



**Ключевые слова:** видеоконференцсвязь, допрос, очная ставка, Уголовно-процессуальный кодекс, психологическая подготовка, психологические навыки, психологические особенности, психологические методы, психологические аспекты.

## PSYCHOLOGICAL FEATURES OF INTERROGATION AND CONFRONTATION USING VIDEO CONFERENCE

Martynova O.A.<sup>1</sup>, Mishchenko N.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DV branch "RGUP" (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup>Pedagogical Institute "POGU" (Khabarovsk, Russia)

The article is devoted to the problems of the psychological aspect when using video conferencing systems for interrogation and confrontation. Article 189.1 of the Criminal Procedure Code of the Russian Federation (hereinafter referred to as the Code of Criminal Procedure of the Russian Federation) [1] is relevant in the modern world due to restrictions on the movement of citizens due to the spread of the new coronavirus infection (COVID-19). Investigative actions are an area that studies the influence of psychological factors on the process and results of investigative actions.

**Keywords:** videoconferencing, interrogation, confrontation, Criminal Procedure Code, psychological preparation, psychological skills, psychological characteristics, psychological methods, psychological aspects.

**Введение:** Президент Российской Федерации подписал изменения в Уголовно-процессуальный кодекс РФ (Федеральный закон от 29.12.2022 № 608-ФЗ [2]), которые определяют порядок проведения допроса, очной ставки и опознания посредством видео-конференц-связи (законопроект № 1184595-7). На стадии рассмотрения документа в Государственной Думе ФС РФ предусматривалось закрепление в УПК РФ порядка проведения только онлайн-допросов. В частности, в УПК РФ внесена ст. 189.1, согласно ч. 1 которой следователь или дознаватель вправе провести допрос, очную ставку, опознание путём использования видео-конференц-связи государственных органов, осуществляющих предварительное расследование, при наличии технической возможности по правилам ст. 164 и гл. 26 УПК [4] с учётом особенностей установленных ст. 189.1 Кодекса.

Изначально в законопроекте отсутствовало указание на полномочия должностного лица, уполномоченного в соответствии с УПК инициировать проведение допроса, очной ставки, опознания по видео-конференц-связи, – т.е. фактически этими полномочиями следователь и дознаватель наделялись исключительно в ст. 189.1 УПК РФ. Однако ни в ст. 38 УПК РФ [5], которая регламентирует полномочия следователя, ни в ст. 41 УПК РФ [6], раскрывающей компетенцию дознавателя, о таких полномочиях не упоминалось, что вело к правовой неопределенности. В данный момент эти пробелы устранены [7].

Производство следственных действий включает в себя следующее:

1. Психологическая подготовка следователя: Следователь должен обладать определенными психологическими навыками, такими как наблюдательность, внимательность, эмпатия и лидерство. Он должен уметь эффективно коммуницировать с людьми различных типов личности, уметь видеть и анализировать невербальные сигналы и понимать мотивации и эмоциональное состояние допрашиваемых.

2. Психологические особенности допрашиваемых: Люди, подвергаемые следственным действиям, могут испытывать различные эмоции, такие как страх, возмущение, вина или тревога, которые могут влиять на их поведение и показания. Следователь должен быть в состоянии управлять этими эмоциями и создавать доверительную атмосферу, чтобы получить достоверные показания [8].

3. Психологические методы допроса: Существуют различные методы допроса, которые могут быть использованы в ходе следственных действий. Некоторые из них включают использование прямых вопросов, конфронтации, метода расследования действий и т.д. Каждый метод имеет свои плюсы и минусы, и следователь должен

выбирать наиболее подходящий метод в зависимости от конкретной ситуации и личности допрашиваемого.

4. Психологическое воздействие на свидетелей: Свидетели могут испытывать стресс, страх или тревогу в ходе свидетельских показаний. Следователь должен быть в состоянии создавать комфортную и безопасную среду для свидетелей, чтобы они могли дать достоверные показания.

5. Влияние предубеждений и стереотипов: Психологическая искаженность может возникать из-за предубеждений, стереотипов и предвзятости следователя, что может негативно сказаться на представлении доказательств и достоверности показаний. Следователь должен быть осведомлен о своих предпочтениях и стремиться к объективности в своей работе.

В целом, психологические аспекты являются важным и неотъемлемым элементом производства следственных действий, поскольку от них зависит эффективность и объективность следствия [9].

Стоит отметить, что теперь следователь уполномочен давать обязательное для исполнения письменное поручение дознавателю, чего ранее нормами УПК не предусматривалось. Кроме того, при проведении очной ставки с использованием видео-конференц-связи исключается одна из основных целей указанного следственного действия – изучение взаимоотношений между допрашиваемыми лицами, поскольку при использовании видео-конференц-связи лица не находятся в одном помещении, в связи с чем в ходе очной ставки могут скрыть свое эмоциональное состояние. Также следователь или дознаватель не могут оценить психологическое состояние допрашиваемого лица и, как следствие, правдивость его показаний.

Кроме того, изменены особенности подписания протоколов следственных действий, проведенных с использованием видео-конференц-связи, если ранее законодателем предлагалось наделить обязанностью составления и подписания протокола следственного действия следователя и дознавателя – исполнителя поручения, то в принятых поправках в УПК РФ на исполнителя возложена обязанность удостоверить личность участника следственного действия, находящегося вне места производства предварительного расследования, разъяснить ему его права и обязанности, а после проведения следственного действия взять подписку, в то время как на инициатора поручения возложены основные функции – составление и оглашение протокола. [7].

Так или иначе, для принятия судебного решения при использовании видео-конференц-связи весьма широко распространен на практике.

**Психологические особенности и возникающие проблемы в результате использования видео-конференц-связи:** Использование систем видео-конференц-связи при проведении допроса и очной ставки (когда против ставятся две стороны и проводятся действия по выявлению правды) имеет свои психологические особенности. Некоторые из них могут влиять на процесс коммуникации, отношение участников и результативность проведения.

1. Отсутствие невербальных сигналов: Видео-конференция ограничивает возможность передачи невербальных сигналов, таких как жесты, мимика, интонация голоса. Это может затруднить оценку честности или недостоверности показаний, а также привести к недопониманию участников и снижению эмоциональной связи.

2. Отсутствие пространственной близости: Участники видеоконференции находятся в разных местах, что может снизить уровень вовлеченности и эмоциональной связи. Это может повлиять на уверенность свидетеля в себе, степень комфорта и доверия к другой стороне.

3. Влияние интернет-среды: Технические проблемы соединения, задержка звука или изображения, а также возможность перебоев сети могут создавать дополнительное напряжение и негативно влиять на общую атмосферу и коммуникативный процесс.

4. **Онлайн-анонимность:** Видеоконференция может создать определенную степень анонимности, которая может влиять на поведение и честность участников. Некоторые могут чувствовать себя более свободно выражать свои мысли и эмоции, в то время как другие могут использовать анонимность для скрытия искажений и лжи.

5. **Ограничение контакта глазами:** Видеоконференция может ограничивать контакт глазами между участниками, что является важным аспектом непрямо́й коммуникации. Это может затруднить установление доверительных отношений и влиять на восприятие правдивости показаний.

6. **Усталость и разрыв внимания:** Продолжительная работа в онлайн-режиме может приводить к усталости и снижению концентрации участников. Это может повлиять на восприятие и анализ информации, а также на способность принимать взвешенные решения [10].

Необходимо учитывать эти особенности при проведении допроса через видеоконференцию и особенно при проведении очной ставки. Кроме того, следует предусмотреть меры для минимизации негативного влияния этих особенностей, такие как:

1. **Технические вопросы:** *Требуется обеспечить надежное интернет-соединение со стороны всех участников и проверить работоспособность видеоконференц-системы. Важно иметь запасной план в случае сбоев.*

2. **Конфиденциальность:** *Необходимо принять меры по обеспечению конфиденциальности допроса. Отчёты, записи и другие материалы должны быть защищены и доступны только соответствующим лицам.*

3. **Визуальная проверка:** *Допросчику может быть сложнее оценивать мимику и жесты допрашиваемого через видеоконференцию, поскольку могут быть ограничения в разрешении или постоянные задержки в передаче видео.*

**Очная ставка:**

1. **Безопасность:** *Проведение очной ставки подразумевает личное присутствие всех участников. Поэтому необходимо принять меры безопасности для предотвращения инцидентов или нарушений порядка.*

2. **Организация:** *Необходимо обеспечить подходящее место для проведения очной ставки, а также обеспечить медицинскую помощь и безопасность в случае необходимости.*

3. **Взаимодействие:** *Очная ставка может предоставить возможность для более прямого и непосредственного взаимодействия между допрашивающим и допрашиваемым. Это может помочь лучше оценить эмоции и реакции допрашиваемого и, таким образом, повысить эффективность допроса.*

Важно помнить, что при проведении любого допроса, будь то видеоконференция или очная ставка, необходимо соблюдать законодательство и учитывать права допрашиваемого.

Все эти проблемы могут быть решены с помощью тщательной подготовки, использования надежной системы видео-конференц-связи, соблюдения соответствующих мер безопасности и технической поддержки.

Преимуществами использования видеоконференции при проведении допросов являются:

1. **Экономия времени и денег:** участники могут принимать участие в процессе без необходимости путешествовать на место проведения ставки.

2. **Гибкость:** удаленные участники могут присоединяться к видеоконференции из любого удобного места, используя компьютер, смартфон или планшет.

3. **Возможность взаимодействия:** видеоконференция позволяет свидетелям или подозреваемым выступать, отвечать на вопросы и давать показания в режиме реального времени.

4. Улучшенная безопасность: удаленные участники могут оставаться в безопасности и сохранять анонимность, если это необходимо.

5. Возможность записи и сохранения: видеоконференцию можно записывать и сохранять для дальнейшего использования в рамках расследования или разбирательства [10].

**Заключение:** Что касается эффективности нового инструмента, здесь больше вопросов нежели ответов. Видеоконференцсвязь уже не первый год используется при рассмотрении уголовных дел по существу, а также при продлении сроков содержания под стражей. Полученный опыт позволяет заключить, что технические средства связи, которые при этом используются, оставляют желать лучшего: постоянные обрывы, плохая слышимость и иные сопутствующие технические сбои вряд ли способствуют проведению того или иного следственного действия в нормальных условиях без потери качества.

Конечно, мы не можем отрицать, что, оптимизируя судопроизводство и проведение следователем или дознавателем следственных действий с применением видео-конференц-связи может значительно уменьшить финансовые и временные затраты участников уголовного судопроизводства, поскольку последним не придётся преодолевать значительные расстояния для участия в следственных действиях. Вместе с тем принятые изменения позволяют сократить сроки расследования лишь по некоторым составам преступления, поскольку для установления всех обстоятельств уголовного дела необходимо проведение комплекса оперативно-розыскных мероприятий, следственных действий и ряда судебных экспертиз, что требует значительных временных затрат.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. УПК РФ: федер. закон от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 02.11.2023). УПК РФ Статья 189.1. Особенности проведения допроса, очной ставки, опознания путем использования систем видео-конференц-связи // СПС «КонсультантПлюс».
2. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2022 № 608-ФЗ (последняя редакция) // СПС «КонсультантПлюс».
3. Проект Федерального закона № 1184595-7 «О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс РФ» (ред., внесенная в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 01.06.2021) // СПС «КонсультантПлюс».
4. УПК РФ от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 02.11.2023). УПК РФ Статья 164. Общие правила производства следственных действий // СПС «КонсультантПлюс».
5. УПК РФ Статья 38. Следователь // СПС «КонсультантПлюс».
6. УПК РФ Статья 41. Дознаватель // СПС «КонсультантПлюс».
7. Федеральная палата адвокатов РФ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fparf.ru/news/fpa/sledstvennyye-deystviya-v-rezhime-vks/> (дата обращения: 12.12.2023).
8. Штангль А. Язык тела. Познание людей в профессиональной и обыденной жизни / А. Штангль. – Москва: Издательство «Знание», 1986. – 296с.
9. Майерс Д. Изучаем социальную психологию / Д. Майерс. – СПб.: Прайм-Еврознак. 2000. – 359с.
10. Виртуальный клуб юристов. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.yurclub.ru/> (дата обращения: 12.12.2023).

УДК 378

## **ИМИДЖ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА СИСТЕМЫ МВД РОССИИ: МЕСТО И РОЛЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ**

**Мартынюк Э.М.**

ВФ ФГКОУ ВО «ДВЮИ МВД РФ (г. Владивосток, Россия)

В статье анализируются место и роль преподавателя вуза системы МВД России в образовательном взаимодействии. Рассматриваются этапы формирования образа. Дается оценка деятельности руководителя образовательной организации в формировании личностно-профессионального потенциала профессорско-преподавательского состава.

**Ключевые слова:** воспитание, имидж, образовательное заведение системы МВД России, образ преподавателя; образовательное взаимодействие, служебный этикет, руководитель.

## IMAGE OF A UNIVERSITY TEACHER IN THE SYSTEM OF THE MIA OF RUSSIA: PLACE AND ROLE IN EDUCATIONAL INTERACTION

**Martynyuk E.M.**

VF Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"DVYUI Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation" (Vladivostok, Russia)

The article analyzes the place and role of a university teacher of the Russian Ministry of Internal Affairs system in educational interaction. The stages of image formation are considered. An assessment is made of the activities of the head of the educational organization in the formation of the personal and professional potential of the teaching staff.

**Keywords:** education, image, educational institution of the Russian Ministry of Internal Affairs, image of a teacher; educational interaction, office etiquette, leader.

В современных условиях меняющегося мироустройства возрастает социальная значимость профессиональной деятельности сотрудников Органов внутренних дел России (ОВД России). Ошибки отдельного сотрудника в общественном сознании могут распространиться на всю структуру полиции, формируя тем самым негативный имидж, что обязательно скажется и на эффективности работы органов правопорядка.

Позитивный имидж сотрудника органа внутренних дел важен для государства, вузов МВД России и самого сотрудника. Для государства улучшение имиджа связано с ростом доверия общества к органам внутренних дел как к государственному институту, а значит, к государству в целом.

Понятие «имидж» широко используется в самых разных областях и сферах общественной жизни. Применяется оно и в отношении наук, таких как история, психология, политология, культурология и др.

Имидж как явление общественной жизни существовал на протяжении всей истории человечества. Опосредованным подтверждением этому могут служить сохранившиеся имена-прозвища исторических лиц: Всеволод Большое Гнездо, Иван Грозный, Александр Невский и др. [4, с. 38].

Имидж преподавателя – это некий обобщенный образ, представляющий наиболее характерные для него черты. Это понятие системное, где все составные части взаимосвязаны. Структурно имидж включает в себя четыре основных элемента: внешний вид, природные свойства, приобретенные качества, профессиональные черты [1, с. 12].

Поэтому именно от педагогического состава зависят организация деятельности и возможности самореализации обучающихся в образовательных учреждениях высшего образования. По мнению классиков литературы, «...студент, настроение которого в большинстве создается обстановкой, на каждом шагу, там, где он учится, должен видеть перед собой только высокое, сильное и изящное...» [5, с. 214]. Отсюда совершенно очевиден высокий уровень требований к образу преподавателя, предполагающий его развитый интеллект, информированность и профессионализм.

Позитивный имидж всей системы МВД в российском обществе сам не сложится. Над этим необходимо трудиться. И в первую очередь через воспитание у сотрудников органов внутренних дел ключевых качеств профессии: компетентности, педагогической и психологической культуры, социальной и профессиональной мобильности. Важная роль здесь принадлежит научно-педагогическому составу образовательных организаций МВД России. В свою очередь руководитель вуза должен создавать условия для реализации личностно-профессионального потенциала преподавателей и оказывать содействие дальнейшему росту своих подопечных [6, с. 37]. В данной работе на первый план выходят следующие методы воздействия:

- воздействие делом. Посредством активного вовлечения сотрудников в трудовую и общественную деятельность, воспитания их личным примером;
- воздействие словом. Красноречие, риторическое мастерство, убедительность руководителя дают максимальный эффект;
- воздействие обликом или внешним видом.

Преподавателю образовательной организации системы МВД России важно не только хорошо знать учебную дисциплину, но и сохранять свой авторитет, честь и достоинство. Данные этические категории предполагают оценку личности. Так, авторитет означает оценку близкими людьми, сослуживцами общественного значения сотрудника, его компетентности. Но, конечно, главное – это такие качества, как вежливость, скромность, выдержка, такт, взаимоуважение, готовность прийти на помощь [2, с. 24].

Осознание курсантами и слушателями образовательных организаций МВД России ведущей роли имиджа для успешной профессиональной деятельности и положительного отношения к сотрудникам органов внутренних дел в целом повышает мотивацию учения, способствует формированию правосознания и законопослушности. Для личности позитивный имидж связан с уважением своей профессии и самоуважением себя как представителя органов внутренних дел. Для того чтобы дать возможность курсанту или слушателю проявить себя индивидуально, преподавателю не следует спешить исправлять его неточности или ошибки; задача преподавателя – вести за своей мыслью, ориентировать поиск учащихся в нужном направлении [3, с. 62].

В современных условиях к деятельности и личности педагога высшего образования вообще, а ведомственного в особенности предъявляются достаточно высокие требования, поэтому система образования МВД России отдельное внимание уделяет вопросу повышения квалификации своих преподавателей, их профессионального мастерства и компетентности. При этом не забывается и проблема формирования положительного имиджа преподавателя, отражающего совокупность личностных и профессиональных качеств педагога.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Володько О.М. Имидж менеджера: Учебное пособие / О.М. Володько. – Мн: «Амалфея», 2008. – 312с.
2. Литвиненко В.В. Культура и этика преподавателя: Методическое пособие / В.В. Литвиненко. – Москва: Домодедово, 2005. – 44 с.
3. Милежик А.В., Шабельникова Н.А., Усов А.В. Основные направления индивидуализации работы курсантов образовательных организаций МВД России // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии: сб. материалов 23-й всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск: Вост.-Сибир. ин-т МВД России, 2018. – С. 59–63.
4. Усов А.В., Шабельникова Н.А. Служебный этикет в структуре органов внутренних дел: учебно-методич. Пособие / А.В. Усов, Н.А. Шабельникова. – Владивосток: Изд-во ДФУ, 2017. – 84 с.
5. Чехов А.П. Скучная история (из записок старого человека) // Полное собрание сочинений и писем в 30 томах. Сочинения. Т. 7. – Москва: Наука, 1985. – 310с.
6. Шепель В.М. Имиджелогия. Секреты личного обаяния / В.М. Шепель. – Москва: Феникс, 2005. – 480с. – (Серия «Мастер класс»).

УДК 101

## **ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ ФИЛОСОФИИ В МЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ**

**Митрахович А.В., Дрига В.Г., Кирюшин А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье раскрывается предназначение, а также социальные функции философии, требующие своей актуализации в мире нестабильности: сциентистская, деонтологическая и утешительная. Акцентируется внимание на увеличении практикоориентированности философии в переломные этапы истории в научных, идеологических, образовательных и иных аспектах.

**Ключевые слова:** философия; предназначение философии; социальные функции философии: сциентистская, деонтологическая, утешительная; практика.

## THE PURPOSE OF PHILOSOPHY IN A CHANGING WORLD

Mitrakhovich A.V., Driga V.G., Kiryushin A.N

VUNTS Air Force "VVA them. Professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article reveals the purpose, as well as the social functions of philosophy, which require their actualization in a world of instability: scientific, deontological and consoling. Attention is focused on increasing the practice-oriented nature of philosophy at turning points in history in scientific, ideological, educational and other aspects.

**Keywords:** philosophy; purpose of philosophy; social functions of philosophy: scientific, deontological, consolatory; practice.

Мировые социальные и технико-технологические процессы начала XXI века, характеризующиеся нелинейностью, противоречивостью и непредсказуемостью, сопровождаются военными, геоклиматическими, демографическими, биологическими и иными угрозами существованию человечества. Поиском путей решения сложившихся глобальных проблем и угроз мировому сообществу занимается широкий спектр специалистов, среди которых мнения профессиональных философов все реже превосходят, но чаще не слышны на фоне многоголосицы позиций экономистов, политологов, экологов и т.п.

Между тем, философы в античности выступали одними из важнейших лиц, принимающих решения в государстве. Так, В.А. Мирзоян [1], рассматривая философов и философию на службе правителей (Перикл и Анаксагор, Юлий Цезарь и Цицерон, Нерон и Сенека, Генрих VIII и Томас Мор и т.д.), тем самым отметил положительный пример связи глубинных философских размышлений и их практической реализации в практиках государственного управления. Важнейшим выводом исследования В.А. Мирзояна является постулирование решения проблемы принесения практической пользы философами в качестве советника правителя или наставника будущего правителя (Аристотель и Александр Македонский и т.п.).

В отечественной истории также существует немало примеров активной роли философов в государственном управлении. Так, деятельность В.И. Ленина как политика и государственного деятеля, основанная на его философских взглядах марксистского толка, стала одним из источников глобальных трансформаций в нашей стране. Позже, в рамках советской философии подход ее использования был реализован в практиках регионального уровня. А деятельность Московского методологического кружка (ММК) по разработке и использованию интеллектуально-методологических, организационно-деятельностных (ОДИ), учебно-деятельностных игр (Г.П. Щедровицкий [2,3] и др.) показала свою продуктивность в решении прикладных задач для отдельных отраслей и регионов (разработка ассортимента товаров народного потребления уральского региона, программ развития, моделей и генплана города, обеспечение нормального функционирования и развития технологий и деятельности на атомных электростанциях и т.п.).

Вместе с тем, подобные примеры и контекст рассмотрения проблемы позволяют нам экстраполировать их на вопросы повышения эффективности способов принесения практической пользы от глубоко теоретической мыслительной деятельности философов в рамках социального института науки и образования.

Выяснение причин падения интеллектуального и совещательного статуса философии на уровне принятия важных решений глобальными и национальными игроками необходимо начать с переосмысления ее предметной области и предназначения. Так, под философией в широком контексте, принятом отечественным философским сообществом на уровне учебников и учебных пособий чаще всего, понимается:

- любовь к мудрости, воплощенной в постижении истины;
- поиск и нахождение человеком ответов на главные вопросы своего бытия (В.А. Канке);
- наука, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности;
- тип мировоззрения, включающий познавательную, аксиологическую и праксеологическую стороны (Я.С. Яскевич):
  - способ постижения мира, который бессмысленен и бесцелен без подтверждения своих результатов исследования на практике или претворении в жизнь;
  - форма общественного сознания как отражение идей, концепций и взглядов на сущность наиболее фундаментальных основ мышления, общества и бытия;
  - исследование наиболее общих вопросов бытия, функционирования и развития общества, общих и существенных проблем человека, а также анализ наиболее общих вопросов познания (В.Н. Лавриненко);
  - форма духовной деятельности, направленной на постановку, анализ и решение коренных мировоззренческих вопросов, связанных с выработкой целостного взгляда на мир и человека в нем (В.В. Миронов) и т.п.

Исходя из представленных общепринятых определений философии, ее предназначение заключается в интегративном исследовании глубинных проблем природы, общества (личности) и мышления, формирования непротиворечивого и систематического мировоззрения, позволяющего человеку и социуму гармонично сосуществовать и совместно развиваться.

Философия, начиная с этапа зарождения, помимо основных (мировоззренческой, методологической, гносеологической, аксиологической, прогностической и т.п.) функций в эпоху глобальных и региональных перемен должна выполнять три специфические, присущие именно ей социальные функции: *сциентистскую, деонтологическую и утешительную*.

*Сциентистская* функция означает, что подлинная (недеформированная) философия ориентируется на науку, а не на мифологические, религиозные или повседневно-бытовые образы. Сциентизм представляет собой мировоззренческую установку на признание научного знания одной из высших культурных ценностей. Сциентизм в качестве функции философии носит интегральный (комплексный) характер и его образ отнюдь не сводится к естественнонаучным эквивалентам, а отражается в научном знании в целом. При этом интегральный сциентизм в качестве научно-философского образа непременно ориентирован на рациональность, под которой понимается постоянная ее обращенность к доводам рассудка и стремление максимально исключить эмоции и субъективные мнения при формировании картины мира и принятии решений, имеющих практическое значение. Подобный образ – холистический императив, детерминирующий определенный стиль мышления и поведения людей. Императивность мировоззренческого образа существенно отличает его от знания, которое предоставляет некоторые сведения о содержании и формах соответствующего явления, но не содержит в себе момента долженствования (побуждения к непременно исполнению). Холистическая сущность философских образов предполагает практическое их воплощение в рамках существующих общественных отношений.

*Деонтологическая* функции философии подразумевает наличие предписывающего (долженствительного) характера ее принципов, законов и категорий. Термин деонтология (от греч. «deon» – должное и «logos» – учение; наука о должном) широкое распространение получил в философско-этических доктринах, основное содержание которых во многом составляют принципы регулирования и управления различными общественными структурами.



*Утешительная* функция философии со времен Боэция, жившего в эпоху падения Римской империи, призвана примирить человека с внешним миром (природным и общественным), сложностями его бытия в этом мире, временной ограниченностью существования отдельного индивидуума. Утешение позволяет избавить человека от печали или беспокойства. Оно делает упор на надежду положительных перемен в будущем. Философия, так или иначе, всегда играла роль коллективной психотерапии. Между тем задачи утешения нередко относили и продолжают относить к искусству, психологии, религии и т.д.

Таким образом, авторами выделены три специфические, присущие в первую очередь именно философии, социальные функции: сциентистская, деонтологическая и утешительная, активизация которых в настоящее время может способствовать выходу из зоны турбулентности и кризисного развития. В данной связи необходим возврат к системной мировоззренческой теории, опирающейся на прогрессивные и подлинно гуманистические ценности и научную картину мира. Важно далее стремиться к всемерному усилению практической значимости философии во всех ее аспектах: идеологическом, воспитательном, культурном и др.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Мирзоян В.А. Философ на службе у правителя / В.А. Мирзоян // Вопросы философии. – 2018. - № 10. – С. 102-115.
2. Щедровицкий Г.П. На досках. Публичные лекции по философии / Г.П. Щедровицкий. – Москва: Дело, 2004. – 230 с.
3. Щедровицкий Г.П. Избранные труды / Г.П. Щедровицкий; ред.-сост. А.А. Пископель, Л.П. Щедровицкий. – Москва: Школа Культурной Политики, 1995. – 800 с.

УДК 130.2:378.1

## **ИНТЕРНЕТ, BIG DATA, ИИ, ИОТ И БЛОКЧЕЙН В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Морозов М.П., Фурер О.В.**  
«ПГУТИ» (г. Самара, Россия)

Данная статья посвящена изучению вопроса применения информационных технологий (интернет, Big Data, IoT, искусственный интеллект (ИИ) и блокчейн) в сфере образования. Внедрение этих технологий в образовательный процесс может поднять обучение на новый уровень, делая учебу интерактивной, практичной и эффективной, что в свою очередь помогает учащимся лучше усваивать материал и применять полученные знания на практике.

**Ключевые слова:** Big Data, искусственный интеллект (ИИ), технологии, образовательная сфера, подготовка.

## **INTERNET, BIG DATA, AI, IOT AND BLOCKCHAIN IN EDUCATION**

**Morozov M.P., Furer O.V.**  
"PGUTI" (Samara, Russia)

This article is devoted to studying the issue of using information technologies (Internet, Big Data, IoT, artificial intelligence(AI) and blockchain) in the field of education. The introduction of these technologies into the educational process can take learning to the next level by making learning interactive, practical and effective, which in turn helps students better understand the material and apply their knowledge in practice.

**Keywords:** Big Data, artificial intelligence (AI), technology, educational sphere, training.

В последние годы все более активно растёт спрос на высококвалифицированные кадры, особенно в IT-сфере. Эта область, охватывающая такие направления, как интернет, большие данные (Big Data), искусственный интеллект (ИИ), интернет вещей (IoT) и блокчейн, стала одним из ключевых движущих механизмов экономического развития. В связи с этим, актуализация и решение проблем подготовки

квалифицированных кадров в этих областях в современных условиях являются приоритетами социально-экономического развития Российской Федерации. В эпоху глобализации крайне актуальной становится проблема качественного образования, включающего в себя как обучение базовым навыкам, так и развитие специализированных компетенций.

Не только большие компании, но и небольшие стартапы сегодня нуждаются в кадрах, способных работать с передовыми технологиями, предлагать нестандартные решения и быть на волне последних технических инноваций. При этом возможности для работы могут быть самыми разными - от офиса в крупном городе до удаленной работы из любой точки мира.

Технологии меняются очень быстро и сегодняшний востребованный навык может стать устаревшим уже завтра. Профессионалы IT-сферы должны быть не только хорошими специалистами в своей области, но и готовыми к постоянному самообразованию.

Образовательные учреждения в сфере высоких технологий столкнулись со множеством проблем и вызовов, поднявших вопросы о скорости развития технологий и необходимости непрерывной модернизации учебных программ.

Прежде всего, следует отметить, что одной из основных трудностей, связанных с внедрением новых технологий, является отсутствие инфраструктуры, способной обрабатывать большие данные и иметь достаточную вычислительную мощность для эффективной работы искусственного интеллекта. Особенно это актуально для региональных учебных заведений, где часто присутствуют проблемы с оборудованием и интернет-соединением.

Вторым важным препятствием является нехватка квалифицированных специалистов, способных обучать студентов новым технологиям. Формирование новых кадров потребует значительных временных и финансовых ресурсов и немалого количества времени. Также обязательна разработка соответствующих учебных программ и методик обучения.

Следующая проблема касается юридического аспекта использования Big Data и ИИ. Законодательство России еще не полностью адаптировано для регулирования этих сфер, что создает препятствия для их внедрения в образовательную систему [1]. В частности, это касается обработки и хранения больших данных, а также применения алгоритмов ИИ для обучения.

Помимо этого, необходимо учесть и этический почерк использования ИИ и больших данных. Проблемы приватности, конфиденциальности и безопасности данных ставят дополнительные вопросы, требующие тщательного рассмотрения [2].

Блокчейн-технологии привлекают большое внимание в образовательной сфере, исследуя их потенциал применимости в данной области. Однако их интеграция в образовательные процессы всё ещё находится на стадии изучения и экспериментов, что порождает дополнительные проблемы рискованности, незавершенности и относительной сложности применения.

Это, в свою очередь, требует от образовательных учреждений внедрения передовых методов, позволяющих раскрыть весь потенциал учащихся. Однако при успешной интеграции этих технологий образовательный процесс может быть оптимизирован до ранее недоступных высот.

Интеграция искусственного интеллекта и Big Data в образовательную сферу также позволяет автоматизировать процессы адаптации и оценки учебных программ, основанных на анализе результатов обучения студентов. Подобный подход помогает выявить слабые места в учебных курсах и методиках обучения, что позволяет вносить своевременные корректировки и улучшения.

Применение этих технологий также способствует созданию инновационных образовательных платформ, которые могут адаптироваться к изменяющимся

потребностям студентов и предлагать материал, соответствующий различным стилям обучения. Благодаря этому, учащиеся могут получать уникальные образовательные возможности, гарантирующие максимальную эффективность процесса обучения [3].

Вместе с этим, технологии IoT и блокчейн также могут быть интегрированы в образовательный процесс, для улучшения образовательной системы. IoT может предложить хорошие инструменты для мониторинга посещаемости, выполнения домашних заданий или для создания виртуальных лабораторий и классов, где можно проводить эксперименты и решать реальные задачи. Этот подход стирает границы обычного класса, предлагая студентам уникальный опыт и поднимает их уровень обучения. Она также может сыграть важную роль в обучении робототехники и телекоммуникации [4]. Блокчейн, с другой стороны, может быть использован для публикации и проверки академических квалификаций, что может помочь упростить процедуры приема и зачета курсов. Это также может содействовать прозрачности в академическом мире, поскольку каждая транзакция записывается и прозрачна для всех участников сети [5].

Обеспечивая доступность современных высокотехнологичных инструментов в области образования дает возможность подрастающему поколению получить актуальные навыки и знания, которые понадобятся им в будущей карьере. Проблемы возникают также в процессе трудоустройства. Например, отсутствие рабочего опыта и практических навыков у выпускников может стать препятствием. Несмотря на наличие теоретических знаний, многим из них может не хватать реального опыта работы с современными технологиями и инструментами, что снижает их привлекательность для потенциальных работодателей.

Кроме того, необходимость постоянного обучения и саморазвития также создает дополнительные проблемы для выпускников. Поскольку технологии в IT-сфере постоянно изменяются, специалисты должны постоянно обновлять и расширять свои знания, что требует значительных усилий и ресурсов.

Также важно установить более тесные связи между университетами и предприятиями, чтобы обеспечить актуальность обучения и обеспечить студентам доступ к реальным проектам и опыту работы.

Внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект, Big Data, интернет вещей и блокчейн, в образовательный процесс может оптимизировать его и повысить эффективность обучения. Однако для успешной интеграции этих технологий необходимо решить проблемы, связанные с отсутствием инфраструктуры, нехваткой квалифицированных специалистов, юридическими аспектами и этическими вопросами. Кроме того, необходимо уделить внимание практической подготовке студентов и установлению тесных связей между университетами и предприятиями. Только так можно обеспечить доступность современных высокотехнологичных инструментов в образовании и подготовить молодое поколение к будущей карьере в IT-сфере.

**Перечень использованной литературы:**

1. Правовое регулирование искусственного интеллекта (AI). [Электронный ресурс]. – URL: [https://zakon.ru/blog/2023/11/02/pravovoe\\_regulirovanie\\_iskusstvennogo\\_intellekta\\_ai](https://zakon.ru/blog/2023/11/02/pravovoe_regulirovanie_iskusstvennogo_intellekta_ai) (дата обращения: 01.12.2023).
2. Этика и безопасность искусственного интеллекта. [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/inferit/articles/745230/> (дата обращения: 01.12.2023).
3. Федорова Л.А., Ху Гуйюй, Хуан Сяоянь, Землякова С.А. Применение технологий Big Data в деятельности современных предприятий // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 9 (Ч-2) – С. 322-329.
4. IoT: перспективы Интернета вещей и 9 примеров его использования. [Электронный ресурс]. – URL: <https://neiros.ru/blog/marketing/iot-perspektivy-interneta-veshchey-i-9-primerov-ego-ispolzovaniya/> (дата обращения: 01.12.2023).
5. Юрген Шольц, Торстен Шелер, Соколов Ю.И., Коцюева В.С., Элькина А.А. Технология blockchain. Принципы работы и перспективы применения // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2017. – №6. – С. 67-76.

## СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОСТРОЕНИЯ КОММУНИКАЦИИ С ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИЕЙ (на примере анимационной студии «Мечталет» г. Хабаровск)

Музыченко Н.П.  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье исследованы современные каналы коммуникаций (социальных сетей и мессенджеров), которые являются наиболее удобными средствами для информирования потребителей о продуктах и услугах предприятия. Рассмотрены платформы способные реализовать основные функции продвижения: привлечение новых покупателей; формирование потребительской лояльности к товарам и услугам; положительный имидж предприятия и анализ состояния спроса. Тема раскрывается на примере Хабаровской компании ООО «АС «Мечталёт». Проведен анализ сетевой коммуникации, выявлены недостатки организации взаимодействия с потребителями, предложены пути решения существующих проблем.

**Ключевые слова:** сетевая коммуникация, социальные медиа, анимация, коммуникационные каналы, коммуникация с потребителем.

### SOCIAL MEDIA AS A TOOL FOR BUILDING COMMUNICATION WITH THE TARGET AUDIENCE (using the example of the animation studio "Dream", Khabarovsk)

Muzychenko N.P.  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article examines modern communication channels (social networks and instant messengers), which are the most convenient means for informing consumers about the products and services of an enterprise. Platforms capable of implementing the main promotion functions are considered: attracting new customers; formation of consumer loyalty to goods and services; positive image of the enterprise and analysis of the state of demand. The topic is revealed using the example of the Khabarovsk company AS Mechtalet LLC. An analysis of network communication was carried out, shortcomings in organizing interaction with consumers were identified, and ways to solve existing problems were proposed.

**Keywords:** network communication, social media, animation, communication channels, communication with the consumer.

Появление социальных сетей как новых высокотехнологичных средств налаживания диалога с общественностью имеет чрезвычайное значение в настоящее время. Потребители все чаще используют социальные медиа для поиска информации и отворачиваются от традиционных средств массовой информации, таких как телевидение, радио и журналы. Социальные сети стали эффективным каналом коммуникации, посредством которого компании активно взаимодействуют со своей целевой аудиторией и партнерами, распространяют актуальную информацию о товаре или услугах, доносят ценности бренда до потребителя, реализуют задачи рекламных и PR- проектов. Помимо этого, социальные медиа предоставляют бизнесу широкие возможности для конкурентной борьбы, укрепления репутации и имиджа компании, продвижения бизнеса и повышение его узнаваемости, стимулирования продаж. Социальные медиа превратили традиционную одностороннюю коммуникацию в многомерную, двустороннюю, одноранговую коммуникацию. Платформы социальных сетей предоставляют клиентам возможность взаимодействовать с другими потребителями. Таким образом, компании больше не являются единственным источником коммуникации с брендом. Социальная сеть меняет традиционные маркетинговые коммуникации. Традиционные коммуникации, которые ранее контролировались и администрировались менеджерами по маркетингу, постепенно формируются потребителями [4].

На сегодняшний день Интернет является основным способом хранения и передачи информации. По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения [2], в настоящее время, около 65% потребителей предпочитают осуществлять поиск товаров и услуг посредством изучения их предложений через глобальную сеть. Согласно исследованиям мирового аналитического агентства «We Are Social», россияне проводят в среднем 6,5 часов в день, используя интернет, из них 52% получают доступ к сети посредством мобильных устройств. Поэтому репутация любой компании определяется информацией, размещенной в различных интернет-ресурсах, в том числе в социальных сетях и в мессенджерах.

Учитывая, что потребители тратят большую часть своего времени на цифровые носители, создание значимого опыта для клиентов поможет брендам генерировать позитивное электронное «сарафанное радио». Это требует, чтобы специалисты по коммуникациям понимали предпочтения клиентов в режиме реального времени и разрабатывали новые стратегии для привлечения потребителей, используя правильные каналы маркетинговой коммуникации и новые способы привлечения клиентов. Поведение целевой аудитории, их отношение, модели покупок и способы совершения этих покупок заметно изменились за последние несколько лет. Разработка новой цифровой стратегии требует понимания этих изменившихся аспектов потребительского поведения [10].

Для начала анализа важно познакомиться с теоретическими аспектами коммуникационного взаимодействия.

Впервые термин «коммуникация» появился в XX веке, благодаря американскому социологу и социальному психологу Чарльзу Кули (1864-1929). Он определил коммуникацию, как «механизм, посредством которого становится возможным существование и развитие человеческих отношений – все символы разума вместе со способами их передачи в пространстве и сохранения времени» [2].

В современной науке насчитывается около 126 определений термина «коммуникация». Подобное утверждение сделали американские ученые Ф. Дэнс и К. Ларсон, поделив все понятия коммуникации на три смысловые группы [4, с. 11]:

- коммуникация – *средство взаимосвязи духовного и материального мира;*
- коммуникация – *процесс обмена информацией для лучшего понимания людей;*
- коммуникация – *массовый обмен и передача информации с целью воздействия на общество и изменения коллективного мнения.*

В процессе коммуникации большое значение имеют ее элементы и взаимосвязь между ними. Коммуникационные элементы тесно взаимосвязаны между собой и часто направлены на реализацию единых целей и задач, что требует их обязательного рассмотрения в рамках данного исследования. Всего можно выделить 7 основных элементов коммуникации: отправитель или кодировщик, канал сообщения, приемник или декодер, шум, обратная связь, контекст, эффект.

В современной социологической литературе существует трактовка понятия «коммуникационный канал» как средства, с помощью которого сообщение передается от источника к получателю. Принимая данную позицию, можно разделить все коммуникационные каналы на два основных вида: средства массовой информации, включающие прессу, радио, телевидение и Интернет, и межличностные каналы, представляющие собой непосредственный личностный обмен сообщениями между источником и получателем. Можно сделать вывод о том, что, в данной теории понятия «канал» и «средство» являются тождественными и взаимозаменяемыми.

В сфере связей с общественностью коммуникационные каналы принято делить на четыре группы: средства массовой информации, мероприятия, технические средства связи, индивидуальные контакты. Каждый из описанных каналов имеет собственный набор инструментов взаимодействия с целевой аудиторией. Так, например, средства массовой информации включают в себя пресс-релизы, мероприятия для сотрудников

СМИ и пресс-служб, официальные комментарии и интервью. Канал мероприятий представляет собой презентации, семинары, круглые столы, выставки, собрания, роуд-шоу, спонсорские мероприятия и корпоративные праздники. Интернет и другие технические средства позволяют создавать и использовать горячие линии, рассылки по электронной почте, корпоративные сайты организаций, блоги и новые медиа для коммуникации с массами целевой аудитории.

Эффективная система взаимодействия с клиентами для стимулирования бизнеса и омоложения бренда фокусируется на [3]:

- каналах связи;
- инструментах привлечения потребителей;
- захватывающем потребительском опыте.

Социальные медиа как цифровое общественное пространство означают, что потребители ищут информацию, делятся знаниями и общаются совершенно по-новому, что влечет за собой смену парадигмы маркетинга.

Маркетологи приняли приложения для социальных сетей, и в Интернете происходит активное привлечение пользователей. С другой стороны, потребитель становится все более избирательным, игнорируя информацию, которую он или она воспринимает как ненужную. Удовлетворенный и преданный потребитель может стать распространителем сообщения бренда; разочарованный потребитель может начать работать против бренда, распространяя негативное сообщение. Лучшее понимание потребительского поведения в социальных сетях помогает маркетологам вовлекать потребителей в маркетинговый процесс и, таким образом, лучше реагировать на ожидания потребителей [2, 5].

Доминирование технологий Web 2.0 и социальных сетей привело к тому, что пользователи Интернета столкнулись с огромным количеством онлайн-ресурсов, и одним из наиболее важных является социальная сеть.

Термин «социальная сеть» был введен социологом Джеймсом Барнсом в 1954 году в работе «Классы и собрания в норвежском островном приходе», который обозначил так социальную структуру, состоящую из группы узлов, которыми являются социальные объекты (группы, объединения, отдельные личности).<sup>2</sup> Но еще задолго до этого многие социологи говорили о необходимости рассмотрения общества как сложного объединения социальных связей и их конфигураций. С развитием глобальной сети Интернет термин «социальная сеть» стал употребляться для обозначения ресурсов, которые дают возможность представлять себя, создавая личные страницы, и общаться с другими пользователями.

Социальные сети через онлайн-СМИ можно понимать как разнообразные цифровые источники информации, которые создаются, иницируются, распространяются и потребляются пользователями Интернета как способ информирования друг друга о продуктах, брендах, услугах, личностях и проблемах. В настоящее время компании осознают неизбежную необходимость сосредоточиться на развитии личных двусторонних отношений с потребителями, чтобы способствовать взаимодействию. Социальные сети предлагают как компаниям, так и клиентам новые способы взаимодействия друг с другом. В результате коммуникация в социальных медиа, созданных фирмой, также считается важным элементом комплекса продвижения компании [6]. Таким образом, социальные сети являются главными представителями технических средств массовой коммуникации. Ключевым преимуществом социальных сетей в сравнении с другими каналами является возможность моментально предоставлять информацию представителям целевой аудитории и отслеживать их реакцию.

В России значительно возрос интерес к производству компьютерной графики и анимации. Это обусловлено наличием на национальном рынке свободного капитала, желанием государства формировать общественное мнение и появлением в прокате

успешных российских анимационных проектов. В связи с этим в России возникают множество студий компьютерной графики и анимации, которые готовятся анимационный контент и продвигать его в России. Анимация процветает в результате технологических достижений и улучшения доступа в Интернет. Благодаря занимательности и изобретательности анимационные фильмы и мультфильмы привлекают интерес людей всех возрастов. Перед PR-продвижением в анимационном бизнесе стоят важные задачи по поиску новых инструментов закрепления российской анимации на рынке и завоеванию доверия и лояльности аудитории к ней. С ежегодным развитием анимационных киностудий и киноиндустрии в целом требуются и новые PR-кампании, ходы и решения, действенность которых необходимо изучить и понять направление их возможного развития для повышения эффективности воздействия на аудиторию. Целью связей с общественностью (PR) в анимационной сфере является повышение узнаваемости бренда, чтобы вызвать интерес аудитории и установить лидерство в отрасли. Анимационные бренды могут использовать проверенные тактики и мероприятия PR для формирования позитивного отношения к своей компании, что поможет превратить заинтересованных потребителей в заказчиков [9]. Раскроем специфику коммуникационного взаимодействия с потребителем на примере хабаровской анимационной студии ООО «АС «Мечталёт». Компания была основана в 2018 году; целью своей деятельности обозначает развитие индустрии анимации на Дальнем Востоке и создание конкурентного контента. Эпизоды мультсериалов, созданные «Мечталетом», с 2021 года выходят на федеральных телеканалах, а в 2022 году компания получила поддержку от Министерства культуры [8]. Анимационная студия «Мечталёт» занимается созданием анимационного контента 2D. Кроме анимационных фильмов создает коммерческие ролики для частных компаний и государственных структур и учреждений разного уровня. За пять лет работы аниматоры добились выхода мультсериала «Спина к спине» (0+) на международный рынок. 52 серии про живых рюкзачков показывают на канале «Карусель» (0+), «Мульт» (0+) и онлайн кинотеатрах страны. Взаимодействие с целевой аудиторией «АС «Мечталёт» осуществляет с использованием следующих электронных каналов коммуникации:

- социальная сеть ВКонтакте;
- YouTube-канал;
- веб-сайт;
- интервью в сетевых медиа.

В рамках настоящей статьи наибольший интерес для нас представляют аккаунты компании в социальной сети «ВКонтакте» и на видеохостинговой платформе «YouTube».

В группе «ВКонтакте» - «Мечталет» публикует [7]:

- фотографии организованных компанией мероприятий: Школа анимации, мастер-классы, тематические выставки;
- видеоматериалы: интервью представителей компании;
- статьи: материалы, посвященные анимации;
- анонсы мероприятий: события, в которых участвует «АС «Мечталёт» или которые он организует.

Проведенное исследование позволило установить следующие характеристики сетевого сообщества «АС «Мечталёт» и его коммуникации с потребителями в социальной сети ВКонтакте:

- малая аудитория сообщества: в настоящий момент в сообществе лишь немногим больше 200 подписчиков, в связи с чем не наблюдается активной коммуникации представителей компании с потребителями;

- отсутствие обратной связи: отсутствие SMM-специалиста, так на возникающие вопросы и предложения потребителей отвечают маркетолог или директор компании, поэтому многие сообщения пользователей остаются без ответа;

- малая активность пользователей: в среднем, публикации набирают от 40 до 150 тысяч просмотров, но «лайкают» публикации только 15-20 пользователей, количество комментариев не больше 5 на публикацию.

Перейдем к анализу взаимодействия «АС «Мечталёт» с целевой аудиторией на платформе «YouTube». Публикуется следующий контент [1]:

- полноценные видеоматериалы: отрывки анимационных произведений, интервью, анонсы событий и отчеты по проведенным мероприятиям;

- «Shorts» - короткие видеозаписи о жизни компании;

- новостные записи: анонсы событий, информация о нововведениях (например, о создании собственной продукции) и т.д.

Представим характеристику деятельности анимационной студии на платформе YouTube:

- небольшая аудитория: менее 1000 подписчиков, среднее количество просмотров видеороликов – около 500;

- сдержанное взаимодействие с аудиторией: зачастую представитель «АС «Мечталёт» при ответе использует эмодзи вместо полноценного сообщения или отвечает односложно в случаях, когда было бы возможно развернуть дискуссию;

- низкая активность аудитории – многие публикации остаются без комментариев потребителей контента.

«АС «Мечталёт» имеет большой потенциал для работы в социальных медиа – молодежное позиционирование, современная команда, актуальный дизайн онлайн-платформ, сотрудничество с известными молодежными проектами, разработка собственной линейки продукции. Но в целях совершенствования сетевой коммуникации компании с целевой аудиторией «АС «Мечталёт» необходимо активно внедрять в систему маркетинга современные каналы коммуникаций с потребителями:

- продвижение аккаунтов «Мечталета» на платформах «ВКонтакте» и «YouTube» посредством таргетированной рекламы, нацеленной на конкретную аудиторию;

- активизация взаимодействия с потребителями: публикация тематических постов, направленных на выражение мнения аудитории о создаваемом компанией контенте;

- организация конкурсов – розыгрышей в целях наращивания аудитории и ее активизации;

- более активное использование «ВК клип» и «Shorts» для привлечения новой аудитории;

- привлечение SMM-специалиста, который будет отвечать за коммуникацию с аудиторией в социальных медиа;

- использование других социальных медиа – блогов (например, на платформе Яндекс. Дзен), мессенджеров (Telegram).

Таким образом, сегодня бренды пытаются найти общий язык со своими потребителями с помощью различных форм привлечения клиентов и стратегий коммуникации с брендом. Современные коммуникационные каналы (социальные сети и мессенджеры) являются наиболее удобными средствами для связи с целевой аудиторией. Они позволяют производить анализ статистики, онлайн-опросы, осуществлять прямые обращения к аудитории, исследовать характеристики целевого рынка, покупательскую способность и предпочтения.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Анимационная студия Мечталет. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/channel/UChDbX7edD4onyLOBuQqPwFA> (Дата обращения: 18.11.2023).



2. Бомбин А.Ю. Социальные медиа как элемент стратегии повышения качества управления малым и средним бизнесом в условиях цифровой трансформации / А.Ю. Бомбин // Коммуникационные процессы: теория и практика: Сборник материалов XVII международной научно-практической очно-заочной конференции (Краснодар, 28 октября 2021 г.) / Отв. редактор М.Б. Щепакин. – Краснодар: Кубанский государственный технологический университет, 2022. – С. 15-20.
3. Ветцель К.Я. Базовые модели присутствия компаний в социальных сетях / К.Я. Ветцель // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 4-2. – С. 155-158.
4. Евдокимов И.П. Digital-технологии продвижения проектов компании в сфере малого бизнеса / И.П. Евдокимов, А.Д. Кривоносов // Медиа-технологии в условиях изменяющегося мира: тренды, проблемы, прогнозы: Сборник трудов / Редколлегия: Е.Н. Ежова (пред.) [и др.]. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2020. – С. 109-114.
5. Колодезников, В.А. Социальные медиа как инструмент стратегического развития МСП / В.А. Колодезников // Теория и практика стратегирования: Тезисы докладов участников III Международной научно-практической конференции (Москва, 25 февраля 2020 г.) / Под научной редакцией В.Л. Квинта. – Москва: МГУ им. М.В. Ломоносова» Издательский Дом (типография), 2020. – С. 154-156.
6. Максимова, Д.М. Современные электронные медиа и социальные платформы как драйверы акселерации бизнеса / Д.М. Максимова, С.И. Галкин // Инновационный менеджмент в условиях пандемии COVID-19. Тенденции и перспективы: Материалы национальной (всероссийской) научно-практической конференции «Инновации в управлении социально-экономическими системами» (RCIMSS-2021), Москва, 12–13 марта 2021 года. – Москва: ООО Паблит, 2021. – С. 31-38.
7. Мечталет: Анимационная студия «Мечталет». [Электронный ресурс]. – URL: [https://vk.com/mechtalet\\_studio](https://vk.com/mechtalet_studio) (Дата обращения: 18.11.2023).
8. О нас: Анимационная студия «Мечталет». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mechtalet.com/about-us> (Дата обращения: 18.11.2023).
9. Пахомов Ф.А. Социальные медиа: как вести себя бизнесу в современном коммуникативном пространстве / Ф.А. Пахомов, А.А. Сальникова, Ф.И. Хахалин // Студенческий вестник. – 2018. - № 13-3(33). – С. 5-8.
10. Семилет Т.А. Социальные сети как культурные матрицы интернет-коммуникации / Т.А. Семилет, В.В. Витвинчук, И.В. Фотиева, Е.В. Лукашевич // Культура и текст. – 2019. - № 3(38). – С. 226-242.

УДК 811

## **ПОНЯТИЕ МОТИВА МАЛОЙ РОДИНЫ В РУССКОЙ ПОЭЗИИ БУРЯТИИ 2-ой ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА**

**Мункуева Л.Д., Данчинова М.Д.**  
«БГУ им. Д. Банзарова» (г. Улан-Удэ, Россия)

В статье автор анализирует тенденцию возникновения мотивов малой родины в русской поэзии Бурятии во 2-ой половине XX века.

**Ключевые слова:** Бурятия, малая Родина, поэты Бурятии под знаком «тихой лирики».

## **THE CONCEPT OF THE SMALL MOTHERLAND MOTIF IN RUSSIAN POETRY OF BURYATIA IN THE 2ND HALF OF THE XX CENTURY**

**Munkueva L.D., Danchinova M.D.**  
"BSU named after D. Banzarova" (Ulan-Ude, Russia)

In the article, the author analyzes the trend of the emergence of motifs of a small homeland in Russian poetry of Buryatia in the 2nd half of the twentieth century.

**Keywords:** Buryatia, small homeland, poets of Buryatia under the sign of "quiet lyrics".

В анализе лирических произведений русских поэтов последней трети XX века пристальное внимание уделяется изучению мотивной природы. И это не случайно. Поэты 1970-1980-х гг. искали новые способы художественного выражения, которые в корне бы отличались от традиционных способов лирического изображения, выходили за пределы допустимой советской идеологией цензуры. Поиски своего творческого «Я» породили у художников новые образы, символы и прежде всего мотив малой родины.

В этом плане исследователи отмечали, что «Середина и конец 60-х годов уже прошли под знаком «тихой лирики» [1, с. 6]. К этому замечанию относится поэзия Н.

Рубцова, А. Прасолова, В. Казанцева, О. Фокиной, В. Соколова, А. Передреева, С. Куняева, других. В стихах русских поэтов Бурятии в это время также звучит тема малой родины. Это находим в стихах А. Щитова, Л. Олзоевой, М. Шиханова, А. Румянцева, В. Липатова, Г. Чеботаревой И. Игумнова, С. Нестеровой, других.

В строках поэтов раскрывается образ малой родины в мельчайших художественных деталях. При этом, как отмечают литературоведы, каждый из них оказывается особенным «ключевым словом», несет нечто общее, сказывающееся в «повышенной семантической значимости всего художественного произведения [2, 17].

В свое время А. Твардовский отмечал, что в некоторых стихах поэтов «не удастся почувствовать, распознать, откуда они (родом – с юга или севера, из города или деревни, есть ли у них своя река или речка. Но в творениях подлинных художников – и самых больших, и более скромных по своему значению – мы безошибочно распознаем приметы их малой родины» [3, с. 14].

Картина малой родины в стихах поэтов возникает из образа деревни, ватаги мальчишек, девушки с ведрами у колодца, отца в орденах и умирающего деда, дающего завет внуку, шума вековых кедров и сосен над Байкалом, многих других небольших лирических зарисовок, создающих картину всеобъемлющей, безграничной родины. В этом плане правдиво звучат слова поэта:

*Мы не умели ни взлетать, ни падать,  
Но в каждом бес отчаянный сидел...  
Мы тоже подрастали,  
Тоже крылья  
Нужны для нашей были высоты.  
Раскрыв глаза,  
Мы в светлый мир входили  
Ничем не затуманенной мечты...*

Так у Анатолия Щитова данный мотив в стихотворении «Орленок» вырастает из совершенно малой точки – гнезда птицы до безграничного пространственно-временного континуума. Строки относятся к поступку лирического героя, задумавшего выкрасть из гнезда орленка. Однако в символическом восприятии это именно образ малой родины, который дает силы человеку для его взлета. Как и орленок, мальчик станет взрослым и обязательно устремится ввысь – вдаль от родного очага, малой родины:

*Тяжело,  
Хватая землю цепкими когтями,  
Шагнул орленок,  
Выпрямил крыло,  
Потом взмахнул и закружил над нами!  
А он кружил,  
Он таял в вышине.  
Он с каждым кругом становился меньше.  
Потом стрелой над толщей облаков  
Сверкнул в последний раз он...*

[А. Щитов. «Орленок»]

В стихах Людмилы Олзоевой данный мотив проступает сквозь поэтические зарисовки родной Максимихи, расположившейся у неумолкающих волн Байкала, кедровой шишки в руках, родных сопок с самим Хамар-Дабаном, шелковой травы с ее разноцветьем. Малая родина в стихах поэта наполнена духовными переживаниями, исходящими из глубин буддийского принятия мира:

*Скользят ступни над шелковой травой.  
Как ты прекрасна, мандала-обитель.  
Я долго шла дорожкой кривой,  
Глотая слезы в горестной обиде...  
Сбылось, о чем мечталось мне, сполна.*

*...Саранки и сосна на жарком склоне.  
И на песке кипящая волна.  
И тень судьбы на лотосовом троне.*

[Л. Олзоева. «Скользят ступни ...»]

В поэтическом слове Михаила Шиханова мотив малой родины вырастает из образа степи, в которую так хочется умчаться лирическому герою на гнедом коне; города Кяхты, исторического поселения русских казаков, более известного как Троицкосавск, оваянного вековечной воинской славой:

*Эх, степь моя родная.  
Моя вторая мать!...  
А степь, как будто птица.  
Летит к созвездью гор...  
Все это стало сниться  
Совсем с недавних пор...*

[М. Шиханов. Скуласты и раскосый]

*Я в Кяхте*

*Опять у монгольской границы,  
Где в ехоре-танце ликуют ветра,  
Где с гиканьем детство  
На палочке мчится...*

[М. Шиханов. Я в городе Кяхта]

Для Андрея Румянцева, родившегося на берегах Байкала, большой мир безусловно, начинается под рокот его несмолкающих волн:

*Я не знаю, где оно, начало  
Нашего знакомства и родства.  
С детских лет волна твоя качала  
И меня, и деда, и отца...*

*Мы растем, мы ездим за полсвета,  
Изучили улицы столиц.  
Только я твоей отмечен метой,  
Ветром обожжен и темнолиц.*

*Если сил моих ослабнут токи,  
Если в чем-то вдруг не повезет,  
Я приду на берег твой высокий,  
Будто добрый кто-то позовет...*

[А. Румянцев. «Байкалу»].

Владимир Липатов в городской архитектонике малой родины выделяет отдельные улицы, предместья, перекрестки, где жизнь и бурлит в базарный день, и тихо шумит волнами на набережной, и запечатлевается навек образом спешащей мимо героя прекрасной незнакомки на суетном перекрестке:

*Я вырос на Банзаровой-  
Гитары здесь гуды:  
От близости базара ли,  
А может быть, Уды....*

[В. Липатов. «Семиструночка»].

*Тебя люблю я до предместий,  
До самых глухих уголков,-  
Там бродят с историей вместе  
Ватаги степных ветерков....*

[В. Липатов. «Моему городу»].

*Я простоял у перекрестка,  
Чтоб вновь увидеть, уже издалека,*

*Взглянуть, как ты проходишь броско,  
Откинув голову слегка...*

[В. Липатов. «Я простоял у перекрестка»]

Мотив малой родины в русской лирике поэтов Бурятии не случайно вырастает из исторической тематики, которая вбирает в себя вопросы национальной самоидентификации, смысла жизни, предназначения человека. Поэтому в стихах поэтов часто повторяемы многие слова, в которых читатель без труда узнает картины Бурятии, историю расселения русских, становление былых острогов в поселения, затем в города. Не случайна оценка литературоведа: «Да, талант русского поэта неотрывен от любви к Родине большой, верности родине малой» [4, с. 146].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Бараков В.Н. «Почвенное» направление в русской поэзии второй половины XX века: типология и эволюция. – Вологда: Издательство «Русь» ВГПУ, 2004. – 268 с.
2. Гармаш Л.В. Танатологические мотивы в прозе русских символистов: монография / Л.В. Гармаш. – Харьков: Изд-во ООО «Щедрая усадьба плюс», 2015. – 312 с.
3. Твардовский И.Т. Родина и чужбина / И.Т. Твардовский. – Смоленск: Посох, 1996. – 352с.
4. Имixelова С.С. Мозаика национальной жизни: о литературном процессе в Бурятии (2010-е годы): монография / С.С. Имixelова. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского гос. ун-та, 2020. – 216 с.
5. Антология литературы Бурятии XX - начала XIX века. В 3 томах. Т. 1. Поэзия / сост. Б.С. Дугаров; вст. ст. Л.С. Дампиловой, Б.С. Дугарова. – Улан-Удэ; Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. – 607 с + ил.

УДК 371

## **ИММЕРСИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ**

**Нелюба Р.В., Рагозина М.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Проведён анализ основных приоритетов и направлений иммерсивного обучения в России и за рубежом. Дано определение иммерсивного обучения. Выявлены основные этапы иммерсивного обучения, определены приоритетные направления для России и других стран.

**Ключевые слова:** будущее иммерсивного обучения, достоинства иммерсивного обучения, иммерсивное обучение (ИО), экспериментальное (практическое) обучение (ЭО).

## **IMMERSIVE LEARNING, REAL-LIFE APPLICATION: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES**

**Nelyuba R.V., Ragozina M.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

An analysis of the main priorities and directions of immersive learning in Russia and abroad was carried out. A definition of immersive learning is given. The main stages of immersive learning have been identified, and priority areas for Russia and other countries have been identified.

**Keywords:** future of immersive learning, merits of immersive learning, immersive learning (IO), experimental (practical) learning (EE).

В последние годы наблюдается рост интереса к иммерсивному обучению (ИО), что неудивительно в свете развития цифровых технологий, с одной стороны, а с другой – в свете актуальных задач повышения эффективности обучения на всех уровнях системы образования и во всех ее сегментах. Дискурс в сфере иммерсивного обучения охватывает два основных взаимно интегрированных направления: методическое и технологическое. С технологической точки зрения ИО предполагает использование возможностей виртуальной, дополненной и смешанной реальности, а с методической – обоснование использования этой технологии, ее проектирование и реализацию. Статья строится вокруг четко обозначившегося противоречия между возможностями,

предоставляемыми использованием новейших цифровых технологий в сфере образования, и реальностью их использования в образовании [1].

На сегодняшний день дети развиваются очень быстро:

- Другой темп – современный дошкольник за неделю может получить столько впечатлений и пережить столько событий, сколько его родители в своем детстве получали за несколько месяцев.

- Жизнь более насыщена и наполнена информацией – быт современных детей организован по-другому. Стоит только выйти на улицу, как город мгновенно обрушивается на них, атакуют все анализаторы. Картинки, тексты, голоса и музыка, люди и транспорт – все это постоянный поток, в котором нужно ориентироваться, и современные дети это могут, для них это привычно.

- Предъявляются другие требования – причем как родителями, так и школой. Если 20 лет назад можно было не уметь читать и писать в 7 лет, в школе учили всему.

- Сегодняшний первоклассник должен знать и уметь очень многое, и в том числе именно поэтому появилось так много развивающих программ и мультфильмов. Да, дошкольники могут все это запомнить и освоить, им интересны динозавры и устройство бытовых приборов, и им это пригодится уже очень скоро, почти сейчас.

- Общение со сверстниками стало меньше, раньше обычным делом было на целый день убежать во двор с ключом на шее. Современным детям не только развлечения, но и друзей выбирают родители.

- Мир с изменившимися ценностями и нормами – в современных мультфильмах можно встретить сюжеты про расставание родителей или про усыновление детей, про толерантность к различиям.

Из-за такого быстрого темпа, современные дети стали менее усидчивыми. Им тяжело надолго сконцентрироваться на чём-то определённом. Поэтому в ближайшем будущем дети станут плохо учиться, ведь они просто не могут просидеть целый урок при этом всё своё внимание обратить на учителя. Чтобы с этим справиться, на помощь приходит иммерсивное обучение. ИО – *это метод, который использует искусственную или смоделированную среду, благодаря которой учащиеся могут полностью погрузиться в процесс обучения.* Он не только устраняет отвлекающие факторы, но и убивает монотонность в процессе обучения и развития, обеспечивая стимулирующие визуализации. Данный вид обучения позволяет повысить вовлеченность учащихся и, следовательно, сделать обучение более продуктивным и ценным. Оно может воплотить в жизнь абстрактные учебные сценарии, тем самым делая реальной очень важную, но трудную задачу воссоздания взаимодействий для учащихся.

ИО позволяет учащимся контролировать результаты, связывая их с реальным опытом, но в более безопасной среде. Помимо повышения уровня вовлеченности это также повышает их мотивацию, поскольку они становятся ответственными за виртуальный мир, в котором они находятся [2].

**Различия между иммерсивным обучением и экспериментальным обучением.** Экспериментальное обучение (ЭО) – *это тип неформального обучения, который основан на «пробах и ошибках».* Экспериментальное или практическое обучение может звучать как что-то сложное и непонятное. Но известно, что люди лучше всего обучаются на своем опыте и размышлениях. Речь идет о прохождении процесса фактического выполнения того, что мы хотим узнать, и размышлении над полученным опытом. ИИ не следует путать с экспериментальным обучением, хотя оба они очень тесно связаны. В таблице 1 приведены различия между ИО и ЭО, которые следует знать.

**Таблица 1 - Сравнительный анализ критериев иммерсивного и экспериментального обучения**

<b>Критерии</b>	<b>Иммерсивное обучение</b>	<b>Экспериментальное обучение</b>
Технологии	Виртуальная реальность, дополненная реальность, мобильные устройства и т.д.	Обычно не требуются
Мыслительные функции	Требует 100% включения мыслительных функций учащихся	Мыслительные функции учеников не задействуются на 100%
Геймификация	используется всегда	может не применяться
Механика	Динамическая	Статическая
Способы обучения	происходит, благодаря реализации	происходит путем включения навыка
Цикличность	Одно действие может привести к нескольким циклам	Несколько действий составляют один цикл

**Реализация иммерсивного обучения:**

- Виртуальная реальность («Virtual reality» (VR) – комплексная технология, позволяющая погрузить человека в иммерсивный виртуальный мир при использовании специализированных устройств (шлемов виртуальной реальности). Виртуальная реальность обеспечивает полное погружение в компьютерную среду, окружающую пользователя и реагирующую на его действия естественным образом. Виртуальная реальность конструирует новый искусственный мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие. Человек может взаимодействовать с трехмерной, компьютеризированной средой, а также манипулировать объектами или выполнять конкретные задачи. В своей простейшей форме виртуальная реальность включает 360-градусные изображения или видео. Достижение эффекта полного погружения в виртуальную реальность до уровня, когда пользователь не может отличить визуализацию от реальной обстановки, является задачей развития технологии.

- Дополненная реальность («Augmented reality» (AR) – технология, позволяющая интегрировать информацию с объектами реального мира в форме текста, компьютерной графики, аудио и иных представлений в режиме реального времени. Информация предоставляется пользователю с использованием «Heads-up display» (индикатор на лобовом стекле), очков или шлемов дополненной реальности (HMD) или иной формы проецирования графики для человека (например, смартфон или проекционный видеомэппинг). Технология дополненной реальности позволяет расширить пользовательское взаимодействие с окружающей средой.

- Смешанная реальность («Mixed reality (MR) – «смешанная реальность» также называется «гибридной» и представляет собой модель мировосприятия, в которой объединены реальный и виртуальный миры. Также эта модель называется «Mixed reality (MR), что отражает главную отличительную особенность: реальный и виртуальный миры смешаны, их нельзя чётко разграничить.

- Трёхмерное иммерсивное обучение – метод, который способствует углубленному обучению и использует 3D-визуализацию и моделирование, чтобы дать ученикам захватывающий опыт. Преимущества и недостатки иммерсивного обучения представлены в таблицах 2 и 3.

**Таблица 2 - Преимущества иммерсивного обучения**

<b>Факторы</b>	<b>Способы реализации</b>
Мир без отвлекающих факторов	Сложно сохранять концентрацию, особенно когда рядом всегда находится любимый смартфон! Попробуйте ИО, так как оно избавит вас от всех отвлекающих факторов, позволив полностью погрузиться в виртуальный мир
Целенаправленное погружение	Способствует виртуальному моделированию, что для чего-то другого не остается времени
Эмоциональная связь	Среда, созданная с помощью ИО, очень увлекательна и реалистична, развивает эмоциональную связь с пользователями. Следовательно, они

	больше вовлечены в процесс обучения
Повышенная мотивация	Заключается в погружении в реальный контекст, в котором учащимся предлагается работать в реальном моделировании окружающей среды
Индивидуальный подход к обучению	Поскольку оно основано на модели, ориентированной на учащегося. Ученик проходит управляемые тренировки, чтобы овладеть техникой, поведением или методологией. Тренируется пока полностью не научится
Лучшее удержание знаний	Отвлекающих факторов меньше или вообще нет, ученики глубоко погружаются в процесс обучения и учатся в своем собственном темпе, следовательно, запоминают больше из того, что изучают

**Таблица 3 - Недостатки иммерсивного обучения**

<b>Актеры</b>	<b>Следование</b>
Длительная работа за ПК	Работа в иммерсивном пространстве приводит к длительному использованию ПК и смартфона, что влияет на здоровье человека. Особенно данная критика применима к инструментам без использования кинетического управления
Уход в виртуальную жизнь	Смежным и часто используемым аргументом против иммерсивного метода являются слова, которые выражает следующая цитата: «Виртуальность создает мосты между людьми с разных континентов, но строит стены между людьми, находящимися в одной комнате». В этом есть доля истины, так как известны случаи полного ухода людей в виртуальную жизнь без адекватной коммуникации с внешним миром
Отвлечение от поставленной задачи	Результативность ИИ зависит от грамотной геймификации процесса и правильного применения сторителлинга. Это может отвлечь обучающихся от основной цели. Другими словами, велика вероятность, что ученики «заиграются» в новых мирах. И чем интереснее мир, тем выше данный риск
Сложность контроля	Если технология применяется не в рамках самообразования, а в учебном классе, то одного учителя может быть мало на модерирование всех процессов, необходимых для успешной реализации метода
Потеря навыка	Разнообразие и полнота картин могут повлиять на навык воображения учащихся. С одной стороны, иммерсивный метод расширяет кругозор, с другой же, отнимает возможность додумать описываемую ситуацию самостоятельно, ученикам сразу предлагается готовое визуальное решение [3]

**Заключение.** Можно сказать, что количество недостатков сопоставимо с количеством преимуществ, и это открывает широкие возможности для доработки и развития метода. Применять ли иммерсивные технологии уже сейчас? - решать каждому самостоятельно. Но можно предположить, что новая реальность все же заменит преподавателей. Не как людей, а как субъектов процесса, передающих информацию. Потребность в использовании иммерсивного обучения может оцениваться по следующим трем основным позициям:

- Невозможность реально погрузиться в среду;
- Удаленность, отсутствие соответствующих предприятий в регионе;
- Высокие риски здоровью и безопасности;
- Отсутствие материальных ресурсов и преподавателей в образовательной организации.

Педагоги новой эры будут передавать опыт для познания мира и понимания самого себя, модерировав процессы передвижения обучающихся по виртуальным мирам. Это можно сравнить с ролью Учителя перед учениками, путешествующими по Астралу.

Новая реальность такова, ее не стоит бояться, ее необходимо изучать, чтобы использовать во благо и повышать собственную эффективность.

ИО обучение базируется на возможностях технологий смешанной, дополненной и виртуальной реальности, которые являются системными принадлежностями

четвертой промышленной революции. При этом нельзя недооценивать вклад в иммерсивное обучение таких традиционных средств обучения или модальностей, как видео, аудио, анимация, интерактивные задания, ролевые игры, геймификация. ИО при правильном использовании способно совершить революцию в мире образования и обучения, поскольку оно делает процесс обучения более наглядным и зрелищным, что обеспечивает эмоциональную вовлеченность обучающихся и их целенаправленное погружение в процесс обучения, индивидуализацию обучения, а также позволяет существенно экономить ресурсы, объединяя в процессе обучения обучающихся из различных регионов, поскольку иммерсивные платформы допускают различные типы взаимодействия между всеми субъектами, способствующие формированию сообщества.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Everything you need to know about immersive learning. [Электронный ресурс]. – URL: <https://antitreningi.ru/info/e-learning/immersivnoe-obuchenie/> (дата обращения: 10.10.2023).
2. Immersive learning – technology of the future or a temporary fad. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnoe-obuchenie-tehnologiya-buduschego-ili-vremennoe-uvlechenie/viewer> (дата обращения: 11.10.2023).
3. Immersive learning: will robots replace teachers. [Электронный ресурс]. – URL: <https://4brain.ru/blog/immersivnoe-obuchenie/> (дата обращения: 12.10.2023).

УДК 37.013.77

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (с ДЦП, из опыта работы)**

**Нимаева И.А., Шитикова Г.И.**

МАОУ «СОШ № 60 САДИ» (г. Улан-Удэ, Россия)

В статье рассматривается специфика обучения детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что в настоящее время количество случаев с ДЦП растет. Авторы описывают некоторые приемы и рекомендации по взаимодействию работы с детьми с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, опираясь на накопленный опыт обучения детей данной категории.

**Ключевые слова:** школьники с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), дети с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, рекомендации, методы, приемы, установление эмоционального контакта.

## **PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL STUDY OF CHILDREN WITH MUSCULOSKELETAL SYSTEM DISABILITIES (with cerebral palsy, from work experience)**

**Nimaeva I.A., Shitikova G.I.**

MAOU "Secondary School No. 60 SADI" (Ulan-Ude, Russia)

The article discusses the specifics of teaching children with musculoskeletal disorders. The relevance of this problem is due to the fact that currently the number of cases with cerebral palsy is growing. The authors describe some techniques and recommendations for interacting with children with musculoskeletal disorders, based on the experience of teaching children of this category.

**Keywords:** schoolchildren with disabilities, children with impaired musculoskeletal system functions, recommendations, methods, techniques, establishing emotional contact.

Проблемы образования детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) сегодня являются одним из самых актуальных на сегодняшний день. Это связано, в первую очередь, с тем, что число детей с ограниченными возможностями здоровья неуклонно растет. Школа – главный этап социализации для детей с ограниченными возможностями. Здесь они получают навыки, необходимые для полноценной жизни в обществе. Школьники с ОВЗ – это особая и чрезвычайно неоднородная группа детей. В



нее входят дети с разными нарушениями развития: слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, с выраженными расстройствами эмоционально-волевой сферы, интеллекта.

В школе обучаются дети-инвалиды, которые часто сомневаются в своих знаниях, чувствуют себя неуверенно, у них плохо развита речь. Развитие речи школьника сегодня, на наш взгляд, остается наиболее значимой проблемой в решении образовательных задач. Учить говорить – значит учить мыслить, рассуждать и выражать свое мнение, возможно, отличное от других. Это помогает выделиться в обществе, не потерять себя, находиться постоянно в окружении людей и общаться с этими людьми и быть полноценным членом цивилизованного общества.

В этой статье нам бы хотелось подробно остановиться на опыте работы с детьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Дети с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата представлены следующими категориями:

- дети с церебральным параличом (ДЦП);
- с последствиями полиомиелита в восстановительной или резидуальной стадии;
- миопатией;
- с врожденными и приобретенными недоразвитиями и деформациями опорно-двигательного аппарата.

Понятие «нарушение функций опорно-двигательного аппарата» носит собирательный характер и включает в себя двигательные расстройства, имеющие органическое центральное или периферическое происхождение. Причинами этих расстройств могут быть генетические нарушения, а также органические повреждения головного мозга и травмы опорно-двигательного аппарата.

Среди детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата самую многочисленную группу составляют дети с детским церебральным параличом.

При ДЦП, как правило, сочетаются двигательные расстройства, речевые нарушения и задержка формирования отдельных психических функций. Следует подчеркнуть, что не существует соответствия между выраженностью двигательных нарушений и степенью недостаточности других функций. Например, тяжелые двигательные нарушения могут сочетаться с легкой задержкой психического развития, а остаточные явления ДЦП – с тяжелым недоразвитием отдельных психических функций.

Для детей с ОВЗ важное место в процессе освоения знаниями занимают словесные методы обучения, так как активное применение практических методов затруднено, требует много времени. Применяя словесный метод работы с детьми с ОВЗ, надо четко следовать следующим основным правилам: вопросы во время беседы должны быть краткими, ясными, понятными; трудность вопросов должна нарастать последовательно, «порционно»; в одном вопросе не следует задавать два, три вопроса и не надо задавать вопросы, на которые можно дать несколько правильных ответов; необходимо избегать альтернативных вопросов либо вопросов, ответы на которые можно найти в формулировке этого вопроса; вопросы должны быть сформулированы так, чтобы подвести ребенка на ответы в форме рассказа, рассуждений. В конце беседы необходимо дать ребенку самому сделать вывод. Беседа должна быть построена так, чтобы каждый ученик принимал в ней активное участие, учитель заранее должен подготовить для каждого из них вопросы с учетом их индивидуальных возможностей. Учитель, прежде чем задать вопрос, должен убедиться в том, что ученик готов его слушать. Это потому, что многим из них трудно удерживать спину, голову, сложно сфокусировать взгляд на определенной точке, трудно удерживать внимание в течение продолжительного времени. Чтобы ребенок проявил активность во время беседы, учитель должен говорить эмоционально, но в то же время спокойно, вопросы произносить очень выразительно. Учитель должен во время беседы стать актером,

играющим главную роль, режиссером и благодарным зрителем одновременно, а все действие обратить в маленький спектакль. Это создаст творческую атмосферу во время урока. Учебный материал становится более доступным для обучающихся и намного легче запоминается.

Ребёнку с ДЦП, имеющему тяжелые формы физических ограничений, предлагается использовать компьютер, с помощью которого ему гораздо проще выполнять то или иное упражнение, чем это делать с помощью ручки, карандаша и линейки. Работа с клавиатурой более доступна для детей с ДЦП.

Дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата должны уметь работать со схемами, рисунками, картинками и другим наглядным материалом. Это умение используется в разных формах в различных видах учебной деятельности. Оно помогает учителю проводить опрос учащихся и выявлять уровень усвоения знаний. При этом учителю следует определить, может ли ученик:

- рассказать о том, что изображено на рисунке или схеме;
- сравнить разные объекты на рисунке, сделать соответствующие выводы;
- используя как сам рисунок, так и подписи к нему, ответить на поставленный вопрос;
- обозначить на рисунке отдельные объекты или части и т.д.

Большинство учащихся с ДЦП имеют кратковременную память. На каждом уроке необходимо выделять время для повторения прошлого материала. Проверочные работы проводить с небольшим интервалом, охватывая небольшое количество тем. Перед проверочными и контрольными работами надо обязательно провести обобщающие уроки по теме. Это даст возможность вспомнить и сконцентрировать внимание на основных упражнениях, введенных в проверочную или контрольную работу.

Как мы уже говорили в начале статьи, ДЦП – это в первую очередь заболевание центральной нервной системы. Такой ребенок очень остро реагирует на критические замечания, очень тяжело переживает неудачи. Его психологическое состояние очень хрупкое. Учитывая особенности психофизического развития детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата на уроках не совершать около ребенка резких движений, не обращаться к нему громким голосом, нельзя подходить к нему неожиданно. Все это может испугать ученика с ДЦП, нарушить его эмоциональное состояние, что приведет к негативным, нежелательным последствиям. Учитель должен помогать ребенку в выполнении заданий. Дети в классе рассаживаются именно так, чтобы учитель имел возможность сесть рядом с теми детьми, которые наиболее часто испытывают трудности при выполнении заданий. Если ученику не понятно задание, то необходимо объяснить дополнительно. Многие учащиеся с ДЦП имеют различные речевые нарушения. Устная речь у них может быть тихой, непонятной, невыразительной. Учителю необходимо быть терпеливым по отношению к этому ребенку, внимательно его выслушивать, дать возможность высказаться ему до конца. Крайне важно привить всем детям класса чувство уважения к каждому однокласснику, научить слушать друг друга. Тогда в коллективе будет создана благоприятная атмосфера, которая будет способствовать успешному развитию каждого обучающегося.

Опираясь на опыт работы с детьми с ДЦП, обучающихся в условиях общеобразовательной школы, и опыт коллег, с уверенностью можем сказать, что эти дети способны осваивать учебный материал. Главное, правильно организовать взаимодействия учителя и учащихся, создать эффективное «рабочее» пространство, направленное на решение образовательных и воспитательных задач. Важно учитывать не только то, что ребенок знает и умеет в настоящий момент, но и то, что он может освоить, то есть определить на ближайшее время перспективу развития его познавательных возможностей. На каждом уроке, каждом занятии учителем через формирование фундаментальных знаний и умений, используя эффективные способы и

методы работы, обязательно вносятся элементы коррекции. Это создаст благоприятные условия для успешной адаптации и социализации учащихся с ДЦП, подготовит их к равноценному участию во всех сферах жизнедеятельности.

Рекомендации по созданию оптимальных условий организации учебного процесса при работе с детьми, имеющими нарушения вследствие церебрального паралича:

1. На занятиях необходимо соблюдение двигательного режима:
  - фиксация в специальном стуле, удерживающем вертикальное положение ребенка сидя или стоя;
  - применение утяжелителей для детей с размахистыми гиперкинезами (насильственными движениями), осложняющими захват предмета (ручки, книги или др.) или другую учебную деятельность (например, чтение, т.к. гиперкинезы мешают фиксации взгляда и прослеживанию строки);
  - обязательный перерыв в занятии на физкультминутку.
2. В каждое занятие желательно включать упражнение на пространственную и временную ориентацию.
3. Необходимо обращать внимание на состояние эмоционально-волевой сферы ребенка и учитывать его во время занятий (детям с церебральным параличом свойственна повышенная тревожность, ранимость, обидчивость).
4. Для детей, имеющих тяжелые нарушения моторики рук (практически всегда они связаны с тяжелым нарушением речи), необходим индивидуальный подбор заданий в тестовой форме, позволяющий ребенку не давать развернутый речевой ответ.
5. На занятии требуется особый речевой режим: четкая, разборчивая речь без резкого повышения голоса, необходимое число повторений, подчеркнутое артикулирование.
6. Необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям учащихся, для чего необходимо систему изучения того или иного раздела программы значительно детализировать.
7. Для успешного усвоения учебного материала необходима педагогическая коррекционная работа по нормализации их деятельности, которая должна осуществляться на уроках.
8. Необходимо учить детей проверять качество своей работы, как по ходу её выполнения, так и по конечному результату; одновременно нужно развивать потребность в самоконтроле, осознанное отношение к выполняемой работе.
9. Для предупреждения быстрой утомляемости или снятия её, целесообразно переключать детей с одного вида деятельности на другой, разнообразить виды занятий.
10. Интерес к занятиям и хороший эмоциональный настрой учащихся поддерживать использованием красочного дидактического материала, введением игровых моментов.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Левченко И.Ю., Забрамной С.Д. Психолого-педагогическая диагностика / И.Ю. Левченко, С.Д. Забрамной. – Москва: ИЦ «Академия», 2003. – 320с.
2. Тихонова С.А. Организационно-экономический механизм реализации права на образование детей с ограниченными возможностями здоровья / С.А. Тихонова // Альманах «Наука. Инновации. Образование». Выпуск 10. – Москва: Языки славянской культуры, 2011. – С. 259-275.
3. Зайцев Д.В. Социальная интеграция детей-инвалидов в современной России / Д.В. Зайцев. – Саратов: Научная книга, 2003. – 225с.

УДК 94(47)

## **НАРОДЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В ЭТНОГРАФИЧЕСКОМ НАСЛЕДИИ В.К. АРСЕНЬЕВА**

**Новикова К.Е., Астанина Е.А.**  
«ТОГУ» (Хабаровск, Россия)

Этнография, являясь наукой, изучающей вопросы образования, жизни и эволюции этнических групп, занимает особое место в трудах Владимира Клавдиевича Арсеньева. В ряде своих экспедиций, им был описан быт народов, проживающих на Дальнем Востоке. Арсеньев В.К. внёс колоссальный вклад в развитие этнографии Дальневосточного региона, о чём на сегодняшний день свидетельствуют исследования историков-краеведов, ссылающихся на труды этого автора. В данной статье будут рассмотрены и проанализированы данные, собранные В.К. Арсеньевым в ходе экспедиций в 1902-1908 гг.

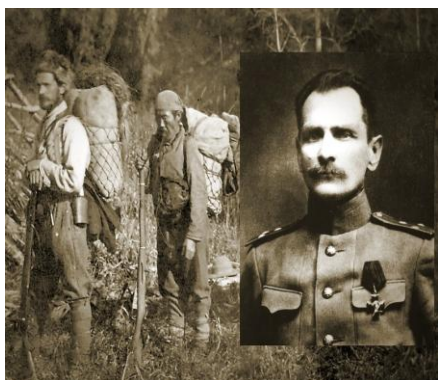
**Ключевые слова:** В.К. Арсеньев, этнография, Дерсу Узала, голды, нанайцы, орочи, удэгейцы, «По Уссурийскому краю», «В горах Сихотэ-Алиня».

#### THE PEOPLES OF THE FAR EAST IN THE ETHNOGRAPHIC HERITAGE OF V. K. ARSENYEV

Novikova K.E., Astanina E.A.  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

Ethnography, being a branch of special historical disciplines and considering the issues of education, life and evolution of ethnic groups, occupies a special place in the works of Vladimir Klavdievich Arsenyev. In a number of his expeditions, he described the way of life of the peoples living in the Far East. Arsenyev made a tremendous contribution to the development of the ethnography of the Far Eastern region, as evidenced by a number of published studies by local history researchers referring to the works of this author. This article will review and analyze the data collected by V. K. Arsenyev during the expeditions of 1902-1908.

**Keywords:** V.K. Arsenyev, ethnography, Dersu Uzala, Golds, Nanais, Orochi, Udege, "Along the Ussuri region", "In the mountains of Sikhote-Alin".



Особый интерес для данных по этнографии народов, населяющих российский Дальний Восток, представляют произведения офицера Генерального штаба Русской армии (офицера-разведчика Южно-Уссурийского погранкомиссариата России, командира отряда специального назначения для борьбы с китайскими нелегалами - хунхузами, основателя целого ряда погранзастав на Тихоокеанских берегах России), путешественника, географа, этнографа, исследователя Российского

Дальнего Востока – Владимира Клавдиевича Арсеньева (1872-1930) «По Уссурийскому краю» и «Дерсу Узала», а также «В горах Сихотэ-Алиня».

Отличительной чертой произведений В.К. Арсеньева является тот факт, что автор был непосредственным участником событий. Фактически любая его книга начинается с описания предстоящего маршрута, целей экспедиции, а также снаряжения и состава команды. Каждая его экспедиция описана в произведениях, перечисленных выше.

Экспедиции 1902 и 1906 годов ставили своей целью обследование района села Шкотово в военном отношении, изучение горного узла Да-Дянь-Шань и прилегающих к нему рек – Циму, Майхе, Даубихе и Лефу [1, с.8], окрестности озера Ханка и Уссурийской Железной дороги, обследование хребта Сихотэ-Алинь от залива Ольги до Имана и Уссури [1, с.48] («По Уссурийскому краю»), экспедиция 1907 года – обследования центральной части хребта Сихотэ-Алиня, маршрута по Бикину до Уссури, а также маршрута от бухты Терней [2, с.278] («Дерсу Узала»). Целью экспедиции 1908 года («В горах Сихотэ-Алиня») было комплексное исследование горного хребта Сихотэ-Алинь. Также в качестве материала, в котором Арсеньев подробно описывает удэгейцев, следует нужным остановиться на брошюре «Лесные люди - удэгейцы».

В рамках экспедиций 1902 и 1906 годов Арсеньев встречает гольда – Дерсу Узала, человека средних лет, коренастого и типичного жителя тайги. Интересен тот факт, что на протяжении всего произведения, где фигурирует этот персонаж, Арсеньев вдохновляется им. Автор с удовольствием интересуется этим человеком и с большим вниманием следит за каждым его действием. Так, Владимир Клавдиевич на основе своего анализа общения с Дерсу, делает вывод, о его анимистическом мировоззрении [1, с.24], которое присуще многим коренным народам Дальнего Востока.

Помимо встречи с Дерсу, Арсеньев также описывает быт китайцев и корейцев. Китайцы жили в земледельческих фанзах. Занимались скорняцкими работами по выделки кожи и меха, охотой и звероловством, а также в меньшей мере земледелием (выращивали пшеницу, кукурузу и чумизу). Примечателен тот факт, что Арсеньев восхищён радушием и доброжелательностью китайцев, а также отмечает их гостеприимство и услужливость [1, с.21].

Корейцы показались Владимиру Клавдиевичу «равнодушными»: «И всюду, куда я ни приходил, я видел то удивительное равнодушие, которым так отличаются корейцы» [1, с.26]. Однако автору всё же удалось попасть в корейское жилище и дать его описание. По сведениям Арсеньева, все корейские фанзы одинаковые: большую часть помещения занимает глиняный кан, здесь особенно тепло, поэтому – это жилая часть, вторая же – хозяйственная, сродни сарая с домашними животными.

В произведении «В горах Сихотэ-Алиня» Арсеньев даёт достаточно объёмное описание таких этнических групп, как удэгейцы, орочи и гольды. Остановимся более подробно на каждой из народностей.

Арсеньев определяет ареал обитания этнической группы нанайцев – от Хабаровска до села Троицкого по правому берегу Амура. Именно в этой местности располагаются крупные гольдские селения, в нескольких из которых Владимир Клавдиевич бывал лично, это Найхин и село Троицкое. Внешность нанайцев автор описывает достаточно экзотично: мужчины сохранили в себе внешние черты гольдской национальной идентичности – овальное лицо, прямой нос, не ярко выраженные скулы; во внешности же женщин в большей степени преобладают приобретённые монгольские черты – это острые, выдающиеся скулы, плоское лицо, вдавленный нос, узкие глазные щели, нависшее веко. Внешний вид нанайцев, предметы одежды и обустройство их быта также имели определённую специфику и стилизацию: мужчины заплетают косы «маньчжурского образца», а также очень любит пестроту в одежде и в украшении жилища (как изнутри, так и снаружи). Мужская и женская одежда отличаются лишь длиной халата и пестротой вышивки: у мужчин халат короче, украшений меньше. Женщины также предпочитали выделять себя особым знаком: «Молодая женщина носила одну серьгу, продетую сквозь носовую перегородку так, что бляшка серьги, свёрнутая спиралью из тонкой серебряной проволоки, лежала на верхней губе. Старая женщина имела две такие серьги, продетые по сторонам в крылья носа» [3, с.31-32]. Также Арсеньев отмечает, что само жилище гольдов очень похоже на китайскую фанзу: двухскатная соломенная крыша и стены обмазаны глиной; есть каны, которые тянулись по всему жилому помещению, играя роль отопительной системы. Владимир Клавдиевич обращает внимание на то, что название гольдского рода напрямую зависит от земли, на которой они живут.

Владимир Клавдиевич Арсеньев посвятил быту, общественному строю, мировоззрению удэгейцев отдельную брошюру «Лесные люди - удэгейцы». Описывая основной род деятельности, Арсеньев отмечает, что основным занятием этой этнической группы была охота [4, с.505]. Этим и объясняется данное им, как покорённым манжурами, право на ношение оружия. Здесь же Арсеньев сообщает демографические данные: на 1926 г. численность удэгейцев достигает лишь 1360 человек [4, с.505]. Удэгеек (иначе «тазок») зачастую брали замуж китайцы. Женщины также любили пёстрые костюмы, в основном говорят на родном языке. Здесь удэгейцы

отходят от прежних жилищ – фанз и живут в юртах. Физический тип внешности удэгейцев, как отмечал Арсеньев «близок к тунгусскому» – мужчины среднего роста (166 см), женщины меньшего (1456 см), все стройные и даже сухощавые; череп при этом круглый, нос плоский. Внешний вид: мужчины носят халат (тэг), узкие штаны (хэйги), нарукавники (адакты), головное покрывало (помпа), маленькая шапка (богдо). У женщин, соответственно, платье. Также, как и гольды, очень любили пестроту в одежде [4, с.506-507].

Если рассматривать общественный строй удэгейцев, Арсеньев замечает, что в отношениях между мужчиной и женщиной отсутствует главенство кого-либо над кем-либо, поскольку здесь прежде всего речь идёт о главенстве старшего поколения: «Глубокие старики, как и старые женщины, становятся хранителями традиций, старых обычаев и обрядов» [4, с.515]. Также автор отмечает особое гостеприимство удэгейцев, которое для них выступает сродни обычая: «Этот обычай [гостеприимство] требует оказывать внимание всякому путнику. Прежде всего гостю предлагается чай, юкола и сушеное мясо; ему не надо заботиться о собаках – их накормят как следует. Вечером после ужина женщины высушат его одежду, осмотрят обувь и, где нужно, сделают починку или дадут новые унты, а самая младшая из женщин набьёт их свежую травую и приготовит одежду» [4, с.516]. Владимир Клавдиевич также удивлён отношениями между соседями и к разделу земли. Здесь фактически жизнь соседской общины, где земля вся общая и расселяться можно в произвольных местах [4, с.516]. Также Арсеньев отмечает об отсутствии почитания преданности одному партнёру (как до брака возможны интимные отношения, так и после, невзирая на партнёра). Бывают и пережитки – общность жён. Но опять же и здесь есть свои нюансы – вступать в отношения могли лишь люди своего поколения. В целом, автор отмечает, что среди удэгейцев при таком образе жизни отсутствует проституция, а венерические заболевания – редкость, которую завезли китайцы и русские [4, с.527].

Если рассматривать мировоззрение и мироощущение удэгейцев, то оно на взгляд современного человека тоже весьма экзотическое. Всё живое, по мнению удэгейцев имеет душу, которая, покидая тело, ещё находится рядом со своим жилищем и не может обрести покой, и ей на помощь приходит шаман, который доставляет её в загробный мир [4, с.543]. В существование жизни после смерти удэгейцы верят, но конечная точка всё же есть: «Там [в загробном мире] душа в течение одного поколения живет такую же жизнью, как и на земле, люди так же ловят рыбу, так же охотятся, женятся и снова умирают. После второй смерти душа становится меньше и уносится еще дальше на запад, где снова живёт одно поколение, опять умирает и опять летит на запад, к заходящему солнцу, становится всё меньше и меньше, пока и совсем не исчезнет» [4, с.543].

Относительно орочей, Арсеньев отмечает следующее: орочи носят точно такие же костюмы, что и удэгейцы, но очень скупы на вышивку и подобные вещи. Единственное, на что не скупались орочане – это бижутерия и ювелирные изделия: так женщины могли носить кольца, серьги, браслеты и только старая женщина могла иметь серьгу в носу. Внешность, как сказал автор «не однотипная», т. к. внешность у всех различна: «Одни из них имели овальные лица без усов и бороды, небольшой нос, смуглую кожу и правильный разрез глаз. У других было плоское скуластое лицо, обросшее чёрной бородой, широкий выгнутый нос и глаза с монгольской складкой век. Первые были небольшого роста с поразительно маленькими руками и ногами, вторые роста выше среднего, широкие в костях и с хорошо развитыми конечностями» [3, с 78]. Селились в юртах. В качестве примера Арсеньев взял жилище ороцкого старшины Фёдора Бутунгари: «Его дом состоял из одной большой комнаты с дверьми, открывающимися прямо на улицу, и с двумя окнами, обращёнными на реку. В одном углу стояла небольшая железная печка с коленчатыми трубами. У двух других стен

тянулись деревянные нары, на которых вместо подстилок лежали кожи сохатых и шкуры медведей... Пол и потолок были сколочены плохо» [3, с.79].

Таким образом, вклад Арсеньева в развитие этнографии Дальневосточного региона невероятно важен: он доказал, что нанайцы, удэгейцы, орочи – потомки древнего и исконного населения Дальнего Востока и Сибири. Владимир Клавдиевич провёл масштабную работу по выделению национальной идентичности этих народностей, а его произведения представляют большую ценность для исторического краеведения, что делает возможным их использования в школах Хабаровского края в качестве регионального компонента.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. По Уссурийскому краю // Арсеньев В.К. В делях Уссурийского края / В.К. Арсеньев. – Москва: Мысль, 1987. – С.7-276.
2. Дерсу Узала // Арсеньев В.К. В делях Уссурийского края / В.К. Арсеньев. – Москва: Мысль, 1987. – С.277-492.
3. В горах Сихотэ-Алиня // Арсеньев В.К. Избранные произведения: В 2 т. Том 2. В горах Сихотэ-Алиня. Сквозь тайгу. Дневники, очерки, статьи / В.К. Арсеньев. – Хабаровск: Хаб. книж. изд-во, 1998. – С.5-312.
4. Лесные люди – удэгейцы // Арсеньев В.К. Избранные произведения: В 2 т. Том 2. В горах Сихотэ-Алиня. Сквозь тайгу. Дневники, очерки, статьи / В.К. Арсеньев. – Хабаровск: Хабаровское книжное издательство, 1998. – С. 504-545.

УДК 338.48:351.82

## **ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТУРИЗМ: ИСТОРИЯ, СТАНОВЛЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ**

**Образцова В.М., Чернов В.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассмотрена актуальность развития промышленного туризма, как одного из направлений внутреннего туризма. Выделены направления промышленного туризма и их цели. Кратко описана история развития промышленного туризма в мире, а также непосредственно в Хабаровском крае. Показана ценность промышленных ресурсов края и перспективы его развития. Приведены примеры основных предприятий промышленного туризма.

**Ключевые слова:** туризм, внутренний туризм, промышленный туризм, промышленное предприятие, профориентационный туризм, школьный туризм, деловой туризм.

### **INDUSTRIAL TOURISM: HISTORY, FORMATION AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT IN KHABAROVSK KRAI**

**Obraztsova V.M., Chernov V.A.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article considers the relevance of the development of industrial tourism as one of the directions of domestic tourism. The directions of industrial tourism and their goals are singled out. The history of industrial tourism development in the world, as well as directly in Khabarovsk Krai is briefly described. The value of industrial resources of the region and prospects of its development are shown. Examples of the main enterprises of industrial tourism are given.

**Key words:** tourism, domestic tourism, industrial tourism, industrial enterprise, career guidance tourism, school tourism, business tourism.

Тенденции развития туризма в России в последние годы показывают на изменение направления туристских потоков с выездного на внутренний. Это связано с изменением, как политической, так и экономической ситуации в мире. Начиная с 2014 года, российские граждане сталкиваются с ограничениями, мешающими им выехать за границу. С присоединением Крыма 18 марта 2014 года, несколько категорий граждан стали невыезными, среди них сотрудники Министерства внутренних дел, Федеральной службы безопасности, чиновники и другие. Из-за санкций западных стран

и негативного отношения к российским гражданам, рекомендовалось воздержаться от поездок в те страны, которые заключили с США международное соглашение по борьбе с преступностью. К сожалению, на этом ограничения не закончились, в 2020 году, в связи с появлением новой коронавирусной инфекции COVID-19, «железный занавес» был опущен по всему миру, авиасообщение со странами было закрыто, если же людям всё-таки удавалось попасть в другую страну, то они были обязаны соблюдать карантин, продолжительностью от 14 дней. В 2022 году началась Специальная военная операция, из-за которой на территории западных стран сформировалось негативное мнение о российских гражданах. Все эти ситуации оказывают существенное воздействие на выбор места для отдыха российских туристов в наши дни.

В то же время, необходимо отметить, что ставка на внутренний туризм в стране была сделана до описанных событий, и уже несколько лет ведётся активное продвижение внутреннего туристского продукта, создаётся единое информационное пространство туристской отрасли, сотрудники сферы туризма постоянно повышают свою квалификацию. В стране осуществляются федеральные проекты по туризму, цель которых, сделать туризм удобным, интересным, а самое главное доступным. Одним из самых перспективных направлений развития внутреннего туризма является промышленный туризм. Промышленный туризм – это посещения и мероприятия на объекте, позволяющие посетителям понять процессы и секреты производства, относящиеся к прошлому, настоящему или будущему.

Развитие промышленного туризма способствует продвижению региона на международном и государственном уровнях, созданию положительного имиджа, как региона, так и предприятия, формированию региональных брендов, проведению профориентационных мероприятий и привлечению новых рабочих кадров на предприятия, а также обмену опытом с коллегами. Немаловажно то, что развитие промышленного туризма позволяет местным жителям познакомиться со своим регионом, узнать о предприятиях и производимой продукции, воспитать и укрепить у населения доверие к отечественному продукту и чувство патриотизма. Все эти факторы способствуют повышению инвестиционной привлекательности региона, которая просто необходима для дальнейшего социально-экономического развития.

Стоит отметить, что промышленный туризм является эффективным механизмом развития экономики, так как выгоден всем вовлечённым сторонам. Развитие данного вида туризма влечёт за собой позитивные изменения в тех секторах экономики, которые связаны с обслуживанием туристского потока, такие как: питание, размещение, перевозки и т.д. [5].

В зависимости от цели посещения предприятия промышленный туризм подразделяется на виды: познавательный, образовательный, профориентационный и деловой туризм.

Цель познавательного туризма заключается в ознакомлении туристов с предприятием, историей, его продукцией, процессами производства, даёт участникам общее представление о предприятии. Познавательный туризм также направлен на расширение кругозора, удовлетворение культурных потребностей туристов. Образовательный, он же учебный, знакомит учащихся с различными производствами и технологическими процессами, которые позволяют глубже познать не только физику, химию, биологию, но и такие предметы, как экономика и управление. В свою очередь, профориентационный туризм подразумевает знакомство туристов с профессией, спецификой производства, формирует у молодёжи положительный настрой к трудовой деятельности и выбору профессии. Его цель – привлечение рабочих кадров на производство. Деловой туризм осуществляется с целью создания новых знакомств, обмена опытом, заключения взаимовыгодных сделок, изучения и внедрения новых технологий, участия в конференциях, выставках и многое другое.



По информации некоторых источников, промышленный туризм – развитие туристской индустрии, основанной на использовании зданий, сооружений, промышленных ландшафтов и иных объектов, которые исторически связаны с индустриальным прошлым данной территории [1]. Это даёт нам возможность говорить ещё об одной классификации промышленного туризма, которая связана с посещением зданий заброшенных промышленных предприятий [6].

Для того, чтобы определить перспективы развития промышленного туризма необходимо познакомиться с историей и становлением данного направления, проанализировать цели предприятий, с которых началось развитие промышленного туризма.

Можно считать, что промышленный туризм – не новое понятие. Вся историю развития промышленного туризма можно разделить на три основных этапа: первый (XVII-XIX века), второй (первая половина XX века), третий (со второй половины XX века до наших дней). Первый этап характеризуется посещением промышленных предприятий с образовательной целью, и оно не имело под собой коммерческого интереса. Во время второго этапа появились предпосылки к развитию массового промышленного туризма, в связи с увеличением доходов населения, транспортной доступностью. Появился коммерческий характер, на территории предприятия стали появляться сувенирные лавки и магазины. Для третьего этапа характерно увеличение туристских потоков на промышленные предприятия, и теперь это выгодно и для предприятий, так как промышленный туризм выступает как механизм маркетинга, как для предприятия, так и для региона в целом [5].

Допустимо предположить, что одним из первых промышленных туров в XVII веке стало Великое посольство Петра I (1672-1725) Великого. В 1697 году по реке Рейн, Пётр I попал в Нидерланды, где провёл несколько месяцев, обучаясь у мастеров морскому делу. Из Нидерландов Пётр I на три месяца направился в Англию, где посетил мануфактуры, морские верфи, арсенал, где наблюдал за производством пушек, а также обсерваторию в Гринвиче [2]. В зарубежной практике одним из первых предприятий, организовывающих экскурсии на производство, стал завод «Jack Daniels», в 1866 году. Основной целевой аудиторией завода были физические лица, то есть потенциальные покупатели. Это было сделано как прямая реклама, чтобы потенциальные покупатели могли наблюдать за процессом и доверять производителю. В самом начале развития промышленного туризма не все предприятия были готовы показать процесс производства и рассказать немного о своих секретах, в связи с высокой конкуренцией и во избежание копирования технологий. Но уже в 1930 году компания Peugeot начала пускать туристов на завод в Сошо, а в 1940-х годах свои двери для посетителей открыл пивной бренд «Kronenbourg». С целью увеличения продаж и продвижения новой модели автомобиля «Phaeton», в 2002 году концерн «Volkswagen» построил стеклянный цех, символизирующий открытость производства. Каждый желающий мог зайти внутрь и наблюдать за сборкой новой модели автомобиля. Благодаря этому многие потенциальные покупатели стали клиентами концерта и счастливыми обладателями нового «Phaeton» [3].

Что же касается истории промышленного туризма в России, то его развитие началось вместе с развитием школьного туризма. Серьёзность проведения экскурсий для учеников не только на природу, но и на мануфактуры, и в мастерские ремесленников была закреплена в «Уставе народных училищ» (1786), а также в «Школьном уставе» (1804). В конце XIX века сложилось два вида экскурсий и путешествий для учеников, одним из них были экскурсии с целью изучения производств, другой вид предполагал дальние поездки с целью знакомства с культурно-историческими достопримечательностями. Также стоит отметить, что в дореволюционное время рекомендовали один из учебных дней выделять для изучения предметов вне школы, ходить на мельницы, изучать работу механизмов и т.д. [7].

После Гражданской войны в России (1917-1922) множество экскурсий на заводы и фабрики были организованы преимущественно для демобилизованных солдат, по сути, это были профориентационные экскурсии, задачей которых было привлечь бывшую деревенскую молодёжь на фабрики и заводы. Эти экскурсии были популярны и среди других слоёв как городского, так и сельского населения. Организовывались экскурсии и для крестьян для изучения лучших практик, новой техники и новых технологий [9]. В 1930-е годы «Общество пролетарского туризма и экскурсий» организовывало поездки для молодёжи на строящиеся индустриальные гиганты – Магнитку, ДнепроГЭС и т.п.

Дальнему Востоку тоже есть чем похвалиться. Первая туристская поездка хабаровских учащихся «Хабаровского технического железнодорожного училища» с посещением производственных предприятий состоялась в 1898-1899 учебном году. Для учеников третьего класса была проведена экскурсия в Никольск-Уссурийский с целью ознакомления с главными мастерскими Уссурийской железной дороги, а также спичечной фабрикой А.И. Суворова, которая находилась вблизи Никольска, во Владивостоке они осмотрели сухой док в морском порту [10, с. 6].

Популяризации промышленного туризма поспособствовал запуск в 2021 году федерального проекта «Акселератор по промышленному туризму», который организован «Агентством стратегических инициатив», при поддержке Минпромторга России. Главной задачей проекта является создание механизма по улучшению имиджа российских предприятий, формированию потребительской лояльности к продукции российских брендов и появлению новых турпродуктов на территории регионов страны. Программа акселератора включает в себя три модуля: по окончании первого модуля предприятия смогут составить свою стратегию развития промышленного туризма совместно с экспертами данного проекта. Во время второго модуля предприятия формируют экскурсионные программы, позволяющие максимально интересно и доступно показать процесс производства. По итогам третьего модуля экскурсионные маршруты будут оформлены в полноценный туристский продукт, который в дальнейшем будет продвигаться на рынке туристских услуг [4].

К инициативе присоединились десять хабаровских компаний, среди которых производители одежды, соков, мороженого, судостроительный и авиационный заводы, организации по золотодобыче и рыбопереработке. Со слов первого заместителя министра туризма Хабаровского края, О.В. Лучина: *«Важная задача – сделать экскурсии по предприятиям интересными, не нарушая режима секретности и безопасности»* [8].

Комсомольск-на-Амуре сегодня является промышленным центром Дальнего Востока и не зря называется инженерной столицей дальнего Востока. В Комсомольске-на-Амуре два авиазавода, которые серийно выпускают, как лучшие военные самолёты Су-35, Су-57, так и гражданские «Sukhoi Superjet 100» и «SSJ-NEW», построенный полностью из отечественных комплектующих. Здесь же начинает строиться третий авиазавод, который уже в 2025 году приступит к выпуску самолётов «Байкал» для местных авиалиний. Амурский судостроительный завод выпускает не только боевые корабли для Военно-морского флота, но и освоил большую линейку гражданских судов, начиная от краболовов до морских железнодорожных паромов, первые из которых уже встали на линию Ванино-Холмск. Комсомольский нефтеперерабатывающий завод (ООО «РН-Комсомольский НПЗ») является крупнейшим на Дальнем Востоке. Стоит также сказать про металлургический завод «Амурметалл», который специализируется на чёрной металлургии и восстанавливает свой промышленный потенциал.

Промышленный туризм – перспективное направление в Хабаровском крае, так как край обладает поистине уникальными ресурсами для проведения промышленных экскурсий. В крае выпускают истребители пятого поколения, гражданские самолёты,

современные морские суда, также в регионе расположен единственный на Дальнем Востоке металлургический завод, два нефтеперерабатывающих завода в Комсомольске-на-Амуре и Хабаровске также являются единственными на всём Дальнем Востоке. Все эти достижения необходимо развивать и показывать.

Таким образом, большой задачей промышленного туризма является изучение производства в регионе, что обеспечит информированность населения о предприятиях и производимой продукции. Помимо этого, благодаря промышленному туризму формируется имидж территории, инвестиционная привлекательность, узнаваемость бренда на национальном и международном рынке, а также способствует профориентации школьников и студентов, что, в свою очередь, способствует привлечению кадров на производственные предприятия.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Власова Н.Ю. Индустриальный туризм в продвижении старопромышленных регионов / Н.Ю. Власова, О.Ю. Голубчиков, Е.В. Курилова // Известия УрГЭУ. – 2017. – №4 (72). – С. 21.
2. Диунов М. Непростой плотик: как Пётр I учился европейскому корабельному мастерству / NEWS.ru: информационный портал. – URL: <https://news.ru/vlast/neprosto-plotnik-kak-petr-i-uchilsya-evropejskomu-korabelnomu-masterstvu/>. – (дата обращения 06.12.2023).
3. Зырянова И.С. Промышленный туризм в Пермском крае / И.С. Зырянова, А.А. Сафарян // География и туризм. – 2021. – Т. 2, № 8. – С. 67.
4. Инициатива по продвижению кадрового и технологического потенциала «Открытая промышленность» // Всероссийский акселератор по промышленному туризму: официальный сайт. – URL: <https://promtourism.online/?ysclid=lpqsgix2i223449862#menu>. – (дата обращения 04.12.2023)
5. Никулина Ю.Н. Промышленный туризм в мировой практике: особенности организации и тенденции развития // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2017. – № 9. – С. 40-44.
6. Танкиева Т.А. Разработка подходов к организации индустриального туризма в старопромышленном регионе / Т.А. Танкиева, М.В. Пономарева // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – URL: <https://eee-region.ru/article/6109/>. – (дата обращения 25.11.2023).
7. Туризм и методика преподавания: уч.-метод. пособие для студентов специальности «Физическая культура» высших учебных заведений / сост. Г.Л. Кравцова. – Тирасполь, 2009. – 80 с.
8. Чем интересен промышленный туризм в Хабаровском крае / Российская газета: информационный портал. – URL: <https://rg.ru/2023/03/16/reg-dfo/v-habarovskom-krae-sdelali-stavku-na-promyshlennyj-turizm.html>. – (дата обращения 29.11.2023).
9. Чернов В.А. Из истории гостеприимства: трансформация постоянных дворов в Дома Крестьянина на Дальнем Востоке // Дневник Алтайской школы политических исследований: сборник статей. Вып. 38. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2022. – С. 222-230.
10. Чернов В.А. Очерки истории туризма Хабаровского края: уч. пособие / В.А. Чернов. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019. – 88 с.

УДК 37

## **СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Орлов В.А.**

ГАПОУ СО «СГК» (г. Самара, Россия)

Данная статья – это взгляд педагога-практика на актуальную проблему современного образовательного процесса и его качества. В настоящее время качество образования неразрывно связано с приоритетными задачами государства. Поэтому в данной работе автор высказывает свой взгляд на данную проблему.

**Ключевые слова:** качество образовательного процесса, обучающийся, образовательная деятельность, педагог, педагогический мониторинг, повышение качества подготовки специалистов, среднее профессиональное образование.

**EDUCATIONAL PROCESS QUALITY SUPPORT SYSTEM**

**Orlov V.A.**

GAPOU SO "SGK" (Samara, Russia)

This article is the view of a practicing teacher on the current problem of the modern educational process. Currently, the quality of education is inextricably linked with the priority goals of the state. Therefore, in this work the author expresses his view on this problem.

**Key words:** quality of the educational process, student, educational activity, teacher, pedagogical monitoring, improving the quality of training of specialists, secondary vocational education.

Рассматривая тему системы обеспечения качества образовательного процесса, назревает проблема качества обучения и проведения воспитательной работы со студентами. Повышение качества является основной целью совершенствования учреждений среднего профессионального образования.

Повышение качества образования в современных реалиях возможно через активизацию инновационных процессов в данной сфере, обеспечивающих реализацию образовательной, научной и практической деятельности. Благодаря этому отсутствует изолированность системы образования, она открыта для внешних воздействий, и это приведет к постоянной оптимизации содержания образования и процесса обучения.

Исходными условиями достижения качественного образования являются: обеспечение содержания образования, отвечающего современным условиям развития общества; разработка теории проектирования и функционирования системы образования; создание инновационных технологий для преподавателей и студентов; переподготовка педагогических кадров; разработка системы оценки качества деятельности образовательных учреждений.

Научно-педагогической проблемой повышения качества подготовки специалистов является проблема выявления самого понятия «качество образования», содержания и структуры системы его обеспечения и оценки. Качество характеризует тот показатель или их сочетание, которое определяет превосходство чего-либо. В образовании это многогранное понятие, которое включает в себя: основные образовательные и рабочие учебные программы, образовательный процесс, администрацию и преподавателей, студентов, систему образования, материально-технические и информационные ресурсы базы данных и др.

В научно-педагогической литературе понятие «качество образования» трактуется по-разному. В широком смысле это система организованных, социально значимых сущностных свойств (характеристик, параметров) образования (как результата, как процесса, как образовательной системы). В узком смысле «качество образования» - это качество профессиональной подготовки, под которым понимается совокупность наиболее значимых общих и профессиональных компетенций выпускника образовательного учреждения, их устойчивое взаимосвязанное соотношение, определяющее его способность удовлетворять социальные и личностные потребности в конкретной профессиональной деятельности.

В целом качество среднего профессионального образования - это комплексная характеристика, которая должна соответствовать:

- федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования и федеральным государственным требованиям;
- потребности заказчика образовательных услуг на рынке труда;
- социальные и личностные ожидания студента.

Правовой основой организации образования в СПО являются Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования, которые выступают системообразующим звеном в повышении качества подготовки специалистов.

Следует отметить, что федеральные государственные образовательные стандарты являются основой для объективной оценки качества образования и деятельности образовательных учреждений, реализующих основные образовательные

программы. В то же время в научно-педагогическом плане вопрос оценки качества образования остается открытым.

Проведенный анализ показывает, что в научной литературе представлены различные подходы, точки зрения на содержание качества образования в образовательных учреждениях, методы и критерии оценки. В целом основные подходы к оценке качества, активно разрабатываемые в современной педагогической и научно-методической литературе, имеют следующие формы: косвенный; прямой; внешний и внутренний по отношению к образовательному процессу.

Косвенная оценка образовательной деятельности определяется параметрами качества: образовательный процесс; учебные планы и программы; методическая и научно-исследовательская работа; организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов; квалификация профессорско-преподавательского состава; ресурсное и материальное обеспечение и др.

Прямая оценка качества образовательных результатов рассматривается путем анализа готовности обучающихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и рынка труда, сформированности общих и профессиональных компетенций и степени удовлетворенности обучающихся своим интеллектуальным и профессиональным мышлением.

При непосредственном оценивании считается конструктивным характеризовать качество взаимосвязанных дидактических показателей эффективности образовательного процесса:

- Первое – *это количество и качество знаний. Знания – это фундаментальная часть образования, на основе которой развивается профессиональная деятельность. Знание – это сложное понятие, которое включает в себя: основные понятия и термины; факты действительности и научные факты; законы, теории и т.д.* Термин «качество знаний» относится к устойчивым и существенным признакам знаний, приобретаемых студентом. Качество знаний характеризуется: полнотой и систематичностью; эффективностью и гибкостью; конкретностью и обобщенностью; осознанностью и силой.

- Второе – *это степень интеграции системы необходимых общих и профессиональных компетенций, характеризующих способность эффективно выполнять профессиональные обязанности в требуемой области на основе сформированных знаний, умений и навыков.*

- Третье – *это интеллектуальное и нравственное развитие учащихся. Приобретая знания, умения и навыки, будущие специалисты одновременно учатся систематизировать, формировать и творчески использовать их в практических целях.* Студенты развивают память, умение выражать мысль, расширяют рамки стандартного мышления, развивают внимание – совершенствуют свои коммуникативные навыки. В то же время образовательный процесс должен быть направлен на развитие основных качеств современного специалиста: адаптивности, ответственности, коммуникабельности и высокого нравственного развития.

Существует большое разнообразие подходов к внешней и внутренней оценке качества образования. Среди них выделяют социально-педагогический, конструктивно-психологический, диагностико-обучающий, информационно-констатирующий и другие подходы. В каждом конкретном случае они характеризуются интенсивным изучением основных составляющих процесса оценки качества образовательного процесса.

Практика показывает, что интегративный подход определяет общую миссию разработки рабочей модели системы оценки качества образовательного процесса. Это требует от развития образовательных учреждений разработки новых методов оценки компетентности обучающихся.

Следует помнить, что одним из факторов, снижающих качество как высшего, так и среднего профессионального образования, является недостаточная гибкость и

коммуникативность образовательного процесса образовательных учреждений с работодателем. На самом деле высшие и средние профессиональные учебные заведения не в полной мере удовлетворяют потребности в качественной подготовке специалистов. Компании вынуждены тратить много сил на переподготовку молодых специалистов, доучивать их на курсах повышения квалификации, привлекать специалистов самых разных направлений.

В этом тексте активная позитивная реакция научно-педагогического сообщества вызвана идеей влияния на качество российского образования через систему общественных оценок.

В настоящее время качество образовательной деятельности контролируется федеральными и региональными органами управления образованием через лицензирование и государственную аккредитацию, и было бы неверно предполагать, что общественность не участвует в оценке качества образования. Оценка качества не проводится без участия представителей различных общественных или общественно-государственных объединений и объединений. Они присутствуют во всех экспертных комиссиях. Сотрудники органов управления организуют работу комиссий по проведению оценочных процедур. В состав лицензионно-аттестационных комиссий входят преподаватели образовательных учреждений, представители академического сообщества, эксперты. В это время к работе комиссий стали привлекаться представители ассоциаций работодателей. Но это только начало, и развитие системы общественных оценок требует серьезной проработки и новых методов.

Действительно, проблема участия гражданского общества в оценке качества образования приобретает все более фундаментальный характер. Становится очевидным, что сложная система интересов потребителей образовательных услуг, образовательных учреждений, работодателей, государства и самих обучающихся должна соответствовать развитой структуре гражданско-правовых институтов.

В связи с этим необходимо выделить основные положения, которые разрабатываются в научной, педагогической и методической литературе:

- гражданское общество должно оказывать влияние на процессы в образовании и контролировать их;
- работники образования должны быть готовы к сотрудничеству с государственными учреждениями и предприятиями, рассматривая их заказ как необходимую составляющую образовательного процесса;
- общественная оценка и контроль качества образования должны не подменять государственные процедуры, а дополнять и усиливать их;

Получается, что в процесс разработки общественных оценок качества образования должны активно включаться работодатели, считающие кадры средних профессиональных учебных заведений, которым действительно нужны квалифицированные выпускники.

Такое предпринимательское сообщество может сформировать заказ и оценить, готовы ли молодые специалисты развивать производство и экономику, основанную на современных технологиях.

В этой связи в теории и практике образовательной деятельности в последнее время используется понятия «педагогический мониторинг», «мониторинг образования» и другие.

Педагогический мониторинг квалифицируется на:

- сбор, обработку и распространение информации об образовательной системе, ориентированной на информационное обеспечение управления;
- процесс диагностико-прогностического отслеживания за образовательным процессом и выбор целей, задач и средств их решения;
- определение показателей и критериев качества образования, целенаправленные действия, направленные на предупреждение «брака».

Педагогический мониторинг является комплексной системой контролирующих действий, позволяющих отслеживать и формировать процесс подготовки специалистов в заданной траектории.

Педагогический мониторинг исследует ход образовательного процесса за определенный период. Главной задачей становится установление причин недостатков в работе образовательного учреждения и вскрытие запасов по модернизации учебно-воспитательного процесса. Важнейшее – обобщение результатов деятельности образовательного учреждения, их оценка и формирование заключений, позволяющих изменить ход подготовки специалистов. При организации мониторинга в конкретном колледже важнейшими становятся следующие проблемы:

- системное получение информации по принципу обратной связи на основе единых подходов к данным, характеризующим качество образовательного процесса;
- вычисление показателей, позволяющих дать оценку росту функционирования системы образовательной деятельности.

Следует выделить, что возрастает необходимость перехода этих показателей на другой уровень, который соответствует новым требованиям, предъявляемым к образовательным учреждениям. В этом отношении трудно переоценить значение развития в них методической службы. Как показывает практика, методическая служба, должна проводить мониторинг качества обучения и воспитания студентов; профессионального роста преподавателей.

Для того чтобы определить профессиональные затруднения, успехи, либо сложности, которые возникают в работе преподавателя, необходимо детально рассматривать связь «преподаватель - студент».

Все это позволяет повысить уровень объективности информации о качестве учебного процесса, делая ее оперативной и достоверной, надежно контролировать результаты образовательного процесса в масштабах образовательного учреждения, целенаправленно влиять на учебно-познавательную деятельность каждого студента и профессиональный рост преподавателя. В дополнение к этому создаются условия для индивидуализации и дифференциации обучения, развивают систему субъект – субъектных отношений образовательного процесса в образовательном учреждении и повышают его качество.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018) // СПС «КонсультантПлюс».
2. Российская Федерация. Законы. О стратегическом планировании в Российской Федерации: федер. закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (последняя редакция) // СПС «КонсультантПлюс».
3. Стратегии развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в РФ на период до 2030 года. – URL: <https://akvobr.ru/new/publications/158>.
4. Валиуллина В.Э. Современные особенности профессионального развития персонала / В.Э. Валиуллина // Молодой ученый. – 2015. – №12. – С. 393-395.
5. Герасимов М. В. Внутрифирменное обучение: теоретический аспект / М.В. Герасимов // Молодой ученый. – 2016. – №5. – С. 319-323.
6. Гусев В.А. Создание адаптивной системы непрерывной подготовки и переподготовки кадров для регионального рынка труда / В.А. Гусев, О.Ю. Нисман // Самарский научный вестник. – 2017. – Т. 6. - № 4 (21). - С. 214-218.
7. Дедул В. А. Обучение и развитие персонала: актуальные тенденции / В.А. Дедул // Автоматизация и управление в технических системах. -2016. -№ 2. С. 75-76.
8. Довлекаева А.А. Корпоративное обучение как метод повышения лояльности персонала / А.А. Довлекаева // Молодой ученый. – 2017. – №5. – С. 154–159.
9. Дырин С.П. Состояние подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров на современных предприятиях / С.П. Дырин // Интеграция образования. – 2014. – № 3. – с. 61–65.
10. Евдокимова А.В. Повышение квалификации для управленческих кадров / А.В. Евдокимова // Молодой ученый. – 2016. – №8. – С. 535 – 536.
11. Ильницкий С. А. Обучение персонала как стратегический фактор в системе управления персоналом организации / С.А. Ильницкий // Молодой ученый. – 2018. – №3. – С. 418– 423.

## ДИНАСТИЧЕСКАЯ БОРЬБА ЗА ВЕЛИКОКНЯЖЕСКИЙ МОСКОВСКИЙ ПРЕСТОЛ В ГОДЫ ПРАВЛЕНИЯ ИВАНА III

**Пальчук А.И., Погарцев В.В.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье анализируется исторический материал, посвящённый периоду династической борьбы околокняжеских группировок в период правления Ивана III Великого. Рассматриваются события конца XV – начала XVI веков, которые впоследствии были обозначены некоторыми историками, как династический кризис. При рассмотрении данных событий осуществлена попытка проследить взаимосвязь внешнеполитической деятельности Ивана III с внутренней политикой его двора (родственники и приближенные).

**Ключевые слова:** великий князь, династическая борьба, великокняжеский престол, исторические летописи.

### THE DYNASTIC STRUGGLE FOR THE GRAND DUCAL THRONE OF MOSCOW DURING THE REIGN OF IVAN III

**Palchuk A.I., Pogartsev V.V.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article analyzes the historical material devoted to the period of the dynastic struggle of the princely groups during the reign of Ivan III the Great. The events of the late XV – early XVI centuries, which were subsequently designated by some historians as a dynastic crisis, are considered. When considering these events, an attempt was made to trace the relationship of Ivan III's foreign policy activities with the internal politics of his court (relatives and associates).

**Keywords:** Grand Duke, dynastic struggle, grand ducal throne, historical chronicles.

Исторические хроники времён правления Великого князя Московского Ивана III (1440-1505) Васильевича традиционно преподносят нам, современным гражданам России, личность государя, как личность монументального размаха: при нём на Руси окончательно прекратилось ненавистное татаро-монгольское иго, длившееся почти 250 лет; были присоединены к Московскому государству огромные территории, включая Великий Новгород; в стране развернулось масштабное каменное строительство и т.д. Безусловно, эти и другие деяния Великого князя Ивана Васильевича, позволяют поместить его фигуру в особый исторический «пантеон», наравне с фигурами Петра I, Екатерины Великой, Александра II Освободителя ...

Однако, за всеми этими качествами, несомненно, великой исторической личности, скрывались обыкновенные человеческие эмоции правителя огромной державы, которые перед современными потомками характеризуют фигуру Ивана III, подчас с нелицеприятной стороны, подверженную сиюминутным страстям, интригам и, даже, откровенной жестокости к своим родным и близким людям. Как писал известный историк XIX века В.О. Ключевский, характеризуя Ивана III: «Он имел крутой нрав и холодное сердце, отличался рассудительностью, властолюбием и умением неуклонно идти к избранной цели» [2, с. 296]. Наша задача, как исследователей рассматриваемого периода, дать объективную аналитическую оценку личности самого великого московского государя и его ближайшего окружения.

Известно, что первой женой Ивана III стала дочь тверского князя Бориса. Этот брак современники великого князя оценивают, как счастливый. В начале 1458 года у молодых супругов родился первенец, которого также называли Иваном. Но не прошло и десяти лет после рождения ребёнка, как Мария Борисовна скоропостижно скончалась в апреле 1467 года. По Москве распространились слухи, что великая княгиня была отравлена. В смерти княгини обвинили дьяка Алексея Полуектова и его жену Наталью. Интересен факт того события, что в момент смерти любимой жены великий князь Иван



III находился на выезде в Коломне и на похороны княгини не приехал. В последний путь княгиню Марию провожала мать Ивана Васильевича великая княгиня Мария Ярославна, у которой с невесткой в последнее время совершенно не «клеились» отношения. И как осторожно упоминается в летописи, посвящённой этому событию, Вознесенский монастырь, где похоронили Марию Борисовну, по приказу княгини Марии Ярославны начали перестраивать и украшать, как будто замаливали грех причастности к её смерти. Дьяка же Полуектова с женой, обвиняемых в отравлении великой княгини, удалили от великокняжеского двора на шесть лет, причём, с последующим возвращением. Такое мягкое наказание со стороны Ивана Васильевича, отличавшегося крутым нравом к своим подданным, также вызывает больше вопросов, чем ответов.

Как бы то ни было, решение о вступлении в новый брак великий московский князь принял только через два года. После длительных обсуждений со своими ближними боярами, матерью Марией Ярославной и московским митрополитом, Иван Васильевич согласился на предложение, поступившее из Ватикана, о браке с византийской царевной Зоей Палеолог (на Руси её называли Софьей).

Отец Софьи, Фома Палеолог, был последним правителем Морейского деспотата и братом последнего византийского императора Константина XI, погибшего при обороне Константинополя в 1453 году от турок. После падения Византии семья Палеологов бежала в Италию под покровительство Папы Римского.

Переговоры о возможном бракосочетании великого московского князя с византийской принцессой продолжались долгие три года. Наконец, в 1472 году Софья прибыла в Москву, где в ноябре того же года, в пышной торжественной обстановке, в Успенском соборе прошла церемония венчания, знаменовавшая объединение двух великих династий – Рюриковичей и Палеологов.

Вместе с тем, следует отметить, что папским легатам не удалось выполнить свою основную миссию – склонить православный московский двор к унии с Ватиканом. Своенравный и решительный в своих убеждениях Иван Васильевич не позволил внешним силам вмешиваться в дела Русской православной церкви [3].

В официальном историческом восприятии брак Ивана III и Софьи Палеолог стал символом несокрушимости и суверенитета зарождающейся России. В народном сознании они стали любимыми правителями, символизирующими благополучие и стабильность. Вторую половину правления Ивана Великого, которую обычно и обозначают с момента его женитьбы на Софье Палеолог, принято считать одним из самых значимых и процветающих периодов в истории Российского государства.

Однако, с течением времени, брачные отношения князя и княгини явились источником политической напряжённости при великокняжеском дворе. Уже к середине 70-х годов XV века в околкняжеской знати складываются две придворные группировки: первая поддерживала наследника престола – Ивана Ивановича Молодого, сына Ивана III от умершей великой княгини Марии Борисовны, а вторая – новую великую княгиню Софью Палеолог.

В конце XV века венецианский дипломат Амброджо Контарини выделял, что Иван Молодой «в немилости у отца, так как нехорошо ведет себя с деспиной» (Софьей), но уже через непродолжительное время он упоминается как соправитель отца; а в 1480 году Иван Иванович оказал важное значение в ходе военных действий с Ордой на реке Угре.

В последующие годы великокняжеская семья значительно увеличилась: Софья родила князю девяти детей – четырех дочерей и пять сыновей. Между тем, в январе 1483 года Иван Молодой обручился с дочерью господара Молдавии Стефана Великого, Еленой. В этот же год у них родился первенец – Дмитрий.

После присоединения Твери в 1485 году Иван Молодой назначается Иваном III тверским князем. В одном из источников этого периода Иван Васильевич и Иван

Иванович называются «самодержцами Русской земли». Таким образом, в течение всех 80-х годов XV века положение Ивана Молодого как законного наследника было вполне устойчивым. Сторонники же Софьи Палеолог занимали менее выгодное положение. Так, к примеру, княгине не удалось найти государственных должностей для своих родственников. Её племянница Мария, супруга князя Василия Верейского, наследника Верейско-Белозёрского княжества бежала в Литву с мужем, что не могло не отразиться на положении великой княгини. Брат Софьи Андрей убыл из Москвы ни с чем.

Между тем к 1490 году сын великого князя, Иван Иванович – наследник великокняжеского престола заболел «камчюгою в ногах» (подагрой). Выписанный из Венеции Софьей лекарь – «мистро Леон» самонадеянно пообещал Ивану III исцеление Ивана Ивановича, но все старания оказались бессильны. 7 марта 1490 года Иван Молодой умирает. Врача казнили, а по столице разлетелись слухи об отравлении, что спустя сто лет, уже как неоспоримый факт, было записано русским политическим деятелем Андреем Курбским. Современные же историки относятся к предположению об отравлении наследника великокняжеского престола как к непроверяемому за недостатком подтвержденных источников.

После смерти Ивана Молодого наследником престола стал его сын Дмитрий – внук Ивана III. На протяжении нескольких лет продолжалась борьба между его сторонниками и приверженцами Василия Ивановича. К концу XV века она серьёзно обострилась.

Обострению способствовало решение Ивана III присвоить своему внуку титул великого князя и поспособствовать таким образом вопросу о престолонаследии. Сторонников Василия действия князя, естественно, не устраивали. И уже в декабре 1497 года был раскрыт масштабный заговор, целью которого был мятеж княжича Василия против своего отца. В планы заговорщиков помимо «отъезда» Василия и расправы над Дмитрием входил захват великокняжеской казны, находящейся на Белоозере.

Высшее боярство не поддержало заговорщиков несмотря на то, что они происходили из довольно знатных семей, хотя и не входили в ближайшее окружение великого князя. Совья подверглась опале в результате заговора. Выяснилось, что она посещала колдуний и ворожей. Василий был заключен под домашний арест. Главные заговорщики из числа боярских детей: Владимир Гусев, Щавей Скрыбин, Афанасий Еропкин и связанные с Софьей «бабы лихие» были казнены, некоторых отправили в тюрьму.

4 февраля 1498 года в Успенском соборе с особой пышностью в княжича Дмитрия. В присутствии митрополита и высших иерархов церкви, бояр и членов великокняжеской семьи, за исключением Софьи и Василия Ивановича, которые не были приглашены на церемонию, Иван III «благословил и пожаловал» внука великим княжением. На Дмитрия были возложены бармы и Шапка Мономаха, а после коронации в его честь был дан «пир великий».

Уже во второй половине 1498 года новый титул Дмитрия – «великий князь» используется в официальных документах. Коронация внука Ивана Васильевича оставила особый след в церемониале московского двора так, например, «Чин венчания Дмитрия-внука», описывающий церемонию, повлиял на чин венчания, разработанный в 1547 году для коронации Ивана IV, а также получила отражение в ряде внелетописных памятников, прежде всего в «Сказании о князьях владимирских», идеологически обосновывавшем права московских государей на русские земли.

Коронация Дмитрия хоть и усилила позиции, но победы в схватке за власть не принесла. Борьба между партиями двух наследников продолжалась. Дмитрий не смог получить ни удела, ни реальной власти. Тем временем внутривнутриполитическая ситуация в стране обострилась. В январе 1499 года по приказу Ивана III были осуждены на смерть бояре – князь Патрикеев Иван Юрьевич, его дети, князья Василий и Иван, и его зять,

московский воевода и боярин – Семен Рязанский. Все перечисленные входили в состав боярской верхушки. Патрикеев являлся двоюродным братом великого князя и носил боярский чин на протяжении 40 лет, на момент ареста возглавлял Боярскую Думу. За арестом последовала казнь Рязанского. За жизнь Патрикеевых заступился митрополит Симон – Семену Ивановичу и Василию было позволено постричься в монахи, а Иван был посажен «за приставы», под домашний арест. Через месяц после этого был казнен князь Василий Ромодановский. Источники не указывают причину, по которой бояре подверглись опале. Не ясно также и то, была ли она связана с разногласиями во внешней и внутренней политике и ли все же с династической борьбой за московский великокняжеский престол. В историографии также существуют различные мнения по данному поводу

В конце 90-х годов XV века Василий Иванович частично вернул доверие отца. В начале 1499 года Иван III объявил псковским посадникам, что «де я, князь великий Иван, сына своего пожаловал великого князя Василия, дал емоу Новгород и Псков». Однако псковичи не смогли понять этих действий; конфликт был разрешён лишь к сентябрю [1, с. 286].

В 1500 году началась очередная русско-литовская война. 14 июля 1500 года при Ведроши русские войска нанесли силам Великого княжества Литовского серьёзное поражение. Именно к этому периоду относится летописная весть о отъезде Василия Ивановича к Вязме и о переменах в отношении великого князя к наследникам. Историография не содержит единого мнения о трактовании этого сообщения. Были высказаны такие предположения как о «отъезде» Василия от отца и попытке захвата его литовцами, так и мнение о готовности Василия Ивановича перейти на сторону Великого княжества Литовского. В любом случае, 1500 год стал периодом влияния Василия, и уже в сентябре он именуется «великим князем», а к марту 1501 года к нему переходит в руководство суд на Белоозере.

Лишь к началу XVI века династическая борьба подошла к своему логическому завершению. По словам летописи, Иван III «положил опалу на внука своего великого князя Дмитрия и на мать его на великую княгиню Елену, и от того дни не велел их поминати в ектеньях и литиах, ни нарицати великим князем, и посади их за приставы». Через какое-то время Василий Иванович был пожалован великим княжением. Дмитрия – внука и его мать Елену перевели из-под домашнего ареста в тюрьму.

Таким образом, княжич Василий одержал победу, что и послужило окончанию борьбы внутри великокняжеской семьи. Он стал соправителем своего отца и законным наследником огромной державы. Падение Елены Стефановны «Волошанки» и её сына Дмитрия предопределило и судьбу московско-новгородской ереси: церковный Собор 1503 года окончательно разгромил её, ряд еретиков были казнены [1, с. 288].

Судьба проигравших династическую борьбу незавидна: развенчанный Дмитрий Иванович был помещен в «черную избу» – тюрьму, а его мать подверглась жесткой опале и в 1505 году умерла.

Думал ли Иван III о возвращении к власти Дмитрия? Слухи об этом ходили по Москве еще в 1517 г., во время первого приезда Герберштейна в Москву. Герберштейн рассказывает, что, когда Иван III умирал, «он приказал привести к нему Дмитрия и сказал – «Дорогой внук, я согрешил против Бога и тебя тем, что заточил те в темницу и лишил наследства. Поэтому я молю тебя о прощении. Иди и владей тем, что принадлежит тебе по праву». Дмитрия тронула эта речь, и он легко простил своему деду все зло. Однако, когда он вышел из великокняжеских покоев, его схватили по приказу дяди Гавриила (то есть Василия) и бросили в тюрьму, откуда он уже живым не вышел. Великий князь Иван Васильевич скончался 27 октября 1505 г [4, с. 301].

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Вернадский Г.В. Россия в средние века / Г.В. Вернадский – Москва: ЛЕАН, Аграф, 1997. – 346 с.

2. Ключевский В.О. Исторические портреты. Иван III / В.О. Ключевский. – Москва: Издательский дом «Эксмо», 2008. – 510 с.
3. Лебедева Е. Наследница великих императоров. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.pravoslavie.ru>. (дата обращения 10.12.2023).
4. Скрынников Р.Г. История Российская. IX–XVII вв. / Р.Г. Скрынников – Москва: Издательство «Весь Мир», 1997. – 496 с.

УДК 94

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧНОСТИ ИМПЕРАТОРА У ДИ В ИСТОЧНИКАХ ДРЕВНЕГО КИТАЯ**

**Пинегина С.П., Романова М.И.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье содержится анализ и характеристика личности Императора У Ди в источниках Древнего Китая. Личность императора У Ди чрезвычайно интересная, он по праву считается одним из ярчайших представителей эпохи Хань (206 до н.э. - 220 н.э.). Интересен он во многом потому, что и современники, и потомки к этому китайскому императору относились очень по-разному, в том числе и историки. Здесь представлен анализ трудов историков Хань шу (История Хань), Янь те лунь (Спор о соли и железе) и Ши Цзи (Исторические записки).

**Ключевые слова:** Китай эпохи Хань, У Ди, исторические источник, Хань Шу, Бань Гу, Ши Цзи, Сыма Цянь.

## **CHARACTERISTICS OF THE PERSONALITY OF THE EMPEROR WU DI IN THE SOURCES OF ANCIENT CHINA**

**Pinegina S.P., Romanova M.I.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article contains an analysis and characterization of the personality of Emperor Wu Di in the sources of Ancient China. The personality of Emperor Wu Di is extremely interesting; he is rightfully considered one of the brightest representatives of the Han era (206 BC - 220 AD). He is interesting in many ways because both contemporaries and descendants treated this Chinese emperor very differently, including historians. Here is an analysis of the works of historians Han shu (History of Han), Yan te lun (Dispute about salt and iron) and Shi ji (Historical Notes).

**Keywords:** China of the Han era, Wu Di, historical source, Han Shu, Ban Gu, Shi Ji, Sima Qian.

Император в Китае служил не просто высшим правителем, верховным судьей и первосвященником, а самым политическим воплощением государства. Государство само исходило из его личности.

Император У Ди (156-87 годы до нашей эры) происходил из Императорского рода Лю, который изначально происхождением был из царства Чу, но Лю Бан (Первый император Династии Лю) основал свою первую столицу в Лояне, а потом перенес ее в Гуаньчжун, по стратегическим соображениям. Таким образом, с самого начала династия Хань отличалась отсутствием родственных связей с какой-либо из китайских областей. Притязания ее представителей на власть основывались исключительно на заслугах и способностях основателя династии, а также передаче этих достоинств из поколения в поколение клана Лю.

Личность императора У Ди чрезвычайно интересная, он по праву считается одним из ярчайших представителей эпохи Хань (206 до н.э. - 220 н.э.). Интересен он во многом потому, что и современники, и потомки к этому китайскому императору относились очень по-разному, в том числе и историки.

Для китайцев личность императора У Ди очень двойственная. С одной стороны, за свой долгий срок правления очень много сделал для Китая, но при этом его считают плохим человеком. У историков мнение о нем тоже разделилось. Одни считают, что У Ди один из лучших императоров и что период его правления – это наивысший расцвет династии Хань; другие же на самом деле это был жестокий человек, страдавший по

конец жизни паранойей, и что хотя он провел много выдающихся реформ, все это было продолжением политики его деда – Вень Ди и отца – Цзин Ди.

Сегодня мы поговорим о том, как же всё-таки к Личности У Ди относились историки в своих трудах - Хань шу (История Хань), Янь те лунь (Спор о соли и железе), Ши цзи (Исторические записки) и Цзояньшу (Сборник судебных запросов).

### ***Хань Шу, автор - Бань Гу***

Хань Шу - первая в официальной историографии история отдельного периода. Она посвящена первой половине эпохи Хань – государству Западная Хань (III в. до н.э. – I в. н.э.).

Первый раздел – «Хроники императоров» (Ди цзи) содержит 12 глав. «Хроники» представляют собой изложение царствования всех 12 императоров империи Западная Хань. Материал в них расположен по годам и месяцам, в особо важных случаях указаны и дни. В них приведены отдельные документы делопроизводства двора: императорские указы, эдикты и пр.

Второй раздел называется «Таблицы» (Бяо) и включает восемь глав, посвященных генеалогическим сведениям о местных правителях (ванов), не принадлежавших к царствующему дому Лю, принадлежащих дому Лю; перечень лиц, получивших земельные пожалования за заслуги; список чинов и должностей с указанием времени и обстоятельств их учреждения и пр.

Третий раздел – «Трактаты» (Чжи) состоящий из 10 глав, посвящен систематизированным историческим очеркам, о различных сторонах жизни древнего Китая.

Последние 70 глав – это раздел «Предания» (Лечжуань), которые содержат биографии различных исторических персонажей ханьского Китая – политических деятелей из числа высокопоставленных чиновников, полководцев, поэтов, мыслителей и т.д.

Сведения о личности и деятельности Императора У Ди находятся в первом разделе, главе 6 [1, с.209.]. Большая часть главы представляет собой, как уже говорилось ранее, сведения о его внешней и внутренней политике, расписанных по годам и месяцам. Бань Гу, во многом, придерживается принципа историзма и повествует о событиях беспристрастно, на придавая им эмоциональной окраски. Поэтому во многом трудно просмотреть его отношение к личности императора У Ди, историк дает ему оценку только в конце, в так называемом «Восхвалении» [1, с.246.].

Историк задаёт риторический вопрос, что же из восхваляемых в Ши Цзине и Шу Цзине [государей прошлого] может превзойти его [1, с.246.]. Тем самым показывая, незаурядность личности императора. У Ди представлен как продолжатель деятельности деда и отца, «Деяния [императоров] Вэня и Цзина были [направлены на] воспитание народа, однако, что касается изучения древних ритуалов и культуры, то в этом имелись недостатки ... Император У Ди с его превосходными способностями и великими планами не растратил плоды скромности и бережливости [императоров] Вэня и Цзина, но использовал их для оказания помощи народу» [1, с.246.].

Как представитель Конфуцианства, Бань Гу высоко оценивает деятельность У Ди на религиозном поприще. «Разогнав сторонников различных школ и учений, возвысил [знатоков] шести [конфуцианских] канонов.

[Среди простых людей] в пределах [четырёх] морей находил и выдвигал тех, кто обладал талантами, и давал им возможность обрести заслуги. Основал высшую (императорскую) школу, возобновил жертвоприношения – цзяо и сы, исправил начало [года], уточнив календарные исчисления, гармонизировал звуки и мелодии, создавал песни и музыку, учредил [жертвоприношения] – фэн и шань, ввел ритуал поклонения всем духам. Его [эдикты] и повеления изложены блестящим языком. Потомки, опираясь на его великие деяния, могут постичь дух трех эпох [прошлого]» [1, с.246.].

Но, помимо этого, в главе часто упоминается о таком астрономическом явлении как солнечное затмение [1, с.211-212, 214, 219.]. Традиционная китайская культура рассматривает солнечное затмение как одно из небесных знамений, указывающих на упадок нравственности правителя.

В трактате по астрономии «Ханьшу» говорится: «Если просвещённый государь увидел, задумался и раскаялся. Стал держать себя в строгости и правильно вести дела, тогда беда искоренится и воцарится благополучие». Солнечный свет символизирует мораль, при затмении свет исчезает, что означает утрату морали и нравственности. Поэтому затмение – это знаменательное явление, призванное напомнить правителю о необходимости проанализировать свои поступки и повысить нравственность.

Такая частота упоминания Бань Гу солнечных затмений при выдающейся личности правителя может говорить о двойственном отношении историка к нему. Не отрицая значимости многих реформ У Ди автор Хань Шу как бы, старается показать жестокость и падение нравственности правителя.

Благодаря Бань Гу и его сестры, продолжившей составление труда, Бань Чжао мы имеем ценные, подробные сведения о периоде правления Императора У Ди, его личности и заслугах.

### ***Ши Цзи, автор - Сыма Цянь***

Ши Цзи - выдающийся памятник китайской историографии, незаменимый источник разнообразных сведений о древнем Китае, написанный одним из самых известных историков Древнего Китая Сыма Цянем. До настоящего времени этот труд остается незаменимым источником разнообразнейших сведений о древнем Китае.

«Исторические записки», так по-другому зовется труд Ши Цзы, носят всеобщий характер. Будучи написаны в конце II в. до н.э., они излагают историю Китая с мифических времен и до периода жизни автора (прим. 86г. до н.э., – т.е. охватывают эпоху, по меньшей мере, в две тысячи лет, они также включают историю не только народа Хань, но и других народов, связанных с Китаем.

В отечественном издании труд подразделяется на девять томов, исторически же в Ши Цзы выделяется пять разделов.

Первый раздел – «Бэньцзи» содержит 12 свитков и представляет собой биографии всех китайских правителей, включая Цинь Шихуанди, монархов династий Ся, Шан и Чжоу, а также четырех императоров и вдовствующей императрицы династии Хань, современной Сыма Цяню.

Второй раздел – «Ши-цзя» представлен 30 свитками, в нем содержатся сведения о биографии аристократов и чиновников, большей частью относящихся к периоду Весен и Осеней – Чуньцю (722-481 до н.э.), а также Сражающихся Царств – Чжаньго (476 – 221 до н.э.).

Третий раздел – «Ле-чжуань» из 70 свитков, это биографии выдающихся личностей разных сфер деятельности.

Четвертый раздел – «Шу» содержит всего 8 свитков со сведениями о церемониях, музыке, календарях, поверьях, экономике и др. актуальных темах того времени.

И наконец пятый раздел – «Бяо», это хронологические таблицы о владетельных князьях и *ванах*, о княжичах и принцессах, об императрицах, о знатных домах и родичах царского дома, сановниках, военачальниках, первых советниках и других представителях господствующего класса и пр.

Сведения об Императоре У Ди встречаются во втором томе, 12 главе по названию «Основные записки [о деяниях императора] Сяо У» [2, с.254-285.]. Здесь Сыма Цянь делает упор на религиозную составляющую жизни императора. У Ди предстает перед нами как человек верующий в магию и духов, очень часто ко двору были представлены различные маги и шаманы, которым правитель очень доверял. Такими были Ли Шао-цзюнь [2, с.255.] и шаман Цзинь [2, с.264.].

В Ши Цзы император У Ди показан как человек, уважающий прошлое и стремящийся во многом вернуть прошлые традиции. Так «Зимой следующего года (110 г.), советуясь [с сановниками], император сказал: «В древности сначала отводили войска, распускали солдат, а уж затем приносили жертвы Небу и Земле – фэн-шань». Потом император выехал на север, проехал по области Шофан во главе войска численностью более ста тысяч солдат. На обратном пути он принес жертвы на могиле Хуан-ди на горе Цяошань, а затем распустил солдат в Сюйжу» [2, с.272.].

Оригинал 12 главы считается утраченным. За это говорит гл. 12 Комментариев [2, с.475.], где Сыма Цянь писал о содержании гл. 12: «Дом Хань поднялся и правил пять поколений, когда в годы Цзянь Юань наступило его процветание. Вне страны племена И и Ди были отброшены, внутри страны усовершенствовали законы и меры, принесли жертвоприношения Фэн и Шань, сменили исчисление начала года, изменили цвета одежд. [Об этом я и] составил двенадцатую главу «Основных записей» о деяниях нынешнего государя» [2, с.475.]. Существующий текст главы, однако, не отвечает этой характеристике. Поэтому нельзя доподлинно сказать, как относился Сыма Цянь к Императору У Ди.

Как мы видим, историки относились, к этому, поистине выдающемуся, человеку по-разному, и описывали его во многом с разных сторон. Для кого-то он чрезвычайно жестокий, помешанный на оккультных силах человек, для кого-то мудрый правитель. Но одно можно сказать точно, за свой немалый срок правления он сделал немало важных и значимых вещей для Китая. Недаром Эпоху Хань считают одной из самой выдающихся в истории Китая, и китайцы до сих пор именуют себя ханьцами. А о ярких личностях редко, когда говорят одинаково.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Александров А.В. Древняя история Китая: периодизация как объект исследования // Четвертая всесоюзная школа молодых востоковедов. Тезисы. Том 1. История, источниковедение, историография. – Москва: Наука, 1986. – 238 с.
2. Бань Гу. Хань шу (История Хань). [в 8 томах]. / Бань Гу; пер.: В.В. Башкеев, ред.: М.Ю. Ульянов; коммент., вступ. ст. и прил.: В.В. Башкеев, М.Ю. Ульянов. - Москва: Восточная литература, 2021. – Т. 1. – 470 с.
3. Сыма Цянь. Ши цзи (Исторические записки). Т. 2 I; Пер. с кит. и коммент. Р.В. Вяткина и В.С. Таскина; Под общ. ред. Р.В. Вяткина. – Изд» 2-е, испр. и доп. под ред. А.Р. Вяткина. – Москва: Вост. лит., 2003. – 567 с.

УДК 9(571.16)

## **РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ПОСТРОЕНИИ КОММУНИКАЦИИ МУЗЕЯ С ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИЕЙ (на примере КГБНУК «Хабаровский краевой музей имени Н.И. Гродекова»)**

**Писарь Е.С., Музыченко Н.П.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Современное информационное общество предъявляет к учреждениям культуры новые требования. В условиях повсеместной цифровизации использование инновационных технологий при организации деятельности в сфере услуг является одним из наиболее эффективных подходов к коммуникации с целевой аудиторией и продвижению музейного продукта. Учитывая эпидемиологическую ситуацию в 2020-2022 гг., дистанционные технологии, как никогда ранее становятся актуальным инструментом взаимодействия учреждений сферы услуг со своей аудиторией. Актуальность исследований и разработок новых форм и направлений использования цифровых технологий и социальных сетей в сфере музейных услуг вызвана тем, что участники рынка активно ищут различные способы привлечения посетителей.

**Ключевые слова:** целевая аудитория, музей, музейная деятельность, социальная сеть, коммуникация.

**THE ROLE OF SOCIAL NETWORKS IN BUILDING COMMUNICATION  
BETWEEN A MUSEUM AND ITS TARGET AUDIENCE**  
(using the example of the Khabarovsk regional museum named after N.I. GRODEKOV)

**Pisar E.S., Muzychenko N.P.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The modern information society places new demands on cultural institutions. In the context of widespread digitalization, the use of innovative technologies when organizing activities in the service sector is one of the most effective approaches to communication with the target audience and promotion of the museum product. Considering the epidemiological situation in 2020-2022, remote technologies are becoming more relevant than ever before for interaction between service institutions and their audiences. The relevance of research and development of new forms and directions for the use of digital technologies and social networks in the field of museum services is due to the fact that market participants are actively looking for various ways to attract visitors.

**Keywords:** target audience, museum, museum activities, social network, communication.

До второй половины XX века музеи были учреждениями, основными обязанностями которых было сохранение и демонстрация собственной коллекции. За последние несколько десятилетий ситуация изменилась, музеи приобрели новые функции. Они превратились в платформы для социального коммуникационного взаимодействия, в пространство нововведений. Лучшие музеи сегодня не только выставляют свою коллекцию, они формируют собственные сообщества, создают интерактивные проекты и развивают диалог с посетителями в интернете на том же уровне, на котором взаимодействуют с людьми, посещающими здание музея.

Прогрессивные изменения, которые произошли в конце XX – начале XXI века в сфере науки, технологий, экономики, социальной жизни и образования, значительным образом повлияли на общество, образ музея, с которым общество взаимодействует, а также на сам процесс коммуникации между этими двумя институтами. Во-первых, за последние 20-25 лет основное предназначение музея как хранилища артефактов вступило в жесткую конфронтацию с новыми функциями, которые приобрели эти культурные организации благодаря появлению интернета. Во-вторых, увеличилось количество площадок для обмена информацией между музеем и его целевой аудиторией.

Музей – это учреждение, которое собирает, сохраняет и представляет для обозрения произведения искусства, исторические памятники и другие предметы имеющие культурную и историческую ценность. Музеи могут быть публичными или частными, и они служат для образования, развлечения и сохранения культурного наследия.

Проблемам применения маркетинга в музейной деятельности уделяется немало внимания в трудах как зарубежных (Ф. Котлер, М. Моква), так и российских исследователей (Т.В. Абанкина, Н.А. Никишина) и др., которые освещают и теоретические, и практические аспекты коммуникации и музейного маркетинга. При этом все чаще исследователи обращаются к изучению стратегий использования информационных технологий, оценке эффективности инструментов интернет-продвижения, анализу веб-сайтов и виртуальной аудитории музеев (О.А. Барма, А.Ю. Голубович, М.В. Рыгалова и др.)

Профессор университета Лестера, Великобритания, Элиан Хупер Гринхилл считает, что маркетинг и коммуникационная деятельность музея не должна сводиться только к рекламе и связям с общественностью. Основное содержание коммуникационной стратегии – это трансляция информации о том, что происходит, где и когда. То есть информация о совокупности комплексных методов, которые помогают соединить «продукт», создаваемый музеем, с конкретной целевой аудиторией, а также как к деятельности, основное содержание которой заключается в заботе о том, чтобы этот «продукт» соответствовал целевой аудитории.



Музеям в условиях ограниченного бюджета и нехватки трудовых ресурсов необходимо добавлять цифровые медиа в маркетинговую и коммуникационную стратегию. Музею надо использовать весь потенциал возможностей, которые открываются благодаря появлению новых технологий.

Джаспер Виссер разделяет формы коммуникации между музеем и аудиторией на три категории:

- новые и традиционные медиа;
- мероприятия, происходящие в музее;
- реальные выставки, которые устраивают в здании музея.

Эти категории неразрывно связаны и дополняют друг друга. Вслед за Джаспером Виссером разделим формы коммуникации музея на три категории и перечислим, что входит в каждую конкретную категорию:

- новые и традиционные медиа: сайт (онлайн-коллекция, пользовательский контент, онлайн-магазин, виртуальные экскурсии), социальные сети и геолокационные сервисы, блоги, аудиогиды, печатная продукция, приложения для мобильного устройства;

- мероприятия: образовательные программы музея (лекции, семинары, мастер-классы), экскурсии, развлекательные мероприятия, различные программы лояльности (например, «друзья музея»);

- внутри музея: предметы искусства, дизайн выставок, пространство музея, персонал.

Всемирная глобальная сеть предоставляет музеям огромные возможности для информирования реальных и, что важно, потенциальных потребителей о своих продуктах и услугах посредством создания информационных материалов и их представления на веб-сайтах. Интернет-технологии дают возможность, с одной стороны, обмениваться профессиональной информацией (например, онлайн-конференции), позволяющей определить свой ресурсный потенциал по сравнению с аналогичными учреждениями, с другой стороны, используя функциональные характеристики программного обеспечения, продавать свою продукцию через Интернет.

Стратегическое использование онлайн-коммуникации является сегодня одним из важнейших способов распространения информации о музее, а также взаимодействия с публикой, управления собственной репутацией. Интернет предоставляет большое количество инструментов для достижения этих целей: видеоканалы, подкасты, трансляции, блоги, социальные сети, приложения, мультимедийные форматы взаимодействия с коллекцией (например, виртуальный тур по музею). Кроме того, digital-среда позволяет разнообразить и расширить опыт посетителя, за счет потребления им дополнительной информации, интерактивных медиа-элементов и кастомизации использования. Все эти инструменты в корне изменили взаимодействия музея с целевой аудиторией, создав пространство для коллаборации с пользователем. Тем не менее, эффективность нового канала коммуникации зависит от уровня интерактивности медиа, удобства его использования и мотивации пользователя.

Основными тенденциями в использовании цифровых и дистанционных технологий крупнейшими музеями мира являются:

- активное использование современных форм коммуникаций. Здесь основную роль, по-прежнему, играют официальные сайты музеев, служащие основным источником информации о деятельности учреждения, благодаря которым музеи одновременно предоставляют широкие образовательные возможности, рекламируют и реализуют свои услуги, а также могут сформировать необходимый имидж в глазах потенциальных потребителей. Особая роль в этом процессе отводится социальным сетям, выступающим на сегодняшний день активным средством прямого

взаимодействия с потенциальными посетителями, позволяющим привлекать внимание пользователей;

- открытость данных. Многие музеи мира предоставили доступ к своим архивам, фото- и видеоматериалам, а некоторые на совершенно безвозмездной основе разрешили их использование с любыми, в том числе коммерческими целями;

- геймификация. Это относительно новый тренд в деятельности музеев, который за счет квестов, интерактивных игр, викторин позволяет привлечь внимание к экспозициям;

- интерактивность. Многие музеи устанавливают в залах различные интерактивные девайсы, такие как экраны, консоли, для лучшего освоения и вовлеченности посетителей в музейное пространство;

- технологии виртуальной и дополненной реальности. Это еще один способ доступа к ресурсам музея, его экспозициям. Сайт музея позволяет совершать виртуальные путешествия по территории музея, создавать собственные коллекции и рассматривать произведения искусства в мельчайших подробностях [3];

- мобильные приложения. Одним из цифровых-инструментов, который активно используют сейчас уже многие музеи, - это собственные приложения для смартфонов. С их помощью можно изучать коллекции и выставки музеев, использовать их в качестве навигатора, на их основе создаются аудиогиды, виртуальные экскурсии и даже игры, можно купить билет в музей;

3D-печать и сканирование. С помощью данного инструмента можно воссоздать копии экспонатов, которые, в отличие от оригиналов, можно потрогать.

К началу 2000-х годов практически все крупные музеи обзавелись представительствами в виртуальном пространстве. Десятилетие спустя стало очевидно, что эта форма не только не является цифровым аналогом бумажных изданий (буклетов, каталогов, афиш), но и сам алгоритм взаимодействия с данной информационной системой изменился. Сайт музея уже в меньшей степени используется как справочная система с удаленным доступом. Большинство виртуальных посетителей в среднем не задерживается на сайтах более 3-4 минут. [2, с.135] Это означает, что им нужна конкретная информация ограниченного объема за минимально возможное время. На первое место здесь выходят удобство и простота программного интерфейса, адаптированного под любое экранное разрешение, различные операционные среды, особенно под мобильные устройства. Наиболее востребованными оказываются приложения, которыми можно воспользоваться не столько за настольным компьютером дома, сколько непосредственно в том месте, где эта информация была востребована, предпочтительно на персональном смартфоне или планшете. [9]

Особый интерес в использовании цифровых технологий в музейной сфере проявляет и государство. Так, Указом Президента России № 204 от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» обозначено, что необходимо обратить особое внимание на создание и реконструкцию культурно-образовательных и музейных комплексов с использованием новых высокотехнологичных возможностей. Там же определены и основные задачи информатизации музейной деятельности [6].

В 2015 году Министерство культуры России был создан проект «Единое информационное пространство в сфере культуры» (АИС ЕИПСК). Сегодня – это «Личный кабинет на портале «Культура.РФ». Проект направлен на популяризацию продвижения музеев и учреждений культуры в Интернете. В системе можно делать отложенные публикации для социальных сетей, email-рассылки, публиковать анонсы мероприятий и участвовать в образовательных вебинарах.

Существует также портал «Культура.РФ» – проект Министерства культуры, представляющий все многообразие культурного наследия России. Одна из особенностей проекта – регулярные стримы заметных культурных событий: концертов,

экскурсий, лекций. Именно интеграция новой медиа среды с социальными сетями стала важнейшей инновационной частью проекта.

На сегодняшний день почти все музеи имеют свои официальные страницы в социальных сетях, с помощью которых пользователи могут узнать информацию о предстоящих выставках и других мероприятиях. Акцентирование музеем внимания на социальных сетях обусловлено мировой тенденцией, которая коснулась всей бренд-коммуникации. Пользовательская аудитория интернета неизменно растет, по данным отчета «Global Digital 2018» в январе 2018 года количество пользователей сети достигло 4,021 млрд человек, при росте 7% по сравнению с предыдущим годом. В России уровень проникновения интернета среди молодежи достиг почти предельных значений, рост пользователей происходит преимущественно за счет людей старшего возраста. Средний пользователь проводит в сети около 6 часов каждый день, половина из которых приходится на социальные сети. При этом «ВКонтакте», «YouTube», «Одноклассники» и «Instagram» являются одними из самых часто посещаемых площадок в России.

В связи с такой массовостью использования соцсети являются одним из значимых интернет-ресурсов для достижения целей культурной политики РФ.

Так, экспорт культурной информации в соцсети признан одним из путей решения задачи создания единого информационного пространства в сфере культуры, предлагаемых Министерством культуры РФ. Среди преимуществ соцсетей специалисты Минкультуры России называют огромный охват соцсетями населения; сегментацию аудитории по интересам, что значительно упрощает контакт с пользователями; эффективное взаимодействие с посетителями соцсетей. [2]

Первопроходцами в использовании социальных сетей как канала коммуникации с целевой аудиторией стали сотрудники Третьяковской галереи, Кунсткамеры, Государственного исторического музея, Русского музея, Государственного музея истории религии, создавшие официальные страницы ВКонтакте и Твиттере в 2008-2010 годах.

В настоящее время можно говорить о том, что десятки российских музеев, не только крупных, но и региональных, ежедневно делают сотни публикаций в различных социальных сетях. Практически на всех официальных сайтах музеев уже есть значки переходов на «Facebook», «ВКонтакте» и другие подобные ресурсы.

Безусловными лидерами по работе с социальными сетями в России являются Музей современного искусства «Эрарта», ГМИИ им. А.С. Пушкина, Государственная Третьяковская галерея, Государственный Эрмитаж, Государственный Русский музей, Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого (Кунсткамера), Государственный исторический музей.

Большинство музеев представлены в: «ВКонтакте», «Одноклассниках», «Фейсбуке», «Инстаграме», 200 музеев можно насчитать в Твиттере. Меньшей популярностью пользуется: «Pinterest», «Мой мир», «Snapchat», «LiveJournal», «Tumblr», «YouTube». [3]

Для продвижения своих групп многие учреждения культуры присоединяются к проектам, которые в настоящий момент реализуют российские музеи. Например, на данный момент актуальны проекты в «Твиттер», такие как «Музейный марафон» и «Музейная гостиная», курируемые Государственным историческим музеем; совместный проект российских музеев «Музейный флешмоб», обычно приуроченный к знаменательной дате. Российские музеи активно поддерживают международные Твиттер-акции: «CultureThemes», «Ask a curator», «MuseumWeek». Важно упомянуть о всемирных флешмобах музеев в социальных сетях как о важном инструменте выстраивания диалога с аудиторией. Пользователь «Twitter @MarDixon» в 2011 году впервые провел флешмоб «Спроси куратора». Теперь каждый год 18 сентября музеи по всему миру отвечают на вопросы пользователей сети микроблогов «Twitter». Чтобы

поучаствовать в акции необходимо написать вопрос с хештегом #AskaCurator и упомянуть в твите-музей, которому задается вопрос, или аккаунт @AskaCurator. Обычно пользователи спрашивают о работе кураторов, их любимых предметах искусства, о том, как кураторы принимают решения. Авторы проекта о культуре Culture Themes объявили 22 января 2014 года днем музейных селфи. Все, что нужно для участия в проекте – выложить фотографию себя на фоне музейного экспоната с хештегом #museumselfie в любой социальной сети. В день музейного автопортрета снимки выкладывали сотрудники музеев, обычные люди и звезды, а соответствующий хештег вошел в мировые тренды «Твиттера».

Социальные сети – это самый простой и дешевый способ сделать свой бренд популярнее, завоевать новую аудиторию и настроить диалог с существующей. Социальные сети можно использовать, чтобы показать закулисную жизнь музея, например, выкладывать в социальные сети фотографии монтажа выставок или вести трансляцию лекций для сотрудников. Такое конструирование реальности привлекает внимание поклонников и создает ощущение того, что они проникают внутрь музея.

Основные функции социальных сетей:

- вовлекать аудиторию;
- сообщать о программе музея, его мероприятиях;
- доставлять контент более широкой публике.

Социальные сети – первый и самый главный медиум для построения коммуникации. С помощью социальных сетей организация может призывать пользователей к диалогу, делиться своими новостями, устраивать дискуссии вокруг выставок и мероприятий. Социальные сети своим появлением изменили подход к онлайн-аудитории, способ коммуникации и стратегию коммуникационного развития музея.

Исследование на тему коммуникации с целевой аудиторией музеев в социальных сетях описала Наталья Дударева [8], основанное на страницах в Facebook трех музеев Копенгагена: Национальной галереи Дании, Национального музея Дании и Коллекции Дэвида. Оно стало возможным благодаря тому, что эти музеи открыли количественную информацию о посещении своих страниц. Результаты исследования показали, что посетители страниц социальных сетей музеев неоднородны и имеют различную мотивацию для своих действий, однако их объединяет стремление быть в числе постоянной аудитории музеев. При этом автор исследования рассматривала социальные сети в качестве платформы для создания и развития двусторонней связи между музеями и их аудиторией.

Результаты исследования Натальи Дударевой показали, что «Facebook» является эффективным инструментом для музейной коммуникационной стратегии. Он предлагает широкие возможности для прямого общения с целевой аудиторией, отвечать на их вопросы и получать обратную связь. Это помогает музеям улучшать свою работу и делать ее более интересной для своих посетителей, поддерживая возможности увеличения посещаемости музея, особенно выставок и специальных проектов.

Альтернативой «Facebook» может служить русская социальная сеть «ВКонтакте», имеющая те же функции. Чтобы привлечь внимание целевой аудитории «ВКонтакте», можно использовать следующие методы:

- Создавать интересный и уникальный контент, который будет интересен вашей целевой аудитории. Это может быть информация о новых экспонатах, истории музея, виртуальные туры и экскурсии.
- Использование таргетированной рекламы для привлечения новых посетителей.
- Участие в мероприятиях и конкурсах, проводимых ВКонтакте, чтобы привлечь больше пользователей.

– Общение с аудиторией, ответы на их вопросы и комментарии. Это поможет установить контакт с пользователями и сделать их лояльными к вашему музею.

Остановимся подробнее на анализе применения интернет-технологий и ведения социальных сетей КГБНУК «Хабаровский краевой музей имени Н.И. Гродекова».

Анализируя ведение страниц музея г. Хабаровска, можно заметить существенную разницу между количеством подписчиков, реакцией пользователей (такие как лайки, комментарии) и количеством охватов. Например, официальная страница Вконтакте музея им. Гродекова в Хабаровске насчитывает 2137 подписчиков, посты выкладываются ежедневно, в среднем по 2 поста в день. Основной контент постов – это информация о предстоящих и завершённых мероприятиях и выставок в музее. Помимо этого, публикуются статьи на различные темы, связанные с Дальним Востоком. При просмотре статистики записей от 11.08.23 до 11.09.23 гг. можно выделить, что из 55 записей, выложенных за этот период, среднее количество охватов отдельного поста варьируется от 120 до 304 просмотров. При этом лишь 6 записей имеют комментарии, а среднее число лайков каждого поста – 14.

Публикуемый контент в социальной сети Одноклассники абсолютно аналогичен контенту сети Вконтакте. Но можно заметить существенную разницу:

- подписчиков в Одноклассниках значительно меньше (95 подписчиков);

- реакции в виде «класс» вне зависимости от контента либо не больше 2, либо полностью отсутствуют

В «Telegram» ситуация иная, подписчиков в этой социальной сети 1082. Несмотря на то, что посты также повторяются, они разбавлены тестами и викторинами, на которые пользователи активно отвечают. Также по сравнению с другими социальными сетями Гродековского музея, подписчики «Telegram» наиболее активные, это выражается в постоянные реакции на посты с помощью эмоджи, а также в комментарии записей. А среднее число просмотров записей за тот же период варьируется от 480 до 540. Из этого можно сделать вывод, что для основной целевой аудитории социальная сеть Telegram является главным источником информации о музее.

Кроме того, Гродековский музей имеет свой канал на платформе «YouTube» и регулярно обновляет видеоконтент, на канале всего 627 подписчиков. Для продвижения музея социальная сеть «YouTube» является очень перспективным инструментом, ведь при интересном и красочном контенте, данная платформа сможет принести музею большое количество новых как онлайн-пользователей, так и реальных посетителей.

Хабаровскими конкурентами Гродековского музея являются: Дальневосточный художественный музей, музей истории города Хабаровска, музей «Мир говорящих машин».

Дальневосточный художественный музей ведёт аккаунты в таких социальных сетях как «Вконтакте» (1602 подписчиков), «Одноклассники» (34) и «Telegram» (511). На странице Вконтакте информация выкладывается ежедневно от 4 до 6 поста в день. В основном это анонсы мероприятий и выставок. Средний показатель просмотров – 168, большинство постов не набирают больше 5 лайков. Вся информация также дублируется и в остальных социальных сетях музея.

Музей истории города Хабаровска ведёт аккаунты в таких социальных сетях, как «Вконтакте» и «YouTube» (25 подписчиков). Ситуация по поводу ведения аккаунта «Вконтакте» не ясна, поскольку работники музея ведут 2 сообщества и публичную страницу музея. Могут сделать вывод, что сообщество с 17 подписчиками на данный момент является основной, поскольку посты из этого сообщества дублируются на странице с 283 подписчиками при помощи репоста. Аналогичные посты и на публичной странице. Сами посты выкладываются нерегулярно и представляют собой анонсы предстоящих мероприятий и выставок. Подписчики сообществ неактивные,

большинство постов не собирает ни единой реакции. На странице музея в «YouTube» имеется 42 видео информативного характера, касаемого истории Хабаровска и археологии.

Совсем иная ситуация у музея «Мир говорящих машин». Сотрудники музея ведут аккаунты в «ВКонтакте» (649), «YouTube» (282). По сравнению с другими конкурентами Гродековского музея, «Мир говорящих машин» создает уникальный контент для каждой социальной сети. Посты «ВКонтакте» выкладываются регулярно, каждая запись сопровождается реакциями (лайки, комментарии, репосты) пользователей. Контент тоже разнообразный, в него входят анонсы, статьи, посты развлекательного характера (мемы). Помимо этого, сотрудники музея выкладывают и видеоконтент во вкладки «клипы», просмотры видео достигают до 87 тыс. Там же имеется, и постоянная рубрика «Что слушает Хабаровск?».

Контент в «YouTube» состоит из репортажей и интервью. Из 53 материалов 7 видео набрали количество просмотров превышающие число подписчиков, самый большой результат на данный момент – 25 тыс. просмотров. В рубрику «shorts» (короткие видео) входят информативный контент и бэкстейджи, которые нигде не дублируются.

Таким образом можно сделать вывод, что многие социальные аккаунты музеев превращены в обычные информационные афиши с программой мероприятий. Большинство постов представляют собой либо отчеты, либо анонсы со ссылками на сайт. Стоит обратить внимание на опыт американских пиарщиков, которые занимаются продвижением и насыщением контентом аккаунта Нью-Йоркского музея современного искусства. Отличительная черта контента МоМА (Museum of Modern Art) – его развлекательность. МоМА пишет подробные тексты о работах, делает подборки фотографий, видео-экскурсии и интервью с кураторами. Этот контент у них основной и, что самое главное, не создается ощущения, что взаимодействие подписчика с музеем неполноценно, пока тот не посетил музей.

«С самого начала наша стратегия заключалась в том, чтобы говорить о нашей программе простым языком, но не только: мы также рассказываем об интересных явлениях мира культуры в целом и, конечно, прислушиваемся к аудитории. Мы стараемся предоставить нашим подписчикам доступ к программе и персоналу музея», – сообщает Ким Митчелл, главный специалист по коммуникациям МоМА в интервью для Museum Revolution [4].

Социальные сети – это не только пространство для «расклейки» афиш предстоящих мероприятий, а способ рекламы и продвижения музея за счет репрезентации бренда и образа учреждения культуры среди посетителей. Для увеличения интереса пользователей к странице музея им. Гродекова автор предлагает внедрить аудио- и видеоконтент, который может вовлекать разными способами. Для примера могут послужить подкасты и клипы. Рынок подкастов открывает участникам – авторам, пользователям и рекламодателям – новые возможности. Процесс создания подкастов для авторов намного проще, нежели работа с видеоконтентом. Для записи не требуется создание видео, из технических средств необходимы только микрофон и подключение к Интернету. Такие невысокие финансовые затраты позволяют быть производителем практически каждому. Пользователям, в свою очередь, удобнее потреблять контент в аудио формате, который позволяет слушать подкасты, находясь в дороге, на работе, занимаясь спортом или другими повседневными делами, не боясь потерять часть информации, в отличие от просмотра видео в тех же условиях. А значит, это увеличивает его потребительскую ценность для пользователей.

Помимо вовлеченности, аудитория подкастов отличается высокой степенью лояльности. По данным исследований, слушатели лучше запоминают бренд, нежели аудитория других медиа (в среднем запоминаемость лучше в четыре раза). Кроме того,

61% слушателей подкастов, по данным опроса, заинтересованы в покупке рекламируемого товара [5].

Рынок подкастов в России не отстает по темпам развития.

«Interactive Advertising Bureau» (IAB) провело анализ рынка подкастов в России. По их данным, аудитория в России составляет более 5 млн. чел. в месяц на 2019 г. По подсчетам IAB, к концу 2020 г. месячная аудитория должна достигнуть 11 млн. чел., а к 2024 г. – 28 млн.

Объем российского рынка онлайн-аудиокоммуникаций в 2019 г. составил 0,7 млрд. руб., в 2020 г. – 1,2 млрд. руб. (прирост в 71,43%), из которых в 2019 г. на рынок подкастов приходилось 56 млн. руб., а в 2020 г. – 117 млн. руб. (прирост в 108,93%). IAB пришли к выводу, что данная сфера продолжит свой рост и к 2024 г. достигнет отметки в 6,6 млрд. руб., из которых 1,04 млрд. руб. приходятся на сегмент подкастов [7].

Что касается клипов ВК, людей привлекают короткие видео по нескольким причинам:

- Удобство просмотра: Короткие видео легко просматривать и понимать, особенно на мобильных устройствах.
- Эмоциональный отклик: Короткие видео часто вызывают эмоциональный отклик у зрителей, что делает их более привлекательными.
- Развлечение: Короткие видео обычно более развлекательные и могут помочь развлечься в течение короткого промежутка времени.
- Актуальность: Короткие видео, как правило, более актуальны и отражают текущие события и тенденции.
- Вовлеченность: Короткие видео вовлекают зрителей в просмотр, поскольку они могут быстро понять, хотят ли они продолжать смотреть.
- Распространение: Короткие видео легче распространять через социальные медиа, что увеличивает их видимость.

В результате анализа коммуникации с целевой аудиторией в социальных сетях КГБНУК «Хабаровский краевой музей имени Н.И. Гродекова» был выявлен ряд проблем, которые мешают музею развиваться и увеличивать количество посетителей:

- однообразный контент в социальных сетях;
- недостаточное использование возможностей продвижения в социальных сетях;
- отсутствие развлекательного и вовлекающего контента;
- публикации носят формальный характер.

Таким образом, на сегодня коммуникационные инструменты используются музеем недостаточно эффективно, требуется разработка стратегии продвижения услуг музея в виртуальном пространстве с использованием новых цифровых технологий, которая систематизирует и улучшит работу музея с этими инструментами. В основе такой стратегии должно лежать продвижение бренда музея, как одного из особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации и использование всех возможных каналов коммуникации. Внедрение аудио- и видео контента позволит увеличить охваты постов и количество подписчиков. А также способствует увеличению вовлеченности целевой аудитории в контент, поскольку музейная деятельность способна распространять историческую и обучающую информацию не только в стенах музея, но и в онлайн формате. А тематические видео- и аудиоматериалы могут послужить рекламой для посещения выставок оффлайн. Также следует использовать все возможности, которая предоставляется той или иной социальной сетью. Разнообразие контента поможет увеличить вовлеченность пользователей в деятельность музея и увеличить их отклик в социальных сетях.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Аналитика рынка подкастов в России: новый формат медиарынка и новые возможности [Электронный ресурс]. – URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/99045/1/978-5-7996-3246-5\\_026.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/99045/1/978-5-7996-3246-5_026.pdf) (Дата обращения: 11.09.2023).

2. Гук Д.Ю., Определёнов В.В. Методические аспекты анализа и контроля эффективности информационных ресурсов музея в сети Интернет // Информационные ресурсы – футурологический аспект: планы, прогнозы, перспективы. Материалы X всероссийской научно-практической конференции «Электронные ресурсы библиотек, музеев, архивов», 30-31 октября 2014 г., Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург: Политехника-сервис, 2014. – С. 126-137.
3. Гук Д. Ю. Музей в современном информационном пространстве: потенциал социальных сетей // Евразийский союз ученых. 12. 2015. – С. 17-22.
4. Тульчинский Л.Г. Маркетинг в сфере культуры. – Москва: Лань, 2009. 496 с.
5. Тренд 2019 года: подкасты набирают обороты // Sostav.ru: [сайт]. – URL: <https://www.sostav.ru/publication/podkasty-2019-41225.html> (дата обращения: 10.09.2023).
6. Российская Федерация. Указы. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента России № 204 от 7 мая 2018 года. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200> (дата обращения: 11.09.2023).
7. Iab Russia podcast advertising white paper 2021 [Электронный ресурс]. – URL: [https://interactivead.ru/wp-content/uploads/2022/05/iab21\\_wp\\_podcasts.pdf](https://interactivead.ru/wp-content/uploads/2022/05/iab21_wp_podcasts.pdf) (дата обращения: 11.09.23).
8. Villaespes E. Diving into the Museum’s Social Media Stream. Analysis of the Visitor Experience in 140 Characters.MW2013: MuseumsandtheWeb 2013.2013. [Электронный ресурс]. – URL: <https://mw2013.museumsandtheweb.com/paper/diving-into-the-museums-social-media-stream/index.html> (дата обращения: 11.09.2023).
9. Vokuev P. Our tour guide On-Demand is now the Most Popular Audio Guide App in the World. [Электронный ресурс]. – URL: <https://blog.izi.travel/?p=1587&lang=en>. (дата обращения: 11.09.2023).

УДК 94

## **ВЛИЯНИЕ ХРИСТИАНСТВА И МИФОЛОГИИ СКАНДИНАВСКИХ ПЛЕМЁН В РАМКАХ ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОГО СТРОЯ НА ТЕРРИТОРИИ БРИТАНСКИХ ОСТРОВОВ В X-XI ВЕКАХ**

**Пономарев Д.В., Романова М.И.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье рассматривается как на протяжении X и XI веков взаимодействовали два религиозных течения христианство и мифология Скандинавии. В Западной Европе под усилившимся процессом христианизации мифология постепенно теряла свою актуальность и первенство в сознании народов. Однако многие конунги всё ещё преданные традиционному мышлению при помощи скальдической и эпической поэзии пытались установить первенство мифа в материальной и духовной культуре общественном строе на территории Британских островов.

**Ключевые слова:** Англия, Скандинавия, конунг, политика, общество, Христианство, язычество, мифология.

### **THE INFLUENCE OF CHRISTIANITY AND THE MYTHOLOGY OF THE SCANDINAVIAN TRIBES WITHIN THE FRAMEWORK OF THE SOCIAL AND POLITICAL SYSTEM ON THE TERRITORY OF THE BRITISH ISLES IN THE X-XI CENTURIES**

**Ponomarev D.V., Romanova M.I.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

This article examines how two religious' movements, Christianity and the mythology of Scandinavia, interacted during the X and XI centuries in the social system on the territory of the British Isles.

**Keywords:** England, Scandinavia, king, politics, society, Christianity, paganism, mythology.

Поздняя эпоха викингов началась в конце X века со стабилизации северных королевств после нескольких этапов борьбы за первенство, проявившееся в попытках создания единого государства в Северной Европе. Правящие династии, породнившиеся между собой и со многими правителями стран Западной Европы, составили единый королевский род, с помощью конфликтов урегулировали взаимные претензии и опираясь на военную организацию, поставили под свой контроль народное ополчение и



викингов. Политические образования, созданные скандинавами на востоке и северо-востоке Англии, в течение X и первой половины XI века были включены в состав английского государства. Тем не менее завоевание этих областей наложило сильный отпечаток на все стороны их жизни, и особенности общественного строя, права, культуры были здесь очень велики.

Новый взрыв норманнской агрессии приходится на конец X и начало XI века. Именно в этот период существенно изменилась обстановка в самих скандинавских странах: в них окрепла королевская власть. Вследствие этого стал иным и характер походов: вместо разрозненных атак отдельных отрядов происходят организованные нападения больших флотов и армий во главе с конунгами. Одним из важнейших результатов их набегов являлось основание государств на территории Англии, Франции, Ирландии, на островах Северной Атлантики. В конце X века появился новый тип деятелей, объединённых общими ценностными установками и политическими действиями, которые назывались «конунгами-викингами» [1, с. 90]. Их действия определялись жестоким связью с военной организацией, радикальными действиями в политических отношениях, а также последовательной и агрессивной борьбой с элементами племенного строя. В частности, борьба со старой знатью, общинным самоуправлением, обычаями, языческими культами и богами [2, с. 87]. К такой группе конунгов-миссионеров относились Олав Трюггвасон, Олав Святой и Харальд Суровый [6]. Их действия были радикально резкими по отношению к территории Северной Европы, путём установления новой религии, порядков и становление государства. Тем не менее к концу XI века под властью скандинавов находились довольно обширные владения: Северная Шотландия, Гебридские и Оркнейские острова, остров Мэн. В Ирландии норвежцы сохранили в своих руках Дублин и Лейнстер. Свидетельство об интенсивной скандинавской колонизации областей Англии выражалась в обозначении территорий именами собственными и географическими названиями. Датчане и норвежцы не растворились в тот период среди англосаксонского населения [3, с. 154]. В занятых скандинавами районах появились многочисленные деревни, названия которых содержали собственное имя и оканчивались на «Торп» или «Бай» (так назывались поселки в Дании и Швеции). По-видимому, это были поселения, оказавшиеся под властью датских предводителей, чьи имена они носили [3, с. 155].

Датские области стояли особняком и в правовой системе Англии: переселенцы из скандинавских стран продолжали здесь придерживаться многих обычаев, которые принесли с собой. В этих правовых различиях проявлялись существенные особенности общественного положения датчан в феодальной Англии. Так, на всей территории страны лорд должен был получать возмещение за своего убитого подданного. Но в англосаксонских областях размеры этой компенсации устанавливались в соответствии со статусом лорда, тогда, как в Денло они определялись статусом убитого. Общественное положение зависимого человека в Денло имело большее значение, чем в остальной Англии. Свободные крестьяне Восточной и Северо-Восточной Англии часто сохраняли права на участки земли. Не только до конца эпохи викингов, но и некоторое время спустя датские поселенцы в Англии и ее коренные жители продолжали осознавать себя двумя разными народами. Английским королям в X и первой половине XI века приходилось признавать обособленность Денло. Сепаратистские восстания жителей в середине и второй половине XI века вызывались стремлением сохранить свою самобытность. Интеграция скандинавских элементов в общественном строе английских поселений проходила медленно, в отличие от скандинавских поселенцев во Франции.

Скандинавские завоеватели наложили неизгладимый отпечаток на общественные порядки других Островов Британии. Первые норвежские поселения на острове Мэн восходят примерно к тому же времени, что и в Ирландии. Под влиянием кельтского населения иноземцы вскоре перешли в христианство. Также упоминалось,

что на каменных крестах, воздвигнутых в X и XI веках, христианские символы соседствуют с изображением скандинавских богов и героев, например, Одина, борющегося с волком Фенриром, Гуннара в яме со змеями. Из саг известно, что многие норвежцы вступали в брак с ирландками, и кое-кто из них затем переселился в Исландию, среди жителей которой кельтский элемент был довольно значителен. Административное деление острова Мэн в наибольшей степени сохранило черты своего норвежского происхождения. Крестьянские усадьбы, первоначально считавшиеся неотчуждаемыми из семьи (подобно норвежскому одалю), объединялись по четыре в так называемые «трети» [4, с. 48]. Таким образом, здесь территориальное устройство того же типа, что и в самой Норвегии, прибрежные районы которой с X в. тоже делились на корабельные округа. Правовые обычаи Мэна до сих пор сохраняли черты норманнского влияния. Как и в средневековой Исландии, здесь на Тинговом холме собирается общий тинг, на котором, при строгом соблюдении старинных обычаев и процедур, зачитывались законы [4, с. 49].

Однако в течение ближайших поколений основатели герцогства Нормандии утратили большую часть признаков своего скандинавского происхождения: язык, право, религию, обычаи, старые социальные порядки. Расселившись среди местного населения, в жилах которого текла кровь кельтов, римлян, франков и других германцев, норманны быстро смешались с ним. Уже второй герцог Нормандии должен был искать учителя датского языка для своего сына: в Руане больше никто не знал этого наречия. Датско-норвежская колония превратилась в образцовое французское феодальное герцогство, однако, с особой политической структурой и с необычайно сильной по тем временам герцогской властью [5, с. 157]. Когда в 1066 г. нормандцы во главе с герцогом Вильгельмом Незаконнорожденным завоевали Англию, они уже не имели ничего общего со своими северными предками. Однако, некоторые черты в жизни северофранцузских норманнов, напоминающие о старой скандинавской традиции, можно обнаружить еще и в этот период. Так, на гобелене из «Байе», изображающем в отдельных сценах всю историю завоевания Англии Вильгельмом, наряду с многочисленными признаками феодально-рыцарского быта нормандцев имелись явные следы северного происхождения завоевателей [5, с. 158]. К ним относились, например, рисунки боевых топоров, характерных для викингов, кораблей нормандцев - скандинавского типа, с висящими вдоль бортов щитами, украшенных изображениями голов драконов.

В отличие от других западноевропейских государей того времени, герцоги Нормандские пользовались исключительным правом чеканки монеты, контролировали постройку феодальных замков, назначали епископов и аббатов, сохраняли независимость по отношению к папе, сдерживали кровную месть и усобицы среди баронов и располагали относительно дисциплинированным и организованным рыцарским войском. Контраст между нормандским герцогом и французским королем, который в тот период был фактически лишен власти на территории своего королевства за пределами личного домена, был разительным. Многие из этих особенностей управления Нормандией были после 1066 г. перенесены в Англию.

Таким образом в XI начале XII века происходило уменьшение влияния мифологии на массовое сознание, как в поселениях североевропейских народов в Западной Европе, так и в самой Скандинавии. Внешнеполитические связи, на данном этапе, являлись неустойчивыми, что проявлялось в постоянной смене мирной деятельности на завоевательную экспансию и наоборот. Во многом большинство неудач и поражений скандинавских конунгов на территории Западной Европы связано с междоусобной борьбой за престол, что сопровождалось выдвижением местного королевского рода как правящего на всей территории Северной Европы. Навязывание своих традиций, быта и мифологического мышления в странах, где уже укрепилось христианство, не позволило интегрироваться на завоеванных территориях. В конечном

итоге большинство поселенцев со временем утратила старые обычаи и приняла новую религиозно-ценностную систему.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Булкин В.А. О появлении норманнов в Днепро-Двинском междуречье / В.А. Булкин // Проблемы истории и культуры Северо-Запада РСФСР. – 1977. - № 3. – С 90–91.
2. Губанов И.Б. Исландские родовые саги как источник по истории культуры и общества Древней Скандинавии. Исследование, тексты и переводы: Монография / И.Б. Губанов. – СПб.: «Кунсткамера», 2016. – 230с.
3. Гуревич А.Я. Избранные труды. Древние германцы. Викинги / А.Я. Гуревич. – СПб.: Изд-во С.–Петербург. ун-та, 2007. – С 154–155.
4. Гуревич А.Я. Избранные труды. Культура средневековой Европы / А.Я. Гуревич. – СПб.: Изд-во С.–Петербург. ун-та, 2007. – С. 48–49.
5. Гуревич А.Я. Избранные труды. Древние германцы. Викинги / А.Я. Гуревич. – СПб.: Изд-во С.–Петербург. ун-та, 2007. – С 157–158.
6. Стурлусон С. Сага об Олаве сыне Трюггви. Круг Земной. [Электронный ресурс]. – URL: <http://norroen.info/src/konung/heimskringla/olaf-tr/ru.html> (дата обращения 13.04.2023).

УДК 340

## **ВЗГЛЯДЫ П.А. КРОПОТКИНА НА «ЖЕНСКИЙ ВОПРОС»**

**Прудникова О.А., Сливко С.В.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье рассматриваются взгляды известного русского анархиста П.А. Кропоткина на место и роль женщины в России и в мире в XIX – начале XX вв. Автор исследует отношение П.А. Кропоткина к женскому труду на работе и дома. Проанализированы работы, в которых П.А. Кропоткин видел женщину в новом обществе.

**Ключевые слова:** П.А. Кропоткин, анархизм, женский вопрос, феминизм, капитализм, патриархат.

### **VIEWS OF P.A. KROPOTKIN ON THE “WOMAN’S QUESTION”**

**Prudnikova O.A., Slivko S.V.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

This article examines the views of the famous Russian anarchist P.A. Kropotkin on the place and role of women in Russia and in the world in the 19th – early 20th centuries. The author explores the attitude of P.A. Kropotkin to women's work at work and at home. The works in which P.A. Kropotkin saw a woman in a new society.

**Key words:** P.A. Kropotkin, anarchism, women's question, feminism, capitalism, patriarchy.

Петр Алексеевич Кропоткин – известный русский революционер, народник. теоретик анархизма, ученый с мировым именем. Его труды посвящены различным вопросам социально-экономического и политического развития общества, критике государственной системы, истории революционного движения, проблемам этики. Однако среди них нет работ, полностью посвященных положению женщин и их роли в обществе. Тем не менее, Петр Алексеевич в своих трудах так или иначе упоминал «женский вопрос», рассматривал его в контексте исторического развития общества: от первобытного времени до современной ему эпохи, а также писал о том, какими он видит женщин будущего.

П.А. Кропоткин связывал историю угнетения женщин с появлением социального неравенства. До семьи люди пленяли женщин из другого рода и должна была отдать свой «долг» этому роду, потому что во избежание кровосмешения люди одного рода не рождались. С течением времени люди объединились в различные союзы: семья, род, племя. У первобытных племен постепенно стали появляться своеобразные тайные союзы жрецов, которые устрашали детей и женщин разными

обрядами, чтобы создать религию и закрепить нравы и обычаи племени. Так появилось нравственное начало, юридически это в дальнейшем закрепилось 10 заповедями, а некоторые заповеди ставили женщину в один ряд с ослом и рабом: «Не пожелай жены ближнего твоего, ни раба его, ни осла его» [2, с. 151]. Наряду с этим была создана и судебная система: «Во всех делах мир имел верховную власть. Местный обычай был законом; а общее собрание всех глав семейств – мужчин и женщин – было судьей, и притом единственным судьей и по гражданским, и по уголовным делам» [2, с. 281-282]. Укрепивши право и нравственность, союзы людей начали расширяться и соседствовать с другими союзами, где правит меньшинство, и это меньшинство начало захватывать власть. Под предлогом защиты свободных людей с опорой на религию и право, выделившееся меньшинство стало эксплуатировать в своих интересах людей и постепенно полностью их себе подчиняя при помощи развития государства. До этого времени автор подчёркивал активное использование коллективного труда людьми и стремление их облегчить совместными усилиями в «союзах». Кропоткин считал, что несмотря на прогресс, в обществе с древности существовала эксплуатация, она не исчезла со временем. И это «использование» не только пролетариев буржуазией, но и женщин мужчинами. Он был уверен, что прогресс приведет к возникновению равного общества без классов, в котором такая эксплуатация станет невозможной. Однако до этого благословенного времени человечеству еще предстояло дойти: «Миллионы и миллионы людей, женщин и детей постоянно принуждаются под угрозой голода продать свою свободу, отдать свой труд хозяину на тех условиях, на которых он пожелает заставить их работать» [12].

Тема труда, в частности, женского, волновала П.А. Кропоткина особо. Во время своих путешествий по России и зарубежным странам автор описывал положение рабочих, крестьян и условия женского труда – эти описания занимают важное место в его наблюдениях. В итальянских промышленных городках Петр Алексеевич видел нищету и бедность, он обращал внимание на тяжелое положение женского труда: «Женщина, когда она не проводит целый день в мытье, до ломоты конечностей, – работает на фабрике. Бедность, нищета в кабачках вас поражает» [9]. Кроме женщин, от нечеловеческих условий страдают и дети, мало того, что им также приходилось работать на фабриках, так у них по сути не было детства: «Дети – хоть бы весною, хоть бы после ужина, показались бы в саду, хоть в субботу побегали бы здесь; нет, после целого дня мытья или тканья, перед вечерним шитьем, мать выносит мальчишку подышать удушливым воздухом улицы, топчется по плиткам мостовой, – женщины должны здесь много работать...» [9]. Интересно, что автор подмечал разницу в оплате труда между мужчинами и женщинами: «Отец вручает дворецкому "кормовые" всей дворне, по пятнадцать копеек серебром мужчинам, по десять копеек женщинам в сутки...», это наблюдение свидетельствует об оценке женского труда как более дешевого по сравнению с мужским, такая проблема существует до сих пор и она не решается на протяжении сотен лет. Точно такая же ситуация была и в лондонских фабриках, женщины и дети без образования вынуждены работать за копейки, они ничем не защищены, и выгоднее губить их здоровье: «...Вы видите молодых девушек, ставших лысыми в семнадцать лет оттого, что они на голове носят из одной залы в другую подносы со спичками, между тем как самая простая машина могла бы подвозить эти спички к их столам» [13].

Серьёзной проблемой автор считал взваливание домашнего труда на плечи женщины. Сами женщины уже не готовы мириться с функцией домашней прислуги: «Но женщина, с своей стороны, тоже начинает требовать наконец своей доли в освобождении человечества. Она больше не хочет быть вьючным животным своего дома; довольно с нее и того, что она столько лет своей жизни отдает на воспитание детей» [13]. Девушки хотели образовываться, изучать политику, литературу, и автор предлагал заменить эту работу машинным трудом: «Женщины чистят ножи, сдирают

себе кожу с рук, выжимая белье, метут полы и чистят ковры, поднимая облака пыли, которую потом нужно с большим трудом удалять из всех щелей, куда она садится, но все это делается так по сию пору только потому, что женщина продолжает быть рабыней. Между тем вся эта работа уже могла бы выполняться гораздо лучше машиной» [13]. Кроме внедрения в быт машинного труда, Кропоткин предлагал жить группой семей, чтобы, по сути, каждая женщина не готовила обед на своих 5 членов семьи, а все женщины делили домашние обязанности, и готовили вместе 10 человек на 50 человек, такой труд намного эффективнее. Вообще коллективный труд Петр Алексеевич считал незаменимым в обществе рабочих, и на примере женщин из бедных районов, которые делят быт вместе, Кропоткин показал, насколько эта «кооперация» помогает выживать. «В то время одна из соседок всегда берет на себя заботу о детях, а другая о хозяйстве, пока роженица остается в постели... Тысячами мелких услуг матери поддерживают друг друга и заботятся о чужих детях. У дамы, принадлежащей к богатым классам, требуется известная выдержка – к лучшему или к худшему, пусть сами судят – чтобы пройти на улице мимо дрожащих от холода и голодных детей, не замечая их. Но матери из бедных классов не обладают такой выдержкой. Они не могут выносить вида голодного ребенка: они должны накормить его; так они и делают» - резюмирует автор [7]. Женщины собирали деньги на помощь друг другу, приютам, кормили чужие семьи – только так и могли рабочие, потому что больших средств просто у них не было, но именно это сплачивало их и показывало эффективность коллективного труда для жизни общества. В будущем автор видел полное освобождение женщины от «кухонного рабства», чтобы освободить время на воспитание детей и на участие в политической жизни страны. Автор рисовал картину будущего, где «..не было ни одного человека, страдающего от недостатка хлеба, ни одной женщины, которой пришлось бы ждать своей очереди у булочных, пока ей бросят, как милостыню, кусок хлеба из отрубей, ни одного ребенка, у которого бы не было того, чего требует его слабый организм» [13].

Будучи анархистом, главную проблему угнетенного положения женщины в обществе Кропоткин видел в государстве: «К чему она, эта огромная машина, именуемая государством? Дает ли хлеба женщине, когда она водою старается утолить голод ребенка, плачущего у ее истощенной груди?» [10]. И Петр Алексеевич в своих «Речах бунтовщика» призывал женщин бороться с государством. Он спрашивал их, какую участь они хотят своему ребенку при буржуазном строе? Хотели бы они, чтобы их дети всю жизнь думали о куске хлеба и заливали свое горе алкоголем? Хотели бы чтобы их дети и мужа эксплуатировались капиталистами и стали буквально «пушечным мясом»? Он выражал надежду на революционный выбор женского населения: «Зная все это, я уверен, что и вы, современные женщины, примкнете к тем, кто работает над завоеванием лучшего будущего» [10]. Кропоткин видел, что женщины готовы участвовать в борьбе за свои права и свободы. Понимая беды и угнетенное положение женщин, он призывал их примкнуть к революционному движению. Кроме этого, он отмечал, что женщины могут сыграть серьезную роль в истории и уже демонстрировали это не раз. О такой роли женщин Кропоткин упомянул в своей книге о Французской революции, особенно отметив их поход на Версаль, который сподвиг остальных жителей сломить абсолютизм до конца: «В первые моменты своего вступления в Версаль женщины, измученные усталостью и голодом, измокшие под проливным дождем, требовали только хлеба. Когда они ворвались в Собрание, то попадали в изнеможении на скамьи депутатов; но самое их присутствие в этом месте было уже победой. И Собрание немедленно воспользовалось этой победой, чтобы получить от короля утверждение «Декларации прав человека» [3].

Крестьянки находились в не менее тяжелом положении - вместо капиталиста их эксплуатировал помещик. Петр Алексеевич, несмотря на свой княжеский титул, был знаком с крестьянским бытом и видел, с какими трудностями сталкивалась женская

часть населения. На пасху каждая крестьянка старалась выглядеть красиво, однако не у всех были средства даже сшить себе одно платье в год. Одним из главных бедствий «женских судеб» автор выделял «браки по приказу» - процесс, когда для увеличения потомства (душ) помещики насильно женили людей, несмотря на их желание. Подчиниться же люди обязаны, потому что это приказ барина, а они крепостные. Люди находились в отчаянии: «Вой поднялся по всей деревне. В каждой избе вопили женщины, молодые и старые ... В назначенный день свадебные процессии, скорее напоминавшие похороны, направились в церковь. Женщины вопили и причитывали, как по покойникам» [8]. На несогласие девушек, от помещиков шли угрозы в отношении любимого человека, семье приходилось соглашаться. Пробовали противодействовать «кумиться» на «приказном» избраннике, потому что родственники в браке состоять не могут, но барин в качестве наказания просто мог выгнать человека или отправить в солдаты. Однако не только такими браками отягощалась крепостная жизнь женщин, но и насилием со стороны помещика: «как отнимали детей у родителей и продавали жестоким или же развратным помещикам; про то, как ежедневно с неслышанной жестокостью пороли на конюшне; про девушку, утопившуюся, чтобы спастись от насилия...» [8]. Случаи изнасилования девушек помещиками были нормой и сделать против этого ничего было нельзя. Автор впоследствии вспоминал, что ему с детства говорили, что эксплуатировать крестьян, призывать их к послушанию это естественно и полезно для них, потому что они не самостоятельные, ленивые: «Уж как сладко нам певали это в нашем детстве всероссийские Скарятини, американские газетчики и английские попы! А, кроме того, ведь существовал «закон», каравший рабовладельца за малейшее уклонение от своих обязанностей! А нам, детям бывших помещиков, по сию пору краска бросаются в лицо при одной мысли о том, что делали наши отцы» [5].

Стоит также отметить, что кроме рабочих и крестьянок, Кропоткина волновало положение людей в тюрьмах, он в целом считал этот институт обществу ненужным. Петр Алексеевич, обеспокоенный судьбой русских каторжанок, просит своего английского товарища начать компанию против применения телесных наказаний к женщинам.

За попытку нанести пощечину коменданту Карийской каторги Масюкову, который позволил себе жестокое обращение с заключенными, заключённая Надежда Сигида была высечена – приамурский генерал-губернатор барон Корф приказал 10 октября 1889 г. дать ей в наказание сто ударов розгами. Тюремная администрация впервые применила к «политическим» телесные наказания, уравнивая, таким образом, их с уголовными. В знак протеста Сигида, Ковалевская, Калюжная и Смирницкая приняли яд. После этого начались массовые протесты и телесное наказание в отношении женщин было отменено. Петра Алексеевича очень взволновала эта история «Мы должны начать движение с требованием: «Довольно ужасов, общий возврат всех ссыльных из Сибири!» Неважно, если русский самодержец не послушается сразу этого требования. Если движение будет серьезным, если половина английской прессы закричит: «Амнистия», ему придется подчиниться! Палачам придется отпустить хотя бы часть своих жертв. Надо воспользоваться представившейся возможностью. Пусть все эти ужасы, вся эта кровь будет пролита не напрасно» [9]. Стоит отметить, что автор впоследствии смог помочь в деле женщин, которых сек заседатель одной волости в Забайкалье – Кропоткин смог собрать показания пострадавших и вынудил чиновника подать в отставку, правда виновника вскоре отправили исправником на Камчатку, где он нажил хороший капитал. Автор часто писал в своих трудах о тюрьмах, высказывался об их уничтожении и тема женщин в таких местах, является одной из ведущих. Посетив Лионскую тюрьму, автор писал: «Оставшись без поддержки, все эти женщины сделали все возможное, чтобы достать работу. Некоторые достали; но ни одна из них не могла правильно зарабатывать хотя бы полтора франка в день. Девять, а

иногда и семь франков - вот все, что они могли добыть в неделю для поддержания себя и детей. Это означало, конечно, недоедание и лишения всякого рода; расстроенное здоровье женщин и детей: затем - ослабление умственных сил, энергии и воли...» [9]. Жены и дети преступника тем самым, также сурово наказывались законом, но они невинные и в этом Кропоткин видит великую несправедливость. В российских тюрьмах ситуация была не лучше. Многие женщины шли на каторгу вслед за своими мужьями и там переносили все «прелести» такой жизни: «С покорностью, свойственной «всевыносящим» русским матерям, он забиваются с своими детьми, завернутыми в тряпки, куда-нибудь в самый отдаленный угол под нарами или ютятся у дверей, где стоят ружья конвойных» [1]. В тюрьмах царит произвол, о котором постоянно упоминал автор: «Самым страшным злом Карийской каторги является ничем не сдерживаемый произвол тюремного начальства; заключенные находятся целиком в зависимости от капризов людей, назначаемых начальством со специальной целью «держать их в ежовых рукавицах». Холод, сырость, тряпье вместо одежды сопровождали жизнь населения тюрем. Говоря об арестантах, которые выбирают себе женщин из такой же среды, автор подводит читателя к мысли о том, что это результат влияние общественной среды: «Таким образом, освобожденному арестанту приходится подыскивать себе подругу жизни среди тех самых женщин – печальных продуктов скверно организованного общества, которые, в большинстве случаев, были одной из главных причин, приведших его в тюрьму» [4]. Кроме этого, побывав на каторге в период службы в Амурском казачьем войске, П.А. Кропоткин увидел вновь насильную женитьбу. Для заселения низовьев Амура использовали каторжан, которых освобождали и заставляли жениться, не спрашивая мнения людей: «Генерал-губернатор сейчас же согласился, велел освободить каторжанок и предложил им выбрать мужей ... Тогда Муравьев велел поселенцам стать на берегу парами, благословил их и сказал: «Венчаю вас, детушки. Будьте ласковы друг с другом; мужья, не обижайте жен и живите счастливо» [4]. Спустя 6 лет, как отмечает автор, такие семьи счастливы не были, да семьи были созданы, но это снова был брак «по приказу».

Как видно, Петр Алексеевич, увидев множество примеров насильного оформления государственных браков, выработал свое негативное отношение к ним. Он не воспринимал «государственный» брак как таковой - его он считал «величайшей глупостью (по тем формам, которыми обставило его законодательство)» [9]. По его мнению, церковь или государство не могли быть гарантами счастливого брака - это счастье, святость достигается только личным участием двух сторон. Кроме этого, автор выделил интересный парадокс: «Проституция нигде не распространена столь широко, как под покровом «законного» брака: тут дело доходит до открытого скандала. Если брак сам по себе не свят, будет ли он более священным после благословения мэра?» [9]. Кропоткин считал официальный брак не нужным обществу и ратовал за скорейшее его исчезновение.

П.А. Кропоткин не только жил в то время, когда в недрах революционного движения вырабатывалось новое отношение к женщине, но и сам активно участвовал в выработке новых этических правил - полное равноправие женщины с мужчиной, глубокое уважение к ее человеческой личности, товарищеское отношение, забота и всемерная поддержка в общем деле. Многие женщины также принимали для себя «нигилизм» и вместо того, чтобы «быть куклой в кукольном домике и выйти замуж по расчету, предпочитала лучше оставить свои наряды и уйти из дома» [9]. Они отрицали брак без любви и предпочитали «одинокость и зачастую нищету вечной лжи и разладу с собою» [9].

Кроме экономического положения женщин, автор писал и об их воспитании. В этот период времени девушки становились «куклами», «витринами» для своей семьи, и автор видит причину возникновения таких нравов в обществе, где правят деньги: «Со своим туго набитым кошельком и своими грубыми инстинктами он [буржуа] будет

развращать женщину и ребенка; он развратит искусство, театр, печать – он уже это сделал; он продаст свою родину врагу, продаст ее защитников; и так как он слишком трусоват, чтобы избивать кого-либо, то в тот день, когда бунтующий народ заставит его дрожать за кошель – единственный источник его наслаждений, – он пошлет наемщиков избивать лучших людей своей родины»[4]. Воспитание девочки сосредоточено, чтобы сделать из нее товар подороже, ее заставляют читать глупые книжки, сосредотачивается на внешнем виде, материальном. Мать в каждой буржуазной семье дает девочке совет: «Люби ближнего и грабь его, когда можешь. Будь добродетельна, но лишь до известной степени», девочки охотно принимают такой совет и стараются буквально «продавать» себя по дорожке, лишь бы жить в обстановке роскоши [4]. По сути, сами семейные отношения в таком обществе способствуют угнетению одних людей другими. И как антитеза таким «куклам» он ярко противопоставлял женщин, которые смогли вырасти в иной среде и стали активно бороться за свои права.

Автор положительно относится к движению женщин за права в Англии, особенно ему импонирует, что это движение общенациональное, включающее и рабочих, и буржуазок. А самой главной опасностью в противостоянии движению он считает консервативную партию: «Это – ужасная женская организация, против всякого прогресса. Она – страшная сила в Англии» [9]. И главный ужас, по мнению Кропоткина состоит в том, что если женщинам дать ограниченное право голоса, то эта партия закрепится у власти полноценно и затем ни о каких расширения прав и свобод для женщин быть не может. Консерваторы используют женское движение для повышения своей популярности на выборах, они не стремятся решать проблемы по-настоящему – так считал Петр Алексеевич. Он был обеспокоен политикой государств в области женского образования – не было уверенности в том, что «через год не погонят женщин из университетов», с долей пренебрежения высказывался о передовых романистах, которые не заходили дальше решения важных общественных вопросов, а только «доросли только до эмансипации женщин» [9].

С особой любовью Кропоткин высказывался о борьбе русских женщин за право на высшее образование. Он писал, что женщины ходили в правительство, где им отказывали, пробовали организовать научные курсы на дому, привлекали профессоров, в итоге женщины смогли побороться за свои права и были открыты педагогические подготовительные курсы. Однако девушкам этого было мало: «Как только становилось известно, что тот или другой профессор в Германии собирается открыть свою аудиторию женщинам, как в его двери уже стучались русские слушательницы. Они изучали право и историю в Гейдельберге, математику в Берлине. В Цюрихе более ста женщин и девушек работали в лабораториях университета и политехникума. Там они добились более важного, чем докторские дипломы, а именно уважения лучших профессоров, которые и высказывали его публично» [9]. Кропоткин отметил, две черты русского женского движения: преданность народному делу и отсутствие пропасти между двумя поколениями сестер. Движение работало не на возвышение женщин в обществе, а на «право быть полезными деятельницами среди народа», кроме этого старшее поколение «борцов за права» было менее политизировано, чем молодое, но это не помешало состоять всем в теплых отношениях: «От этой молодежи вожаки движения держались немного в стороне; иногда даже отношения обострялись; но они никогда не отрекались от своих младших сестер - великое дело, скажу я, во время тогдашних безумных преследований»[9].

Если в целом, оценивать как Кропоткин относился к женщинам, то, разумеется, положительно. В одном из писем он сообщал своему корреспонденту: «Да, дорогой мой друг, [говорю] вам откровенно, что я [не] должен высказаться перед кем-то еще, и я буду говорить более откровенно, так как знаю, что это письмо будут читать не мои тюремщики, а женщина, а женщина всегда лучше, чем мужчины» [9]. В контексте пропаганды социалистических идей в Лондоне автор упомянул вовлечение женщин в



«радикальные клубы» и с уважением высказался о женщинах-социалистках: «Несколько очень серьезных женщин принимают участие в социалистической пропаганде, а где женщины принялись – там дело крепко стоит» [9].

Даже в лекциях по русской литературе Кропоткин уделил литературным образам девушек особое внимание, проанализировав их в произведениях великих писателей. Так, по мнению Петра Алексеевича, И.С. Тургенев как раз-таки сформировал новый тип женщины второй половины, XIX в. и этот образ очень импонировал Кропоткину: «мы имеем, таким образом, тип той русской женщины, которая несколько позже отдавала себя вполне всем освободительным движениям в России; женщины, которая завоевала себе право на образование, реформировала все воспитание детей на более разумных началах, восставала ради освобождения крестьян и рабочих, переносила, не поступаясь ничем из своих убеждений, каторгу и ссылку в Сибири, умирала, если нужно, на эшафоте и по сию пору ведет все так же смело ту же борьбу» [4]. Реалистичный и трогательный образ женщины-матери, женщины из русской деревни автор находят в поэмах Н. Н. Некрасова: «.И строфы, посвященные им собственной матери, - женщине, затерянной на чужой стороне, в глуши помещичьего дома, принужденной жить среди людей, занятых охотой, пьянством и проявлением зверских наклонностей над беззащитными крепостными рабами, – эти строфы являются истинными перлами во всемирной поэзии»[4]. Реализм рабского положения женщины в обществе, по мнению Петра Алексеевича, смог изобразить и Н.В. Гоголь. В целом, картины такой жизни автор часто встречал сам и с негодованием упоминал об этом.

Автор искренне сопереживал женщинам, их судьбам. «Классические» крестьянские семьи, где жена красива, умна, а муж пьяница вызывает у Кропоткина печаль: «Бедная русская женщина! Несчастливая, и вся жизнь так. ... И эта несчастная уже прожила с ним 4 года; один год жили одни, держали постоянный двор, «торговали кирпичом, да остались ни при чем», как выразилась молодка. Все пропито. И какое безвыходное положение. Боже!» [11, с.17]. Уже в другой своей работе Кропоткин писал: «И вот во второй раз приходится мне писать в свой дневник: бедная русская женщина!» [11, с.195]. Снова ситуация та же самая - молодая жена и муж офицер, женщина просит мужа не пить много и отказывается наливать больше четверти рюмки, муж против – снова скандал. Пришел смотритель, чтобы навести порядок, но офицер его поколотил и успокаивавшую его жену. В сентябре 1914 года Кропоткин писал письма своему товарищу, в которых он эмоционально описал разрушения, которые принесла война, в этих словах нашли свое отражение беды женского пола: «Каждая опустошенная ими деревушка и каждая обесчещенная ими женщина взывают к мести!» [9]. Такие картины часто встречал автор и все они помогали ему глубже вникнуть в проблемы женского населения.

В трудах Кропоткина можно увидеть много записей о разных женщинах. Петр Алексеевич отмечал особо женщин, которыми он восхищался, которые воплотили его идеалы. В их числе Софья Перовская – известная революционерка, член Исполнительного комитета партии «Народная воля», с ней автор был знаком лично. Он отмечал ее образованность, твердость взглядов, вдумчивость, серьезность. Поражала Кропоткина ее революционная деятельность: «Перовская была *«народницей»* до глубины души и в то же время революционеркой и бойцом чистейшего закала. Ей не было надобности украшать рабочих и крестьян вымышленными добродетелями, чтобы полюбить их и работать для них» [9]. Кропоткина восхищала ее самоотверженность, готовность положить жизнь на дело революции, и в то же время с трепетом вспоминает насколько глубоки ее чувства были к матери, когда она писала ей письмо перед эшафотом. О ее смерти и других революционеров Кропоткин высказался очень эмоционально, клеймя правительство: «Короли и цари поступают не так. Они наносят удар и заставляют дрожать других из боязни подвергнуться той же участи. Цари и

короли не видят своих жертв; они душат их N-тюрьмах рукой палача. При своем восшествии на престол Александр III избрал пять человек, из них одну женщину, которых он приказал повесить за убийство своего отца. Он еще сожалел, что повесил их в общественном месте, что позволило художнику Верещагину увековечить эту казнь на полотне» [6]. Очень положительно Петр Алексеевич высказывался об императрице Марии Александровне, ему нравилась ее искренность, честность. В царском дворе она не пользовалась особой популярностью, в семейной жизни у нее с Александром II были не слишком благополучные отношения, но импонирует она автору своим участие в освобождении крестьян, деятельности по учреждению женских гимназий с более широкой программой, дружила с педагогом Ушинским и покровительствовала ему. Не только русские дамы, вдохновляли своими подвигами Петра Алексеевича, но и иностранные. В тюрьме автор познакомился с Луизой Мишель – анархисткой, участницей Коммуны, которая готова была отдать последнее нуждающимся. Суть ее «преступления» состояла в следующем: «Луиза Мишель стала раз во главе процессии безработных и, войдя в булочную, взяла несколько хлебов и разделила их между голодными: в этом заключался ее грабеж» [6].

Таким образом, П.А. Кропоткин рассматривал женской вопрос одним из важнейших в истории. Женщины для него угнетены чрезвычайно: скудным воспитанием, закостенелыми грубыми нравами, отсутствием элементарных демократических прав, тяжёлым низкооплачиваемым трудом, домашней работы и воспитанием детей, угнетением со стороны мужчин. Петр Алексеевич считал, что для решения женского вопроса необходимо уничтожить государство как эксплуататора, уничтожить государственное регулирование брака, вовлечь женщин в коллективный труд и ведение быта, дать женщинам всеобщее избирательное право, право на образование. Автор, глубоко понимал, с какими трудностями сталкивались женщины и с трепетом относился к их судьбам, проблемам, искреннее пытался помочь. Кропоткин активно призывал женщин восстать против эксплуатации, потому что считал, что только коллективной борьбой против государственного порядка, через революцию можно добиться свободы.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Кропоткин П.А. Въ русскихъ и французскихъ тюрьмахъ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://libusta.club/b/331301/read> (дата обращения: 05.12.2023).
2. Кропоткин П.А. Анархия: Сборник / Сост. и предисловие Р.К. Баландина. – Москва: Айрис-пресс, 2002. – 576 с. – (Библиотека истории и культуры).
3. Кропоткин П.А. Великая Французская Революция 1789-1793. [Электронный ресурс]. – URL: <https://djvu.online/file/WNZFUIyHCa9e0> (дата обращения: 05.12.2023).
4. Кропоткин П.А. Этика: Избранные труды. [Электронный ресурс]. – URL: <https://djvu.online/file/m1PKhYVSBQZM> (дата обращения: 05.12.2023).
5. Кропоткин П.А. Анархия. Ее философия, ее идеал. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldcancer.narod.ru/anarchism/PAK-AnPhilId-1906.htm> (дата обращения: 05.12.2023).
6. Кропоткин П.А. Век ожидания. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldcancer.narod.ru/anarchism/PAK-ExpectCent.htm> (дата обращения: 05.12.2023).
7. Кропоткин П.А. Взаимопомощь как фактор эволюции. [Электронный ресурс]. – URL: [https://iphras.ru/elib/Kropotkin\\_Vzaimopom.html](https://iphras.ru/elib/Kropotkin_Vzaimopom.html) (дата обращения: 05.12.2023).
8. Кропоткин П.А. Записки революционера. [Электронный ресурс]. – URL: [http://militera.lib.ru/memo/russian/kropotkin\\_ra/index.html](http://militera.lib.ru/memo/russian/kropotkin_ra/index.html) (дата обращения: 05.12.2023).
9. Кропоткин П.А. Письма. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldcancer.narod.ru/Nonfiction/PAK-Letters87.htm#720502> (дата обращения: 05.12.2023).
10. Кропоткин П.А. Речи бунтовщика. [Электронный ресурс]. – URL: <https://kropotkin.site/kropotkin-rechibuntovshhika-oglavlenie> (дата обращения: 05.12.2023).
11. Кропоткин П.А. Сибирские тетради (1862-1866). – Москва: Common place, 2016. — 347 с.
12. Кропоткин П.А. Современная наука и анархия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://kropotkin.site/sovremennaya-nauka-i-anarhiya-1> (дата обращения: 05.12.2023).
13. Кропоткин П.А. Хлеб и воля. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.anarchistlibraries.net/library/petr-kropotkin-hleb-i-volya> (дата обращения: 05.12.2023).

## ИСТОРИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ ЕКАТЕРИНЫ II

Радов М.А., Астанина Е.А.  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются исторические взгляды императрицы Екатерины II, её увлечение этой наукой и вклад в развитие отечественной историографии.

**Ключевые слова:** Екатерина II, историография, «Записки касательно русской истории», история, периодизация.

### HISTORICAL VIEWS OF CATHERINE II

Radov M.A., Astanina E.A.  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article deals with the historical views of Empress Catherine II, her passion for this science and her contribution to the development of Russian historiography.

**Keywords:** Catherine II, historiography, "Notes on Russian History", history, periodisation.

Императрица Екатерина II (1729-1796) Великой была одной из самых значительных фигур отечественной истории, как и ее царствование, прошедшее под лозунгами «просвещенного абсолютизма». Однако длительное время в исторической науке не обращали серьезного внимания на интерес императрицы к истории и ее исторические сочинения, в частности «Записки касательно русской истории».



Екатерина II была увлечена чтением исторических произведений с самого молодого возраста, начиная от летописи Тацита до произведений Монтескье и Вольтера, например, таких как «Опыт о нравах». Позже в жизни Императрицы появилась возможность ознакомиться с полным собранием древних писателей в новейших переводах, которые всегда сопровождали ее во время переездов. Екатерина гордилась своим знанием истории Франции и заявляла, что также хорошо знакома и с историей Англии. Многие её современники отмечали, что она обладает широким кругозором. Так, российский академик, историк, географ, картограф Фёдор Иванович Миллер (1705-1783, по словам немецкого историка Августа Л. Шлёцера (1735-1809), был поражен ее глубокими познаниями о России еще во времена, когда

она была великой княгиней. Ее интерес к истории отражался в ее образованности и способности анализировать прошлое, что в сочетании с ее политическими навыками помогло ей стать одной из наиболее значимых и успешных императриц России.

Для глубокого изучения русской истории императрица поручила Антону Алексеевичу Барсову (1730-1791) составить для неё «Свод русских летописей», беседовала с видными русскими историками, например, с Иваном Никитичем Болтиным (1735-1792), а после его смерти с Александром Ивановичем Мусиным-Пушкиным, который составлял для Екатерины выписки из летописей [5, с. 231]. Екатерина II не только знакомилась с летописями и трудами по истории, но и сама написала несколько работ, представляющие определённую историческую ценность. Упомянутые выше «Записки касательно Русской истории» были впервые опубликованы в 1783 году в журнале «Собеседник любителей русского слова». Записки были составлены на основе различных русских летописей, снабженные многочисленными таблицами и критическими примечаниями. Государыня повелела

издать их особою книгою в 6 частях, которая была опубликована в период с 1787 по 1795 гг.

В самом начале своих записок Екатерина II даёт своё видение истории: «История есть слово греческое; оно значит деи или деяния. История есть описание дей или деяний; она учит добро творить и от дурного остерегаться» [1, с. 4]. Также стоит отметить, что императрица делила историю на Священное писание и светское, «кои в Священном Писании не вмещены». В истории России Екатерина выделяет пять эпох, подобно А.Л. Шлёцеру в 1760-х годах. Однако эпохи Шлецера носили описательный характер, и не соответствовало уровню исторической науки в 1780-е годы. Екатерина предприняла попытку классифицировать основные периоды русской истории в соответствии с их конкретно-историческим содержанием. Её периодизация выглядит следующим образом:

1. До великого князя Рюрика, то есть до 862 года.
2. От великого князя Рюрика до пришествия татар, соответственно от 862 года до 1224 года.
3. От пришествия татар до их изгнания, или от 1224 года до 1462 года.
4. От изгнания татар до восшествия на российский престол царя Михаила Фёдоровича, или от 1462 года до 1613 года.
5. От восшествия на российский престол царя Михаила Фёдоровича до днесь, или от 1613 до днесь.

Полемика между представителями норманнской теории происхождения Русского государства и его противниками не могла оставить равнодушной императрицу. Екатерина II в своих записках отмечает: «Имя Русь и Русия хотя сначала малой части народа принадлежало, но потом разумом, мужеством и храбростью того же народа повсюду распространилось, и русы приобрели великое пространство земли. У греков имя Русь задолго до Рюрика знаемо было» [1, с. 6-7]. Эта и другие цитаты из записок свидетельствуют, что императрица была противником теории норманнского происхождения русской державы. Поддерживая идею автохтонного происхождения русского народа, и взгляда на то, что русский народ обладал собственной историей и культурой, не связанной с варягами, Екатерина II использовала в политических целях укрепления единства и самоидентификации русского народа. В качестве защиты своей позиции, государыня использовала следующие аргументы:

- ссылки на древние хроники и летописи, которые утверждали, что русские князья были потомками славянских племен, а не скандинавов;
- высказывания о том, что русский язык, культура и обычаи имеют свои уникальные особенности, которые не могут быть объяснены только влиянием скандинавов;
- утверждения о том, что русский народ имеет свою собственную историю и традиции, которые не нуждаются во внешнем влиянии для своего существования;
- сходство русского и славянского языков, что свидетельствовало о славянском происхождении русской династии;
- археологические находки, которые подтверждали славянское происхождение русских князей.

Екатерина II в своей работе преследовала две цели. Одна из них – это само развитие исторической науки, другая приобщение общества к ней для идеологического, общественного, гражданского воспитания. Для их достижения она создала свой вариант так называемой особой истории – патриотический. Являясь ярким представителем «просвещенного абсолютизма», она активно продвигала свои идеи, основываясь на различных идеологических основах. В духе идей просвещения она соглашалась с принципами общественного договора, согласно которому власть монарха должна быть ограничена и согласована с интересами народа; придавала

большое значение нравственности, равноправию и равенству перед законом для всех граждан России.

Одной из стратегий, которые императрица использовала для достижения своих целей, было создание положительного образа имперской России. Она стремилась показать Россию как процветающую и сильную страну, правящуюся мудрым и справедливым монархом. Это было важно для укрепления внутренней стабильности и увеличения престижа России на международной арене. Второй важной стратегией была концепция России как преемницы европейских нравов и культуры. Екатерина II стремилась приравнять Россию к европейским державам своего времени и показать, что Россия способна состоять в ряду с ними. Таким образом, можно сделать вывод, что записки носили характер государственного заказа, отвечающего интересам государственного курса Российской империи во внутренней и внешней политике. В этой связи можно согласиться с советскими историками о политизированности исторических сочинений Екатерины II. [4, с. 18]

Среди публицистов и историков существуют различные точки зрения относительно «научности» трудов Екатерины. Некоторые, например, историк второй половины XIX века Н.А. Добролюбов, считает их «полными жизни», так как в записках императрица не стремилась устанавливать глубинные причинно-следственные связи, она ограничилась содержанием российской истории как деяний. Однако Клаус Шарф утверждает, что «Записки» являются результатом тщательной научной работы, но при этом не отличаются от работ других историков XVIII века и, следовательно, не обладают оригинальным содержанием. Одной из основных проблем в оценке источников является отсутствие разработанных методов источниковедческого анализа. Вместо этого, императрица Екатерина II предпочитала использовать рациональный анализ с большой долей доверия к событиям, описанным в летописях. Такой подход может быть недостаточно надежным, так как летописи могут содержать искаженную или предвзятую информацию. Поэтому в роли историка Екатерина II оказывается несколько ниже, чем многие иные историки.

Однако, несмотря на ограничения и возможные недочеты в работе Екатерины II, ее вклад в историческую науку нельзя преуменьшать. Она проявила серьезный интерес к истории и активно занималась сбором и анализом исторических материалов. Благодаря ее усилиям было издано множество исторических документов, которые до сих пор являются ценным источником информации для исследователей.

Подводя итог, хочется сказать, что, несмотря на различные мнения относительно оценки работы Екатерины II как историка, важно признать её вклад в развитие исторической науки, иллюстрируя своё представление прошлого России, что в любые случаи способствовало формированию современной современной исторической картины мира.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Екатерина II. Записки касательно Российской истории // Сочинения: в 12 т. Т. 11. – СПб.: Изд. Имп. Академии наук, 1906. – С. 350.
2. Иконников В.С. Императрица Екатерина II как историк: [читано в годовом заседании Императорского Русского исторического общества в Царском Селе 2 апреля 1910 г.] / В.С. Иконников. – Киев: Тип. Штаба Киев. воен. округа, 1911. – 12 с.
3. Ильина К.Е. Екатерина II и ее вклад в изучение российской истории / К.Е. Ильина // Вестник МГПУ. Серия: Исторические науки. – 2021. – №1 (41). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekaterina-ii-i-ee-vklad-v-izuchenie-rossiyskoj-istorii> (дата обращения: 02.12.2023).
4. Свердлов М.Б. Екатерина II как историк / М.Б. Свердлов // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2014. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekaterina-ii-kak-istorik> (дата обращения: 02.12.2023).
5. Старчевский А. Очерк литературы русской истории до Карамзина / А. Старчевский. – СПб: типография К. Жернакова, 1843. – 292 с.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРИЗРЕНИЯ В ГОДЫ ПРАВЛЕНИЯ ЕКАТЕРИНЫ II (1762-1796)**

**Ремизова Д.А., Погарцев В.В.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье анализируется организация и развитие системы органов общественного призрения в годы правления Екатерины II. Авторы приводят историческую справку эпохи «просвещённого абсолютизма». Рассматривается роль государственных и общественных учреждений призрения, которые требовали внимания имперского управленческого аппарата и организации государственного финансирования.

**Ключевые слова:** общественное призрение, социальная защита, эпоха «просвещённого абсолютизма».

### **ORGANIZATION AND DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF PUBLIC CHARITY BODIES DURING THE REIGN OF CATHERINE THE GREAT (1762-1796)**

**Remizova D.A., Pogartsev V.V.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

This article analyzes the organization and development of the system of public charity during the reign of Catherine II. The authors provide a historical reference of the era of "enlightened absolutism". The role of state and public charity institutions, which required the attention of the imperial administrative apparatus and the organization of public financing, is considered.

**Keywords:** public vision, social protection, the era of "enlightened absolutism".

На протяжении многих веков благотворительная помощь в России осуществлялась в форме милостыни. Нерегулируемая милостыня способствовала появлению профессиональных нищих. Мир нуждающихся дестабилизировал общество, необходимы были меры по борьбе с данным явлением. Система социальной политики отсутствовала, так как идеология нищелюбия проповедовалась церковью.

В российском обществе, которое не успело достичь определенного уровня экономического развития, сложилась традиция оказывать благотворительную помощь. Однако законодательство в области социального попечительства и благотворительности развилось с опозданием. До XVIII века в нашем обществе преобладала частная благотворительность, а милостыня и молитва считались средствами искупления грехов перед Богом.

В российском обществе, которое не успело достичь высокого уровня экономического развития, сложилась традиция оказывать благотворительную помощь. Однако законодательство в области социального попечительства и благотворительности развивалось с опозданием. До XVIII века в нашем обществе преобладала частная благотворительность, а милостыня и молитва считались средствами искупления грехов перед Богом.

В то же время в европейских странах происходили модернизационные процессы. Радикальные реформы, проводимые Петром I (1672-1725) в России, затронули основные структуры общества, такие как вооруженные силы, управленческие структуры, финансы и налоги. Это привело к ускоренному развитию социальных различий в обществе и увеличению числа бедных и малоимущих слоев населения. Именно эти факторы поставили перед Петром I задачу противодействовать нищете и бедности.

Указ, принятый царем Фёдором III Алексеевичем Романовым (1661-1682) в 1682 году, представлял собой окончание периода, связанного с нищелюбием. Этот указ изменил систему помощи нуждающимся: введена государственная политика в области

благотворительности и призрения. Согласно указу, нищих следовало разделить на трудоспособных и нетрудоспособных. По отношению к порочным нищим, уклоняющимся от труда, предусматривались репрессивные меры: «чтобы по улицам не бродили и не лежали бездельники» [1, с.156]. Больным людям рекомендовалось оказывать помощь в отдельных местах, а в случае невозможности излечения заботиться о них до смерти. Однако указ 1682 года не был реализован из-за смерти царя Фёдора Алексеевича.

Продолжая политику призрения, Пётр I также вводил репрессивные меры. Указ от 30 ноября 1691 года заявлял: «Великий Государь знает, что по Москве ходят люди, связанные на руках и ногах, с завязанными глазами, делающие вид, будто слепые и хромые, обманывающие людей и просители во имя Христа, хотя они здоровы». В соответствии с указом, нищих следовало отправить в те же города и посады, из которых они пришли, а дворцовых крестьян – в дворцовые волости; помещиковых и вотчинниковых крестьян следовало вернуть помещикам и вотчинникам, а за «обман их должно было быть сурово наказано, побито плетью и отправлено в ссылку в отдаленные сибирские города» [2, с.518]. Указом Петра I от 21 января 1712 года все население, включая детей и стариков, запрещалось бродить по улицам и просить милостыню. Указом определялось, что такие люди должны находиться в богадельнях и монастырях. За соблюдение этих предписаний отвечал Монастырский приказ, который был рекомендован отправлять просителей милостыни в места их происхождения. Нищих, не принятых в богадельни, приказывалось, в случае их задержания за просьбу милостыни, привязывать к Монастырскому приказу и «применять суровое наказание», а затем отсылать их в их места жительства. Согласно указу 1718 года, за оказание милостыни налагался денежный штраф, что было подтверждено указом 16 ноября 1720 года: «если кто-либо даст милостыню нищему, с него возьмут штраф в размере 5 рублей...» [3, с.228].

Закон 1711 года запрещал сбор милостыни для заключенных, однако указ 17 октября 1722 года разрешал отпускать заключенных при условии получения милостыни. Запрет на сбор милостыни не был одобрен и понят среди российского общества.

Проведение радикальных реформ, намеченных для решения экономических, государственных и военных задач, требовало вовлечения все большего числа здоровых и молодых людей. Поэтому понятна позиция Петра I по отношению к незаконнорожденным детям. 31 января 1712 года был издан указ «Об учреждении по всем губерниям госпиталей». Указ, который свидетельствует о мерах государства по предотвращению детоубийства и стремлении поддержать общественную позицию в этом вопросе, был выдан Петром I. Этот указ был первым шагом к формированию в России системы призрения обездоленных и беспризорных детей.

Церковь была ответственна за устройство и содержание «засорных младенцев». О том, что эту функцию церкви поручили, свидетельствует указ Петра I от 4 ноября 1714 года, который называется «Об устройстве при церквях госпиталей для незаконнорожденных детей». В этом указе содержались уточнения, и новая версия была издана 4 ноября 1715 года под названием «О сделании в городах при церквях госпиталей для приема и содержания незаконнорождаемых детей». Чтобы сохранить тайну рождения, детей переводили в госпиталь через окно, чтобы никто не видел приносящих их лиц.

В монастырях детям предоставляли пищу, содержали их в чистоте и обучали ремесленным навыкам. Согласно указа Петра I, детей начинали обучать грамоте с 5 лет. Таким образом, в обществе начинало формироваться мнение о необходимости воспитательных домов [2]. Первый воспитательный дом был открыт новгородским митрополитом Иовом в 1707 году.

В первой четверти XVIII века Россия столкнулась с социальными проблемами, включая увеличение количества брошенных детей и воинов-инвалидов без пропитания. В 1714 году был выпущен указ о выделении денег на содержание детей, при котором кормилицы получали продукты и деньги на год, а младенцы - на один день. В то же время, общественное призрение детей медленно менялось, оставляя ответственность за них на сельских общинах и монастырях.

В правление Петра I развивалась система призрения воинов, потерявших трудоспособность. В 1712 году был издан указ о создании госпиталей и богаделен для увечных и престарелых воинов, призрением которых занимались монастыри. Во время Северной войны количество воинов-инвалидов увеличивалось, что привело к выдаче указа о посылке неспособных воинов в монастыри за неимением пропитания.

Петр I оказал основное внимание на вопросы призрения, включая репрессивные меры против притворных нищих, трудовую помощь для работоспособных, строительство богаделен для стариков и увечных, а также помощь сиротам и воинам, потерявшим способность трудиться. Государственная политика была направлена на противодействие нищенству, рассматриваемому как социальная проблема. Однако отсутствовало городское самоуправление, а государственный бюджет имел ограниченные возможности для постройки нужных богаделен. Монастыри тоже не могли решить все социальные проблемы, так как их сфера деятельности затрагивала множество других вопросов, кроме призрения.

Система государственного призрения, сформированная Петром I, была характеризована бюрократическим подходом к социальным вопросам, что ограничивало общественную инициативу и тормозило частную благотворительность. Несмотря на это, в первой четверти XVIII века количество благотворительных заведений и призреваемых в них увеличилось.

Екатерина II была реформатором, и она стремилась продолжить модернизацию и развитие России, начатые Петром I. Проводя политику просвещенного абсолютизма, Екатерина II не стремилась к ограничению власти, формировала свою политику, реализация направлений которой была возможна в условиях абсолютизма:

- монарх – мудрец / философ на троне, его власть должна быть неограниченной;
- монарх закрепляет законодательно права и обязанности сословий, существующих в обществе, одинаковые права и обязанности для всех поданных отсутствуют.

Для идеологии просвещенного абсолютизма характерны следующие черты: – неограниченности власти монарха;

- разработка законодательства для обеспечения «общего блага»;
- развитие образования, распространение грамотности.

Она создала свою известную работу, называемую «Наказ», в которой изложила принципы социальной защиты, включая законодательные акты, наполненные духом милосердия. Главная идея «Наказа» заключается в том, что законы должны быть направлены на предотвращение опасности и предприятия социальных мер для защиты каждого гражданина.

Екатерина II Великая (1729-1796) также обращает внимание на развитие страны и благосостояние ее населения. Население должно быть воспитано в уважении к трудолюбию, благопристойности, состраданию к бедным и умению поддерживать чистоту и порядок. Охрана здоровья населения, разумная демографическая и миграционная политика также являются важными аспектами, учитываемыми в «Наказе».

Императрица предлагает принять закон об организации учреждений опекуновства для защиты детей-сирот, а также о содержании старых, больных и сирот, предоставляя им возможности получить образование или работу. Таким образом, «Наказ» предлагает



профилактическую работу и организацию системы помощи для нуждающихся [2, с.560].

Эпоха Екатерины II также заложила основы гражданской ответственности. Следующие законодательные и административные меры, принятые Российским государством в борьбе с нищенством и организации помощи нуждающимся, во многом основаны на идеях, содержащихся в «Наказе».

Также в первые годы своего правления Екатерина II уделяла внимание признанию военных чинов. Она предприняла меры, чтобы обеспечить инвалидов достойным содержанием и создать новые дома для стариков и больных. В Москве был также устроен инвалидный дом для штаб- и обер-офицеров.

Императрица Екатерина II приняла решение освободить монастыри от обязанности принимать отставных военных на пропитание. Вместо этого было установлено отпускать из коллегии экономии на содержание инвалидов войны, их жен и детей с получаемых доходов от церковных и монастырских крестьян [5]. Сумма, выделяемая на признание, составляла 125 тысяч рублей, что не отягощало церковных и монастырских крестьян, вносящих в общий фонд 1 366 299 рублей.

Екатерина II также приказала изыскать средства для признания неизлечимо больных и престарелых отставных членов в Петербурге и Москве. В 1772 году было принято «Уставление императрицы Екатерины II о госпитале», по которому был учрежден госпиталь, рассчитанный на 100 человек. Через два года, в 1774 году, был подписан указ, разрешающий воинам, ушедшим в отставку или не способным к службе, определить пропитание из ведомства главой Военной канцелярии [5].

К 1765 году в Санкт-Петербурге, Москве и Казани уже существовали три инвалидных дома, обеспечивающих признание. В первом состояло 1 972 призреваемых, во втором – 2 462, а в третьем – 332 [1]. Для более эффективного регулирования положения и работоспособности инвалидов в инвалидных домах была назначена особая духовная Комиссия.

В 1784 году был издан указ, в соответствии с которым Кавалерской думой каждый год отчислялись 5 000 рублей на признание воинских чинов. Для пребывания таких лиц было отведено особое место в Чесме при церкви Св. Иоанна Крестителя.

Наряду с воинскими чинами, также получали признание и жены военнослужащих. В 1763 году был принят указ о признании жен солдат, драгунов, матросов и рекрутов, отправленных из Московской полиции, в богадельни. Жены военнослужащих также получали благотворительную помощь во время службы своих мужей. При установлении инвалидно-поселенного признания, на содержание вдов гвардейских чинов отводилось 42% от суммы, ассигнованной на оплату самих чинов.

Екатерина II была восхищена идеями французских просветителей и стремилась превратить Россию в передовую страну. Она приняла решение создать новые учебно-воспитательные учреждения, которые должны были воспитывать «породу людей», способную принести пользу государству. Под ее руководством были созданы специализированные учреждения: воспитательные дома для подкидышей, незаконнорожденных и детей, оставляемых по бедности. Также были созданы школы для благородных девиц, кадетский корпус, коммерческое училище для купецких детей, педагогические и художественные училища и другие.

Все эти учреждения преимущественно существовали на государственные и благотворительные средства. Екатерина II сама пожертвовала значительную сумму и периодически отчисляла деньги на их содержание.

Таким образом, Екатерина II приложила значительные усилия для улучшения условий жизни и признания отставных военных, их семей, а также неизлечимо больных и престарелых граждан. Она предприняла меры, чтобы облегчить их финансовое положение и обеспечить им достойное содержание и медицинскую помощь. Ее

реформы также направлялись на создание образовательных учреждений, способствующих развитию нового поколения, готового принести пользу государству.

Руководствуясь идеями Просвещения, Екатерина II уделяла серьезное внимание благотворительно-медицинским учреждениям. В 1772 году был открыт родильный дом, а уже в 1770 году был издан указ об учреждении госпиталя в Оренбурге. В 1781 году был дан указ о покупке домов для больницы на левом берегу Невы. Также были выставлены указы о создании больниц в Новгороде и Твери. Финансовые средства из государственных расходов направлялись на благотворительные учреждения, такие как воспитательные дома и больницы. Во времена Екатерины II также были предприняты государственные меры по борьбе с эпидемиями и болезнями. (От оспы в России многие умирали или оставались слепыми). Так в 1764 году в Москве и Петербурге по распоряжению императрицы стали открываться оспенные дома для изоляции и лечения больных. И вообще организация медицинского обслуживания населения в этот период становилась государственной задачей. (1776 году открыта Екатерининская больница в Москве, в состав которой входили богадельня, сиротский дом, работный дом, отделения для душевнобольных (смирительный дом). Это был образец комплексного больничного заведения. В нее принимались отставные солдаты, неимущие лица и их жены, увечные и престарелые. Все остальные за определенную плату [4].

Екатерина II, увлеченная идеями Просвещения, с помощью своего личного секретаря И.И. Бецкого предприняла шаги по созданию нового типа людей, которые способствовали бы процветанию государства. Она понимала, что воспитание необходимо начинать в раннем возрасте, и поэтому дети должны были получить образование в закрытых благотворительных учреждениях. Екатерина II создала систему образования в России и привлекала частных благотворителей к созданию школ. В «Начертании об приведении к окончанию проекта нового уложения» отражалась необходимость создания комиссии «об училищах и призрении», так как училища рассматривались как средство предотвращения нищеты.

Купец Петр Данилович Ларин представил проект об основании «презрительного училища», в рамках которого дети должны были изучать арифметику и элементы геометрии, чтобы стать будущими специалистами в сфере российской торговли и бухгалтерии. Это училище стало прототипом коммерческих школ. В 1778 году П.Д. Ларину было разрешено открыть «презрительное училище» [3, с.158].

Необходимо отметить, что хотя народные училища не были благотворительными учреждениями, они все же способствовали развитию народного образования и, таким образом, предотвращению нищеты. В России были открыты народные школы, в которых училось значительное количество учащихся. Во второй половине XVIII века под руководством Екатерины II были созданы специализированные учреждения для воспитания и образования детей, включая воспитательные дома для подкидышей, незаконнорожденных и детей, оставленных родителями из-за бедности, а также различные училища и коммерческие училища для купеческой молодежи. Все эти учреждения были благотворительными и существовали на средства государства и благотворителей.

Екатерина II также уделяла внимание душевнобольным. В 1762 году был издан Сенатский указ о помещении безумных до устройства для них особого дома. Позднее был создан дом для душевнобольных под надзором Канцелярии Синодального Экономического правления. Кроме того, были построены дома для профессиональных нищих. В 1775 году были учреждены работные дома под контролем полиции.

Таким образом, в XVIII веке одновременно с укреплением позиций абсолютизма и его социальной опоры – дворянства – появилась система общественного призрения как отрасль государственного управления, была создана правовая основа социальной защиты населения, сформировались институты и учреждения светского типа для оказания разного рода помощи населению, сословное самоуправление. Однако все эти

виды не могли охватить все нуждающиеся слои населения. Поэтому не случайно наряду с государственными структурами социального призрения с конца 18 века начинают развиваться ведомственные, общественные и частные благотворительные общества. Деятельность Екатерины II по созданию социальной защиты и помощи нуждающимся стала отправной точкой для законодательной и административной работы в этой области в России. Все государственные и общественные учреждения призрения требовали управленческого аппарата и организацию финансирования [4].

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. М.К. Любавский История царствования Екатерины II / М.К. Любавский. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2001. – 256 с.
2. Милов Л.В. История России XVIII-XIX веков / Л.В. Милов. – Москва: МГУ, 2006. – 680 с.
3. А.С. Орлов, В.А. Георгиев, Н.Г. Георгиева, Т.А. Сивохина. История России / А.С. Орлов, В.А. Георгиев, Н.Г. Георгиева, Т.А. Сивохина. - 4-е изд. – Москва: ПРОСПЕКТ, 2018. – 528 с.
4. Электронный ресурс. – URL: [https://studopedia.ru/3\\_20630\\_stanovlenie-sistemi-sotsialnogo-prizreniya-v-rossii.html](https://studopedia.ru/3_20630_stanovlenie-sistemi-sotsialnogo-prizreniya-v-rossii.html) (дата обращения 10.12.2023).
5. Электронный ресурс. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reformy-ekateriny-ii-i-ih-rol-v-organizatsii-obschestvennogo-prizreniya> (дата обращения 10.12.2023).

УДК 821.161.1

## **ЛИТЕРАТУРНЫЙ «ПАМЯТНИК» ГОРАЦИЯ В ПОЭЗИИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА И А.С. ПУШКИНА**

**Репьев А.А., Данчинова М.Д.**

«БГУ им Доржи Банзарова» (г. Улан-Удэ, Россия)

Тема памятника всегда занимала важное место в творчестве всех поэтов. В своих стихотворениях они как бы выражали свое право на бессмертие. В «Памятниках» авторы оценивают свою роль в жизни общества, роль своей творческой деятельности. В них они утверждают свое право на историческое бессмертие. Великие русские поэты написали произведения, в которых оценивали свое творчество, рассуждали о своих трудах жизни, о том, что они сделали для народа. Поэтому в данной работе мы рассматриваем влияние «Памятника» Горация на творчество Державина Г.Р. и Пушкина А.С., потому что в своих «Памятниках» они оставили частичку собственной души и поэтому их произведения ценились, ценятся и будут знамениты у нас в стороне ще много лет.

**Ключевые слова:** Гораций, Державин Г.Р., Пушкина А.С., гораціанско-державинско-пушкинської «Памятник».

### **LITERARY "MONUMENT" OF HORACE IN THE POETRY OF G.R. DERZHAVINA AND A.S. PUSHKIN**

**Repev A.A., Danchinova M.D.**

"BSU named after Dorzhi Banzarov" (Ulan-Ude, Russia)

The theme of the monument has always occupied an important place in the work of all poets. In their poems they seemed to express their right to immortality. In "Monuments" the authors evaluate their role in the life of society, the role of their creative activity. In them they assert their right to historical immortality. Great Russian poets wrote works in which they assessed their creativity, talked about their life's work, about what they did for the people. Therefore, in this work we consider the influence of Horace's "Monument" on the work of G.R. Derzhavin. and Pushkin A.S., because in their "Monuments" they left a piece of their own soul and therefore their works were, are, and will be famous in our country for many years to come.

**Key words:** Horace, Derzhavin G.R., Pushkina A.S., Horatian-Derzhavin-Pushkin "Monument".

Стихотворение «Памятник» в истории русской и зарубежной литературы – явление одновременно и знакомое, и недостаточно исследованное, до сих пор представляющее интерес для литературоведов. Существует сложившаяся многовековая традиция написания «Памятника», имеющая истоки в древнеегипетской прозе. Таковым текстом является анонимное «Почтение писцов». Уже оно задает жанровые

архетипы стихотворения, связанные с тематикой вечности, вневременности пребывания, уникальности, которые на протяжении веков по-своему преломляются через мирообраз поэта в контексте художественных парадигм разных литературных эпох. Данная работа направлена на изучение непреходящей силы искусства и литературы, увековечивающей людей и их достижения на примере стихотворения древнеримского поэта «золотого века» Горация (65 до н.э. - 8 до н.э.) «Памятник» в поэзии Гавриила Романовича Державина (1743-1816) и Александра Сергеевича Пушкина (1799-1837).

Одним из литературных образов в стихотворении Горация «Памятник» является «*memento mori*», напоминание о смерти или смертности. Гораций использует этот образ, чтобы подчеркнуть мимолетность человеческой жизни и неизбежную смертность всех существ. Примером этого образа в стихотворении является высказывание Горация: «Его ни едкий дождь, ни Аквилон полночный, ни ряд бесчисленных годов не истребит». Это предложение говорит о том, что даже самые величественные и прочные сооружения в конечном итоге поддадутся ходу времени.

Еще один образ стихотворения – идея непреходящей славы поэта благодаря его письменному творчеству. Гораций выражает уверенность в том, что его поэзия переживет его и станет его наследием. Он пишет: «Воздвиг я памятник вечнее меди прочной», указывая на то, что его стихи будут служить свидетельством его существования даже после того, как его физическое тело погибнет.

В стихотворении также присутствует образ противопоставления человеческих достижений неостановимой силе времени. Гораций сопоставляет кратковременность человеческих достижений с вечной природой времени. Например, он заявляет: «Нет, весь я не умру, и жизни лучшей долей избегну похорон, и славный мой венец все будет зеленеть», подчеркивая тщетность мирских занятий перед лицом смертности. Эпоха в творчестве Горация характеризуется темами личного размышления, быстротечности жизни, стремления к осмысленному существованию. Гораций часто подчеркивает важность жизни в настоящем моменте и лелеяные радости жизни, признавая при этом неизбежность смерти и непостоянство человеческих достижений. Его работы также отражают влияние греческой философии и римского культурного контекста того времени.

В целом, эти литературные образы в «Памятнике» способствуют созерцанию в стихотворении человеческой эфемерности, непреходящей силы искусства и незначительности материальных богатств в великой схеме вещей.

Г.Р. Державин является основоположником автобиографической прозы в отечественной литературе. Автор делает акцент на собственной уникальности, он восхваляет свой талант, своё мастерство. Именно такими мыслями пропитано стихотворение «Памятник». Гавриил Романович воспеваает свои умения в своей работе. Произведение было написано в 1759 году.

Г.Р. Державин отступает от оригинала, осуществляя перевод, скорее, «по мотивам», нежели стремясь к абсолютному тождеству текстов, и пишет о роде славян, которые будут чтить поэта: «<...> И слава возрастет моя, не увядая, / Доколь славянов род вселенна будет чтить. // Слух пройдет обо мне от Белых вод до Чёрных, / Где Волга, Дон, Нева, с Рифея льёт Урал». [5, с.19]

Автор в своей работе рассуждает о роли поэзии в истории всего народа. Ему интересно узнать, какое влияние оказывает искусство на будущие поколения. Г.Р. Державин свои произведения олицетворяет с «чудесным, вечным» памятником. Он утверждает, что поэт бессмертен в своих творческих работах.

Стихотворение «Памятник» в творчестве Державина не имеет торжественно-трагического пафоса, присущего образцу Горация, напротив, игровая тональность, «сердечная простота» модифицируют этот пафос. Важно то, что стихотворение написано «на случай», в нем отсутствуют мотивы «последнего

стихотворения», стихотворения-завещания, мотивы других мнемонических жанров видоизменились [1, с.16].

Влияние Горация на классицистическую направленность стихотворения Державина «Памятник» можно увидеть в нескольких аспектах:

- во-первых, Гораций был известен своим акцентом на равновесие, гармонию и формальную структуру в поэзии, что повлияло на скрупулезное внимание Державина к форме и размеру в «Памятнике».

- во-вторых, концепция искусства поэзии Горация, которая выступала за использование ясного, краткого и запоминающегося языка, повлияла на использование Державиным точного и сдержанного языка в стихотворении;

- в-третьих, прославление Горацием непреходящей силы поэзии как средства сохранения истории и памяти нашло отклик у Державина, что побудило его использовать аналогичные темы в «Памятнике» [4].

Смысл стихотворения «Памятник» заключается в размышлениях автора относительно цели литературы и искусства. Роль творчества невозможно переоценить. Литература способна воспитать достойного человека. Поэзия прививает людям любовь, уважение к окружающим. Она просвещает и указывает верный путь, когда одолевают сомнения и тревоги. Через приобщение к искусству мы открываем в себе важные положительные качества, сильные стороны. Автор показывает, насколько ценно и значимо замечать вокруг себя прекрасное, находить радости даже в мелочах.

Произведения Гавриила Романовича пропитаны искренностью. И «Памятник» является одним из таких стихотворений. Г.Р. Державин не стесняется говорить о своих достоинствах и заслугах. Автор не боится высказываться относительно власти. Он открыто перечисляет то, что он подарил литературе, искусству.

После роковой дуэли и гибели русского поэта Александра Сергеевича Пушкина 29 января 1837 года в его документах был найден черновик стихотворения «Я памятник воздвиг себе нерукотворный», на котором стояла дата 21 августа 1836 года. Этот период был сложным у поэта, поскольку цензура тщательно проверяла все его произведения, критики отрицательно отзывались о его творчестве и семейная жизнь разладилась. Находку отдали поэту Василию Жуковскому, который подкорректировал стих и впоследствии опубликовал его в посмертном сборнике произведений А.С. Пушкина, выпущенного в 1841 году [2].

В 1836 году Пушкин создаст свой «Памятник», предварив его эпитафией из Горация («Eхegi monumentum») и начав строкой, прямо отсылающей к Державину. Подключаясь к древнейшей традиции мировой лирики, Пушкин сделал его не только своим личностным, глубоко внутренним достоянием, но и самобытным воплощением духовной жизни нации. Залог бессмертия поэта он видит в самом творчестве - именно «душа в заветной лире» и «чувства добрые», которые он пробуждает в людских сердцах, останутся после него на земле [3, с.43].

«Памятник» Пушкин писал в складывающихся условиях реализма, и этот реализм проявляется через изображение повседневной жизни и контраст между величию статуи и окружающей ее обыденной действительностью. Стихотворение представляет собой реалистичное изображение социальной иерархии, подчеркивая безразличие прохожих к значению статуи. Кроме того, стихотворение исследует тему смертности, подчеркивая мимолетность славы и неизбежный упадок, который постигает даже самых почитаемых личностей.

Основной темой «Памятника» является осознание роли творца в общественной жизни. Александр Сергеевич показал, как слово влияет на читателя, и что писатель всегда за это ответственен. Он может пробудить в человеке желание гуманно относиться к другим и тем самым сделать этот мир лучше.

Свобода стала следующей проблемой, затронутой автором. По его мнению, свободолюбие всегда было и будет неотъемлемой частью настоящего творца, потому что

его «памятнике» есть строфа непокорности. Ведь настоящий поэт должен быть независимым и способным писать не о том, что диктует власть и требует общественность, а свое личное мнение, взгляды и убеждения и стоять на стороне простого народа.

Другой темой стал важный для Пушкина вопрос смерти и победы над ней через творчество. Поэт уверен, что его литературное наследие будет жить в веках. А вместе с творчеством не умрет и память о нем, как о человеке, существовавшем когда-то на этом свете. Эта мысль выражается в строке «*Душа в заветной лире мой прах переживет*». Ключевая идея стиха «Памятник» – признание божественного происхождения поэзии и ее высокого гуманистического значения.

Александр Сергеевич превозносит величие поэзии выше славы и подвигов знаменитых императоров и полководцев. В этом и заключается смысл стиха. Творец и его муза подвластны только воле бога, они равнодушны к похвале и критике «подлунного мира», но воспевают идею добра и свободы, и тем самым становятся достойны бессмертия.

Культурный контекст: поэма Горация «Памятник» была написана в Древнем Риме в I веке до нашей эры. Он отражает культурный контекст того времени, ознаменовавшегося переходом от Римской республики к Римской империи под властью Августа. Сам Гораций был известным поэтом и близким другом Августа, и его поэзия часто прославляла политические и культурные изменения, произошедшие в этот период. «Памятник» особо восхваляет достижения Августа и его способность принести мир и стабильность в Римскую империю. Таким образом, культурный контекст стихотворения подчеркивает важность политической стабильности и прославления лидеров древнеримского общества. В стихотворении Александра Пушкина «Памятник» культурный контекст отражает восхищение поэта классической русской литературой и его стремление подражать величию тех, кто был до него. Пушкин отдает дань уважения своим предшественникам, в частности Гавриле Державину, выдающемуся поэту XVIII века. Стихотворение Пушкина прославляет ценность и долговечность русской литературы и ее способность вдохновлять будущие поколения.

Что касается поэзии Державина, то она воплощает культурный контекст эпохи Просвещения в России. В произведениях Державина часто затрагивались темы патриотизма, религиозности и величия Российской империи. Его стихи славились своим красноречием, почтением к царю и прославлением русской истории и культуры.

Стилистически «Памятник» Пушкина отличается характерной ясностью и изяществом языка, использованием ярких образов и метафор. Стихотворение Державина отличается богатым и витиеватым языком, подчеркивающим величие памятника и олицетворяемые им достижения. «*Exegi Monumentum*» Горация демонстрирует его мастерство латинского стиха с точным и размеренным языком.

Что касается тем, все три стихотворения исследуют идею оставить прочное наследие посредством художественного выражения. Пушкинский «Памятник» размышляет о быстротечности жизни, подчеркивая значение художественного творчества как средства достижения бессмертия. В стихотворении Державина подчеркивается сила искусства сохранить память и достижения человека для будущих поколений. «*Exegi Monumentum*» Горация также затрагивает бессмертие, достигаемое посредством искусства, но также подчеркивает важность моральной целостности и личной добродетели.

С точки зрения структуры, все три стихотворения следуют одному и тому же формату размышлений над концепцией бессмертия через создание прочного памятника. «Памятник» Пушкина состоит из четырех строф с регулярной рифмовкой, тогда как стихотворение Державина состоит из шести строф с различной схемой рифмы. «*Exegi Monumentum*» Горация представляет собой элегическое двустопное написанное дактилическим гекзаметром. По тону «Памятник» Пушкина имеет

меланхолический и интроспективный подход, акцентируя внимание на мимолетности человеческой жизни. Стихотворение Державина имеет более праздничный тон, подчеркивая славу и подвиги усопшего. «Exegi Monumentum» Горация как ода несет в себе сбалансированный тон, сочетающий в себе гордость и смирение.

В горацянско-державинско-пушкинской парадигме эквивалентом памятника выступает слава в потомстве как залог земного бессмертия поэта. Уверенность в том, что «слух пройдет обо мне» (Державин) / «слух обо мне пройдет» (Пушкин), связывается с сознанием своих особых личных заслуг, чувством превосходства, первенства избранности. «Princeps Aeolium carmen ad Italos / Deduxisse modos...» (Horatius) / «что первым я дерзнул. » (Державин) [6, с. 416]

В целом, эти стихи имеют общую тему бессмертия через художественное творчество, но каждый поэт подходит к этой теме со своим уникальным стилем и точкой зрения. Интроспективный и пронзительный тон Пушкина, торжественный и высокопарный стиль Державина, а также смесь гордости и смирения Горация в достижении бессмертия - все это способствует своеобразию этих стихотворений.

В заключение стоит сказать, что сравнительный анализ произведений обнаруживает поразительные параллели в исследовании общечеловеческих тем и использовании художественных приемов. Пролитывая свет на эти общие элементы, мы получаем более глубокое понимание человеческого опыта, изображенного в их поэзии. Это исследование подчеркивает непреходящее наследие и значимость этих произведений и их вклад в мир литературы.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Жилияков С.В. Жанровая традиция стихотворения-«Памятника» в русской поэзии 18-20 вв.: автореф. дис. ... канд. филолог. наук: 10.01.10 / С.В. Жилияков. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2011. – 22 с.
2. История создания стихотворения Пушкина «Памятник» («Я памятник себе воздвиг нерукотворный...»). – URL: <https://poetpushkin.ru/stihi/filosofskaya-lirika/pamyatnik-pushkin-istoriya-sozdaniya.html/> (дата обращения: 01.11.2023).
3. Жилияков С.В. Жанровая композиция «Памятника» Горация // 4> miologos. – Выпуск 7 (№№ 1-2) / С.В. Жилияков. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2010. – С. 43-46.
4. Гораций. О поэтическом искусстве / Гораций; пер. А.А. Фет. Вечерние огни. 2-е издание. – Москва: Академия наук СССР, 1981. – 824 с.
5. Кошарная С.А. Интертекстуальность как дискурсивный феномен (от Горация до В. Сорокина) / С.А. Кошарная, Т. Григорьянова // Научный результат. Вопросы теоретической и прикладной лингвистики. – 2019. - № 1. – С. 13-26.
6. Ерохина И.В. Реквием Ахматовой и оратория Мандельштама: диалог о поэте века «Крупных оптовых смертей» / И.В. Ерохина // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. – 2011. - № 3-2. – С. 414-423.

УДК 659.4

## **КОММУНИКАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ ПРОДВИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОГО СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМОГО ПРОЕКТА В СОЦИАЛЬНОСТИ СЕТИ «ВКОНТАКТЕ» (на примере проекта «Военно-патриотический лагерь «Авангард»)**

**Рудковская Д.В., Музыченко Н.П.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В современном информационно-технологическом обществе социальные сети играют значительную роль в формировании общественного мнения и передаче информации. Они стали площадкой, где люди обмениваются идеями, создают сообщества и проводят активности. Особое внимание уделяется продвижению молодёжных проектов, которые имеют социальное значение. Одной из ключевых составляющих успешной коммуникационной стратегии продвижения молодёжного социально-значимого проекта является использование социальных сетей. С их помощью можно эффективно привлечь внимание целевой аудитории, распространить информацию о проекте и установить долгосрочные связи с

участниками и подписчиками. Одной из самых популярных социальных сетей в России является «ВКонтакте», где зарегистрированы миллионы пользователей разного возраста. Это отличная возможность для молодёжных социально значимых проектов создать свою коммуникационную стратегию продвижения и донести свое послание до целевой аудитории. В данной статье будут рассмотрены основные принципы разработки коммуникационной стратегии, представлены инструменты и методы работы с аудиторией для продвижения молодёжного социально значимого проекта в социальной сети «ВКонтакте» на примере проекта «военно-патриотический лагерь «Авангард».

**Ключевые слова:** коммуникационная стратегия, контент, целевая аудитория, молодежь, социальный проект, оценка эффективности, коммуникации.

## COMMUNICATION STRATEGY FOR PROMOTION OF A SOCIALLY IMPORTANT YOUTH PROJECT IN THE SOCIAL NETWORK "VKONTAKTE"

(Based on the example Of the project "Military-patriotic camp "Avangarde")

Rudkovskaya D.V., Muzychenko N.P.

"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

In modern information technology society, social networks play a significant role in shaping public opinion and transmitting information. They have become a platform where people exchange ideas, create communities and conduct activities. Particular attention is paid to promoting youth projects that have social significance. One of the key components of a successful communication strategy for promoting a socially significant youth project is the use of social networks. With their help, you can effectively attract the attention of the target audience, disseminate information about the project and establish long-term connections with participants and subscribers. One of the most popular social networks in Russia is "Vkontakte", where millions of users of different ages are registered. This is an excellent opportunity for youth socially significant projects to create their own communication strategy for promotion and convey their message to the target audience. This article will discuss the basic principles of developing a communication strategy, present tools and methods of working with the audience to promote a youth socially significant project on the social network "Vkontakte" using the example of the project military-patriotic camp "Avangarde".

**Key words:** communication strategy, content, target audience, youth, social project, performance assessment, communications.

История социально-значимых проектов в России насчитывает десятилетия развития и эволюции. С самого начала формирования государства, забота о населении и его благополучии всегда являлись одной из приоритетных задач. Впервые идея социальных проектов приняла официальное обличие в 1991 году, когда был создан Фонд поддержки социального предпринимательства. Затем последовали программы по развитию малого бизнеса и сферы занятости. В Российской Федерации такие проекты приобретают особую важность, учитывая сложности и вызовы, с которыми сталкиваются различные группы населения. Социально-значимые проекты имеют потенциал не только для решения конкретных проблем, но и для формирования новых моделей взаимодействия между государством, бизнесом и гражданским обществом. Данная тема представляет особую актуальность, так как в молодёжные социально-значимые проекты играют важную роль в современном обществе, способствуя укреплению связей между молодыми людьми и развитию их потенциала.

Изменения, происходящие в последние годы под воздействием политических, социально-экономических и культурных преобразований, оказывают значительное влияние на социальную среду и общественное сознание. Несмотря на повышение социальной активности граждан, рост желания совершенствоваться и преобразовывать окружающий мир, принимать участие в жизни района, города, страны, проблемы



привлечения населения к социально значимым проблемам остаются актуальными и сегодня.

Сегодня в общественной практике и практике государственного регулирования России идёт интенсивный процесс по внедрению и развитию проектно-целевого подхода через создание и продвижение государственных программ, которые требуют более высокого уровня взаимодействия государственных (муниципальных) органов власти и негосударственных некоммерческих организаций, социально активных граждан. Складываются местные модели межведомственного и межсекторного взаимодействия структур государственной (муниципальной) власти и гражданского общества в области формирования и совершенствования технологии социального проектирования, развивается методологический и методический инструментарий такой технологии с точки зрения повышения эффективности реализации государственной молодёжной политики.

Социально-значимый проект – это инициатива или деятельность, которая направлена на решение социальных проблем и улучшение качества жизни людей. Основной целью такого проекта является привлечение внимания общественности и государственных органов власти на решение или предупреждение проблем в различных областях, улучшение качества жизни населения, а также снижение социальной напряженности.

Профессор В.А. Луков определяет социальный проект, в свою очередь, как: «сконструированное инициатором проекта социальное нововведение, целью которого является создание, модернизация или поддержание в изменившейся среде материальной или духовной ценности, которое имеет пространственно-временные и ресурсные границы и воздействие которого на людей признается положительным по своему социальному значению». [6] В соответствии с классификацией В.А. Лукова социальные проекты могут быть:

- историко-культурной направленности»;
- оздоровительными;
- образовательными;
- научно-техническими;
- социально-педагогическими.

По финансированию они разделяются на бюджетные, спонсорские, инвестиционные и грантовые проекты.

Для того чтобы социальный проект достигнул поставленных целей и задач, важно не только сформулировать актуальную проблему, но и привлечь внимание общества и конкретной целевой аудитории, убедить их в правильности выбора концепции решения, для этого используются различные методы продвижения.

Таким образом, разработка и реализация проектов должна осуществляться исходя из принципов:

1) учета долгосрочных целей социально-экономического развития и показателей (индикаторов) их достижения, а также положений стратегических документов, утвержденных Президентом Российской Федерации или Правительством Российской Федерации, приоритетных национальных проектов в случае реализации в соответствующей сфере социально-экономического развития и отдельных решений Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации;

2) установления для проектов измеримых результатов их реализации и непосредственных результатов, то есть характеристики объема и качества реализации мероприятий, направленных на достижение конечного результата реализации проекта;

3) проведения регулярной оценки результативности и эффективности реализации проекта, оценки вклада проекта в решение вопросов инновационного развития России.

4) обязательная PR-поддержка и стратегия продвижения проекта.

Важнейшим аспектом деятельности в области успешного продвижения проекта является коммуникативная составляющая этого продвижения, так как именно она формирует – определение целевой аудитории, то есть люди, которые должны узнать о проекте;

- сообщение, адресованное целевой аудитории;
- каналы, с помощью которых аудитория узнает о проекте.

В рамках деятельности по продвижению социального проекта можно выделить ряд основных направлений:

- информирование о проекте, создание интереса и привлечение участников;
- поддержка социальных программ и мероприятий в рамках проекта;
- координация коммуникационной деятельности в регионах (для национальных проектов), поддержание единообразия и целостности;
- формирование благоприятного имиджа и повышение узнаваемости субъекта;
- установление долгосрочных контактов со СМИ и лидерами мнения;
- мониторинг информационного поля, анализ общественного мнения.

В современном мире, где информационное пространство насыщено различными сообщениями и рекламными предложениями, правильно выстроенная коммуникационная стратегия становится действительно важным инструментом формирования имиджа и повышения конкурентоспособности. [9].

Коммуникационная стратегия в широком смысле понимается как некоторый развёрнутый план достижения коммуникационных или информационных целей. [1]. Основная цель: привлечение внимания целевой аудитории и формирование её интереса к проекту. Для достижения этой цели необходимо определить следующие задачи: создание уникального имиджа проекта, который будет выделяться на фоне других молодёжных инициатив, привлечение активной поддержки со стороны известных личностей или организаций, что поможет повысить доверие к проекту, расширение охвата аудитории за счёт использования различных онлайн-инструментов, таких как рекламные кампании, поисковая оптимизация, контент-маркетинг и другие.

В данной статье объектом исследования выступает – система продвижения молодёжного социально-значимого проекта «Авангард» в социальной сети ВКонтакте.

Цель исследования – рассмотреть представленность социально значимого проекта «Авангард», определить коммуникационную стратегию и её этапы для дальнейшего продвижения проекта в социальной сети «ВКонтакте».

Для достижения данной цели была выдвинута гипотеза, которая звучит следующим образом: «Продвижение социально значимого проекта «Военно-патриотический лагерь «Авангард» в социальной сети «ВКонтакте» поможет увеличить узнаваемость, тем самым привлечь новых участников».

Как никогда обществу нужны здоровые, мужественные, смелые, инициативные, дисциплинированные, грамотные люди, которые были бы готовы реализовать эти качества в трудовой или военной деятельности. Одной из главных задач образовательного процесса на современном этапе развития общества стоит воспитание подрастающего поколения. Важнейшая составляющая процесса воспитания является формирование и развитие патриотических чувств.

«Авангард» – это военно-патриотический лагерь круглосуточного и круглогодичного пребывания. Основная цель – это проведение занятий по начальной

военной подготовки среди юношей возраста 16 лет и погружение в тему патриотизма и обороноспособности страны. В торжественной церемонии 10 сентября 2019 года приняли участие: Министр обороны Российской Федерации, генерал армии Сергей Кужугетович Шойгу, Мэр Москвы Сергей Семенович Собянин и Губернатор Московской области Андрей Юрьевич Воробьев. Идею создания поддержал Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин и дал поручения помимо Московской области, выйти на другие регионы страны. Министерство обороны обратило внимание, что подобные центры должны быть созданы во всех городах с населением свыше 100 тысяч человек. Сейчас проект финансируется правительством Хабаровского края и находится на личном контроле губернатора региона. Проект реализуется в формате 5-дневных сборов с проживанием в лагерях «Энергетик» в городе Хабаровск, лагерь «Шарголь» в Комсомольске-на-Амуре и в посёлке Заветы Ильича в Советско-Гаванской районе.

Принимая участие в лагерях, молодёжь проходят настоящую школу выносливости, силы духа, самовоспитания и самообразования, умения справляться с различного рода трудностями. По завершении реализации проекта, обучающиеся приобретут необходимые знания, умения, и навыки выживания в природных условиях.

Центр «Авангард» ставит перед собой задачу развивать командный дух, чувство ответственности за себя, родных и близких. Знакомить с основными технологиями оборонной промышленности и улучшать физическую подготовку. Участники проекта получают представление по основам допризывной подготовки граждан по ряду военных направлений подготовки:

- огневая подготовка;
- строевая подготовка;
- РХБЗ;
- радиодело;
- военно-медицинская подготовка;
- инженерная подготовка.

Основные задачи:

- создание условий для получения гражданами начальных знаний в области обороны;
- практического закрепления навыков, полученных в ходе подготовки по основам военной службы в образовательных организациях в рамках освоения образовательной программы среднего общего образования или среднего профессионального образования;
- реализация программ военно-патриотического воспитания.

По итогам проведения патриотических смен «Авангард», отмечается положительная тенденция к повышению уровня патриотического воспитания молодежи. При проведении патриотических смен для курсантов проводятся презентации общественных организаций, работающих в сфере патриотического воспитания Хабаровского края (ВВПОД «Юнармия», ХРОО «Волонтеры победы», РО «Поисковое движение по увековечиванию памяти погибших при защите Отечества»). Каждую смену порядка 25% участников смены вступают в ряды ВВПОД ЮНАРМИЯ Хабаровского края.

Команда Хабаровского края, на Всероссийском этапе военно-спортивной игры «Победа» в Москве, состояла на 50% из курсантов смен «Авангард». Кроме того, участники патриотических смен «Авангард», занимают активную жизненную позицию, активизируются и начинают принимать участие в мероприятиях молодежной политики в муниципальных районах края. Порядка 20% участников смен озвучивают желание поступать в высшие военные учебные заведения Министерства обороны Российской Федерации и других силовых ведомств. Более

половин участников патриотических смен выражают желание принять участие в смене «Авангард» повторно. При этом курсанты выражают желание принять участие в более длительной смене, для более качественной и углубленной допризывной подготовки, которая как отмечают курсанты является закалкой характера и помогает сформировать жизненную позицию.

Основываясь на целях и задачах проекта, разработка коммуникационной стратегии в социальной сети «ВКонтакте» поможет воздействовать на целевую аудиторию и привлечь новых участников. А правильное оформление, оптимизация контента и активное участие в сообществе помогут привлечь больше внимания к проекту, расширить его аудиторию и достичь поставленных целей. [2].

Сообщество «ВКонтакте» - «Авангард» Хабаровский край» стартовало 14 марта 2022 года. Первый пост был о том, что в группе будут рассказывать о событиях смен, делиться фотографиями и видео. Более чем за год, в сообществе насчитывается 709 подписчика, 7 видео и 34 альбома в которых 3666 фотографий. Есть подробная информация, можно задать интересующий вопрос, а также указаны 4 контакта: директор, начальник и два специалиста по работе с молодежью ОСП УМЦПВМ «Авангард».

Итак, первый шаг в создании коммуникационной стратегии – определение целевой аудитории. Необходимо определить ее интересы, потребности и предпочтения, чтобы построить эффективный коммуникационный подход. Рекламные материалы, тексты и изображения должны быть адаптированы к языку и образу мышления целевой аудитории. В данном случае, основные потребители — это подростки и родители, интересующиеся данной темой.

Вторым важным шагом является определение ключевых сообщений, которые проект хочет передать своей аудитории. Это является важным этапом коммуникационной стратегии продвижения проекта. Главная цель – эффективно передать основные ценности и преимущества участия в лагере. Перед началом разработки ключевых сообщений необходимо определить основные цели и ценности проекта, которые будут служить основой для создания контента. В данной случае основные цели проекта – подготовка к военной службе и военно-патриотическое воспитание.

На основании этих целей можно определить ключевые сообщения, которые будут передаваться аудитории. Это могут быть сообщения о важности патриотического воспитания, образовательных возможностях лагеря и его значимости для развития молодежи. Ключевые сообщения должны быть ясными, простыми и запоминающимися. Они должны отражать главные преимущества и вызывать интерес у потенциальных участников. Например, такие ключевые сообщения могут быть использованы: «Получи незабываемые впечатления и новые навыки военной подготовки», «Встреть новых друзей, разделяющих твою любовь к Родине» или «Стань настоящим патриотом и защитником своей страны». Контент, который будет создаваться на основе этих ключевых сообщений, должен быть уникальным, интересным и информативным. [7]

Важным элементом при определении потребностей и интересов пользователей является изучение контента, который они активно потребляют и комментируют. Создание привлекательного и информативного контента – это следующий этап коммуникационной стратегии. Контент должен отображать жизнь в лагере «Авангард», показывая его особенности и привлекательность. Важно использовать разнообразные форматы контента, такие как фотографии, видеоролики, тексты и другие интерактивные элементы. ВКонтакте предоставляет широкие возможности для публикации фотографий, видео, информационных статей, инфографики и других материалов, которые можно использовать для презентации лагеря «Авангард».

Помимо этого, важным моментом в продвижении проекта является взаимодействие с аудиторией. Анализ группы показал, что ответы на комментарии присутствуют, репосты есть, но стоит добавить проведение опросов, интересных заданий и фактов о военном деле, викторин и конкурсов для пользователей. Это поможет стимулировать активность участников, создать доверие, укрепить связь и вызывая желания принять участие. Важно представлять лагерь как интересное и полезное место для развития личности.

Регулярное обновление контента поможет поддерживать интерес пользователей к странице и проекту в целом, то есть обязательно активно вести сообщество, даже когда нет новых смен, нужно напоминать о себе, чтобы у пользователей не возникло ощущение, что про группу забыли. Для оптимизации страницы рекомендуется использовать качественное изображение фотографий и использование хэштегов. Используются такие хэштеги, как #молодежь27 и #авангард27. Они помогут пользователям быстрее найти информацию о проекте при поиске по интересующей теме.

Задача фотографий профиля в социальной сети – привлечь внимание. Вторая – сделать страницу узнаваемой из тысяч других. Выдержанный стиль и общие элементы дизайна фотографий делают профиль аккуратным и стильным. В ходе контент анализа визуальных элементов (визуальный анализ фото контента) в социальной сети ВКонтакте, автором были проанализированы 20 снимков и выявлены недочеты:

- Недостаточно крупный размер фото.
- Нет общего стиля и общих элементов дизайна фотографий.
- Засветы, размытие, неудачные кадры.

Исходя из вышесказанного, рекомендуется составить четкий контент-план визуальных элементов для социальной сети «ВКонтакте». Спонтанная генерация контента, которая носит не системный характер, не может приводить к результативному взаимодействию с аудиторией.

Весь контент можно разделить на 3 типа:

- текстовый (статьи);
- фото-контент (фотографии);
- видео-контент (видеоролики).

Для составления контент-плана, нужно сегментировать темы:

- Вовлекающий. Контент, который вызывает у аудитории яркие положительные эмоции. Он, как правило, легкий и ненавязчивый.
- Обучающий. Включает в себя инструкции или информационные видео.
- Развлекательный. Картинки, видео, занимательные факты и прочая активность.
- Вовлекающий. Опросы, конкурсы, интересные истории, голосования и призывы вступать в дискуссию в комментариях – именно то, что необходимо сообществу для развития. Поэтому рекомендую просмотреть этот список и более детально поработать над ним.

Подготовка материала требует времени, поэтому следует более детально проработать план публикаций. В первую очередь это внесение даты сдачи и последующего размещения контента. Также нужно не забывать указывать заголовок, тип материала степень готовности.

Все это необходимо для того, чтобы не запутаться в процессе работы. Нужно четко понимать, готов ли материал или находится на стадии доработки.

После того, как будет разработан полностью готовый контент-план со всеми нужными материалами, то уже можно определиться с датами публикаций.

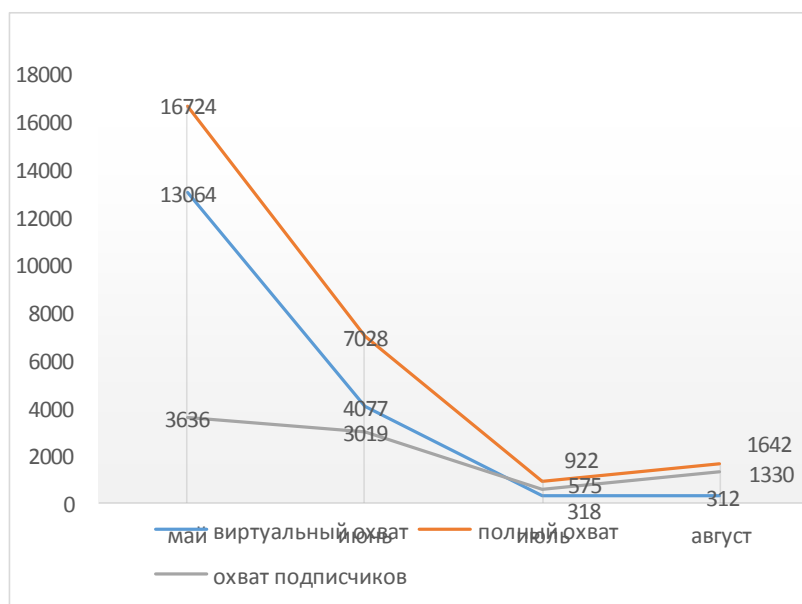
Кроме того, стоит использовать рекламные возможности «ВКонтакте», такие как таргетированная реклама. Она позволяет нацелиться на конкретную аудиторию –

людей, которые проявляют интерес к подобным мероприятиям или имеют соответствующий профиль. Создание рекламных постов с информацией о лагере и размещение на страницах пользователей с похожими интересами поможет привлечь новых потенциальных участников.

Для определения предпочтений аудитории можно использовать методы социальных исследований, такие как интервьюирование или анкетирование. [4]. Это позволит выявить мотивации участия в подобных лагерях, ожидания от проекта, а также наиболее приемлемые форматы коммуникации и контента. Также лучше использовать рекомендации участников предыдущих смен, ведь личный опыт может быть решающим фактором при выборе лагеря. Публикация реальных историй успеха поможет подтвердить преимущества проекта и повысит доверие к нему.

Оценка эффективности коммуникационной стратегии является важным этапом для определения достижения поставленных целей и внесения корректив, если необходимо. Для оценки эффективности коммуникационной стратегии продвижения следует использовать следующие методы и инструменты. [10]

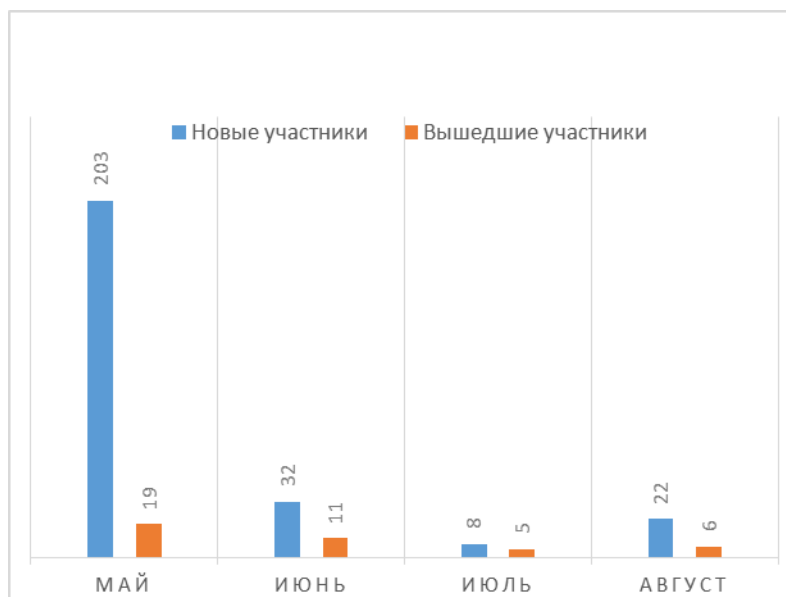
Во-первых, основным инструментом для оценки результатов коммуникационной стратегии являются аналитические данные, предоставляемые самой социальной сетью. В статистике сообщества можно получить информацию о количестве просмотров, лайков, репостов и комментариев к постам, а также о динамике подписчиков группы. Анализ этих данных позволит определить популярность контента, его влияние на аудиторию и эффективность работы коммуникационной стратегии. [5]



**Рисунок 1** – Статистика охватов лагеря «Авангард» в ВКонтакте

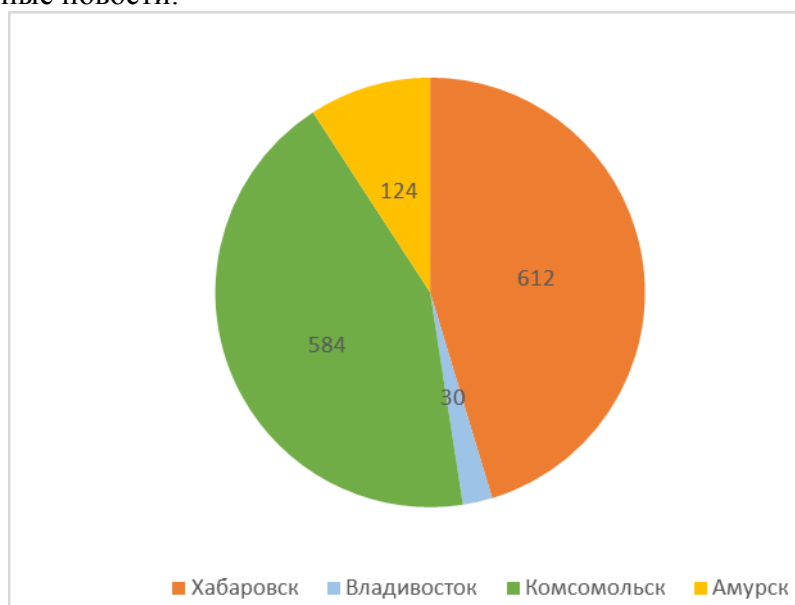
Статистика охватов показывает, что больше всего было в мае. Так как группу вели очень активно, присутствовала обратная связь. Но, летом постов было немного, всего 19 за три месяца, поэтому на диаграмме виден такой спад.

Кроме того, следует обратить внимание на рост популярности лагеря за счет привлечения новых участников. Если число подписчиков группы на странице проекта в ВКонтакте увеличивается, это может свидетельствовать об эффективности коммуникационной стратегии. Анализ динамики роста аудитории позволит определить, какие компоненты стратегии работают лучше всего.



**Рисунок 2** – Статистика новых и вышедших участников из группы «Авангард»

Данная статистика показывает, что очень важно вести активно сообщество, так как это делали в мае, а именно регулярно выкладывали видео, фотографии, знакомства со специалистами, какие занятия проходили, запускали голосования и писали интересные новости.



**Рисунок 3** – Топ городов лагеря «Авангард» в ВКонтакте с мая по август

На рисунке 3 мы видим, что больше всего потенциальных участников с Комсомольска-на-Амуре и Хабаровска.

Чтобы понять удовлетворены ли участники предоставленной информацией, следует провести исследование метода опроса для молодежи. Вопросы могут касаться полезности и интересности контента, его актуальности и соответствия ожиданиям аудитории. Полученные результаты помогут определить успешность коммуникационной стратегии и выявить возможные улучшения. Кроме того, эффективным инструментом являются партнерские программы. Установление партнерства с другими организациями или блогерами, имеющими большую аудиторию пользователей. [3]. Реакции аудитории на контент помогут выяснить ее мнение о

проекте и его продвижении. Комментарии, отзывы и предложения пользователей можно использовать для корректировки коммуникационной стратегии и повышения ее эффективности.

Оценка эффективности коммуникационной стратегии продвижения военно-патриотического лагеря «Авангард» в «ВКонтакте» требует использования аналитических данных, проведения опросов и анкетирования, мониторинга отзывов пользователей и анализа динамики роста аудитории. Эти методы позволят определить успешность стратегии и внести коррективы для достижения поставленных целей.

Таким образом, каждый, кто использует «ВКонтакте» для продвижения своего проекта сможет выбрать подходящую стратегию и запустить продвижение группы «ВКонтакте».

Следует помнить, что наиболее эффективен комплексный подход. Поэтому нужно использовать все доступные возможности донести до целевой аудитории информацию о группе и не прекращать работу с самим сообществом. Регулярно размещать полезный и интересный контент, организовывать конкурсы и акции, постоянно тестировать новые решения и подходы к целевой аудитории.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Гавро Д.М понятие и характеристики коммуникационной стратегии / Гавро Д.М // Российская школа связей с общественностью. – 2019. – № 15. – С. 65-78.
2. Дзялошинский И. Коммуникативное воздействие: стратегия и тактика / И. Дзялошинский, М. Пильгун // Проблемы теории и практики управления. – 2012. – № 9/10. – С. 135–144.
3. Коммуникационная стратегия: виды, этапы разработки // Деловая среда. – URL: <https://dasreda.ru/media/marketing/kommunikacionnaya-strategiya/> (дата обращения: 10.09.2023).
4. Коммуникационная стратегия компании: Статья Шуравин Н. [Электронный ресурс]. URL: <https://okocrm.com/blog/kommunikacionnaya-strategiya-kompanii/> (дата обращения: 07.09.2023).
5. Коммуникативная стратегия: виды, этапы разработки // Деловая среда. – URL: <https://dasreda.ru/media/marketing/kommunikacionnaya-strategiya/> (дата обращения: 07.09.2023)
6. Луков В.А. Социальное проектирование: Учебник / В.А. Луков. – Москва: Изд-во Моск. гуманит. - социальн. академии: Флинта, 2003. 240 с.
7. Рынский И.К. Разработка коммуникационной стратегии привлечения новых клиентов / И.К. Рынский // Маркетинг. – 2002. - № 4. – С. 21-26.
8. Учебно-методический центр «АВАНГАРД». [Электронный ресурс]. – URL: <https://molkhv.ru/my/uchebno-metodicheskij-tsentr-avangard> (дата обращения: 08.09.2023).
9. Филатова О.Г. Технологии и методы PR-продвижения информационных ресурсов [Текст] / О.Г. Филатова // Вводный курс: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 73 с.
10. Шунейко А.А. Основы успешной коммуникации: Учебное пособие / А.А. Шунейко, И.А. Авдеенко. – Москва: Флинта, 2016. – 192 с.

УДК К 94(47):(075.8)

## **ПОЛИТИЧЕСКИЕ ДИВИДЕНДЫ ЕКАТЕРИНЫ ВЕЛИКОЙ В ОТНОШЕНИЯХ С ФАВОРИТАМИ**

**Сидорчук А.В., Погарцев В.В.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье обобщаются различные исторические мнения ряда исследователей эпохи Екатерины II о жизни и политической деятельности самых известных фаворитов императрицы. Анализируются личности Г. Орлова и его братьев, Г. Потемкина и некоторых других фаворитов, а также отражается своеобразие екатерининской эпохи.

**Ключевые слова:** фавориты, политические дивиденды, Екатерина Великая, государственное управление.

### **THE POLITICAL DIVIDENDS OF CATHERINE THE GREAT IN RELATIONS WITH HER FAVORITES**

**Sidorchuk A.V., Pogartsev V.V.**



The article summarizes the various historical opinions of a number of researchers from the era of Catherine II on the life and political activities of the most famous favorites of the Empress. The personalities of G. Orlov and his brothers, G. Potemkin and some other favorites are analyzed, and the originality of the Catherine era is also reflected.

**Keywords:** favorites, political dividends, Catherine the Great, public administration.

Екатерина II (1729-1796) Великая – долгоправящая и мудрая монархиня России. Она расширила границы империи и строила новые города. Екатерина также была интеллектуалом и первопроходцем: общалась с философами, развивала науку и искусство, писала мемуары и книги для детей.

Личная жизнь императрицы Екатерины II всегда была интересна исследователям истории. У нее было много фаворитов, больше, чем у других монархов своего времени. Она поддерживала отношения с ними на протяжении нескольких лет, в основном расставаясь из-за несовместимости характеров.

Екатерина влюблялась в людей незнатного происхождения и заботилась о них. После расставания она впадала в депрессию, которая прекращалась с новой любовью. Многие любовники получали подарки после окончания романа.

Фавориты получали выгоды и статус от монархини, но Екатерина II не вступала в отношения без любви и серьезности.

В 1745 году состоялась свадьба Софии Августы Фредерики Ангальт-Цербстской (будущая Екатерина II) с Петром Федоровичем Романовым (Перт III). Брак был политическим союзом и не был основан на любви. Екатерина писала о том, что Петр не любил ее и был влюблен в другую женщину. Из ее мемуаров следует, что их интимная жизнь была либо скудной, либо совсем отсутствовала [1, с.98].

По официальным данным, в этом браке родилось двое детей – Павел и Анна. Петр подозревал, что он не является отцом детей. Вероятнее всего, Павла родила императрица от Сергея Васильевича Салтыкова. Слухи об его отцовстве привели к его высылке из столицы. Екатерина страдала от разлуки со своим возлюбленным.

В 1756 году в императорский дворец прибыл посол Вильямс со своей свитой, включая молодого поляка Станислава Августа Понятовского. Екатерина, уже находящаяся в отношениях с Елизаветой Воронцовой, решила не скрывать своего романа с Понятовским [1, с.111].

Екатерина забеременела и родила дочь Анну. Истинный отец ребенка был изгнан из России после падения канцлера Бестужева. Однако, будущая императрица продолжала общаться с иностранным фаворитом и помогла ему занять польский престол. Затем Польша была аннексирована и присоединена к России.

Весной 1759 года в Петербург братья Орловы доставили взятого в плен графа Шверина, флигель-адъютанта прусского короля Фридриха II. Князь Григорий Григорьевич Орлов сопровождал пленного и славился своими боевыми и любовными навыками. Он получил ранения в сражении, но не ушел с поля боя, и «отобрал» женщину у генерала Шувалова. Он завоевал сердце Екатерины II, и они планировали государственный переворот.

Григорий Орлов с братьями помогли Екатерине свергнуть Петра Федоровича в 1762 году. Екатерина заняла императорское место и впоследствии имела ребенка от Орлова. У них был роман в течение 12 лет, но Екатерина решила официально не вступать в брак из-за опасений повторения судьбы Петра III.

По мнению Разумовской, Орловы проводили в жизнь лучшие начинания Екатерины. Григорий Орлов был личностью, отношение к которой разделялось обществом. Одни любили его за его честность и доброту, видя в нем искреннего друга и верного союзника. Вместе с тем, другие ненавидели Орлова из-за его прямоты и грубости. Одной из главных особенностей Григория Орлова было его добродушие. Он всегда был готов помочь ближнему и поддержать в трудную минуту. Его сердечное

отношение к людям позволяло ему находить общий язык с различными людьми и создавать атмосферу доверия и взаимопонимания. Еще одной выдающейся чертой Григория Орлова была его общительность. Он обладал открытым и дружелюбным характером, что делало его интересным собеседником и приятным компаньоном на вечерних посиделках. Благодаря этой черте Григорий Орлов легко заводил новые знакомства и был всегда окружен друзьями. Однако, несмотря на положительные черты Григория Орлова, в придворном кругу о нем сложилось иное мнение. Его часто описывали как человека ограниченного, ленивого и склонного к распутству. Начались слухи и сплетни, которые негативно сказывались на имидже Григория Орлова в обществе.

Императрица отмечала физическую силу и эмоции в характере Орлова. Известный исследователь екатерининской эпохи А.Н. Сперанский был не согласен с мнением об Орлове, как о ловце удачи. Письма Орлова показывают его скромные способности и неуверенность при дворе [3].

Григорий Орлов не был выдающимся умом, но был простым и добрым человеком. Он был помощником императрицы и исполнял ее указания. Хотя он не выдвигал своих идей, он с готовностью поддерживал начинания государыни.

Екатерина хотела, чтобы он стал государственным мужем. Она заставляла его читать книги, участвовать в комиссиях и создавала ему репутацию. Она писала письма от его имени Ж.-Ж. Руссо, Генриху Прусскому и Людовику XV. Григорий Орлов был меценатом и поддерживал М.В. Ломоносова, В.П. Петрова, Д.И. Фонвизина, И.П. Кулибина и других литераторов и ученых. Императрица создала «орловскую» мифологию, связав фаворита с героями древности.

Резиденции в Петербурге и Гатчине полны изображений героической истории древней Греции и Рима. Они символизируют самопожертвование и добродетели, связанные с хозяином. Слухи о происхождении Григория Орлова способствовали формированию его легендарного образа [2, с.68]. Еще в детстве братья Орловы были записаны в лифляндское дворянство, но их происхождение было искажено при редактировании родословной. Е.А. Разумовская считает, что Орловы получили свои положительные качества от немецкого основателя. Она убеждена, что лучшие проекты Екатерининского правления были связаны с именами Григория или Алексея Орловых. В целом, Разумовская оценивает деятельность Григория Орлова как благородную, но безрезультатную. Сперанский уточняет, что Екатерина II признала два «славных случая», в которых проявились способности Григория Орлова: дворцовый переворот 1762 г. и усмирение чумного бунта в Москве 1771 г. [4]. Однако, по мнению Разумовской, Алексей Орлов является более заметной фигурой. Он был государственным человеком и имел скромные манеры. Алексей покровительствовал наукам и был доступен для помощи и протекции. Есть много слухов о его роли в истории смерти Петра III и княжны Таракановой, но они не подтверждаются документами. Алексей принес наибольшую славу во время Русско-турецкой войны. Он также был верным другом для своих братьев. В семье Орловых царил искренняя атмосфера товарищества, любви и взаимовыручки. Иван Орлов был старшим и имел большой авторитет среди братьев. Екатерина II доверяла Ивану и прислушивалась к его советам. Фёдор был любимцем семьи и проявлял интерес к государственной деятельности. Он работал в Сенате и был депутатом в Комиссии по Уложению. Во время Русско-турецкой войны он командовал войсками и получил звание полного генерала. Однако он ушел в отставку, видя возвышение нового фаворита, Григория Потёмкина [3].

Владимир не отличался крепким здоровьем и рос в деревне, что сделало его скромным и замкнутым. Он не участвовал в перевороте 1762 года, но также получал «милости» от императрицы. Младший Орлов был увлечен наукой и искусством. Он стал директором Санкт-Петербургской академии наук и улучшил ее положение.

Екатерина знала, что была далеко не одной любовницей Григория Орлова, однако готова была ему простить увлечения на стороне. Однако нередкие разъезды князя содействовали постепенному остыванию в его отношениях с императрицей. И наконец, когда в начале 1772 года Орлов отбыл на мирный конгресс с турками в Мокшанах, Екатерина отыскала ему замену. Ее новым фаворитом стал очаровательный юный офицер, Александр Семенович Васильчиков, который был на службе в Царском Селе. Он очень скоро завоевал симпатию и расположение действующей императрицы. Их роман вспыхнул как искра – возлюбленных не затормозила даже значительная разница в возрасте (Васильчиков был моложе императрицы на 17 лет). Новоиспеченный любовник Екатерины взял прежние покои Орлова во дворце, однако из опасений неожиданного возвращения Орлова к его дверям приставили охрану. Однако ему повезло, Орлов не вернулся. Но вскоре сама императрица стала разочаровываться в их отношениях: неопытный избранник был недостаточно интеллектуальным и быстро надоел императрице [1, с. 317].

Князь Григорий Александрович Потемкин, пришедший на смену Григорию Орлову – профессионалу с обширным опытом, был также активным участником переворота 1762 года и быстро продвигался по карьерной лестнице. Он получил высокие должности и звания благодаря своим заслугам перед государством и влиятельным связям с императрицей Екатериной II. У них развился роман, и их отношения были основаны на достижении политических целей. Потемкин активно участвовал в формировании законодательства, внутренней и внешней политике, реформировании армии и создании черноморского флота. Он также достиг успеха в присоединении Крыма и Кубани к Российской империи, создав эффективную систему управления и учитывая особенности населения. Изначально его достижения не получали должного признания, но исторические источники опровергают наложенные на него ограничения.

Характер Потёмкина «состоял из не сочетаемого, в нем было все – добродетель и порок, неудержимая энергия и поразительная бездеятельность, большие таланты и безнравственность», и потому «главная его покровительница и защитница – Екатерина II постоянно благодарила своего фаворита за труды на пользу Отечеству» [1, с. 344].

Весной 1776 года князь Потемкин пустился в отпуск для ревизии Новгородской губернии, и Екатерина снова заскучала в одиночестве. Она увлеклась талантливым административным деятелем Петром Васильевичем Завадовским, который не прятал своей симпатии к императрице. Впрочем, спустя год, он был смещен интригами Потемкина и отослан в пожалованное ему Екатериной II владение Ляличи (ныне – Брянская область).

Несмотря на то, что Григорий Потемкин лишился статуса официального фаворита императрицы, он все еще пользовался ее расположением и доверием. Более того, он самостоятельно выбирал любовников для Екатерины II в течение некоторых последующих лет. Если новоиспеченный фаворит чем-то не нравился Потемкину, он избавлялся от него. И императрица не препятствовала ему, рассчитывая на его чутье [1, с. 402].

Красавец гусар сербского происхождения Семен Гаврилович Зорич, собственно, потому не долго пробыл в фаворитах императрицы: Потемкин осудил его вспыльчивость и своенравность и посоветовал Екатерине закончить отношения с ним. Государыня мгновенно выслала гусара из Петербурга. Но, разумеется, по своему обыкновению освободила избранника не с пустыми руками: она пожаловала Зоричу 7 тысяч крестьян и богатое имение в Шклове [2, с. 41].

Следующим фаворитом Екатерины II был Иван Николаевич Римский-Корсаков, который был моложе ее на 25 лет. Он не отличался образованностью, но привлекал императрицу своей красотой и музыкальным талантом. Их отношения были больше похожи на поверхностный роман, и Екатерина быстро охладела к нему, узнав о его

изменах - сначала с графиней Брюс, а затем с графиней Строгановой. Она без скандалов отослала его в Москву, где тот создал семью с последней.

Следующим фаворитом Екатерины II стал Александр Дмитриевич Ланской, который был младше ее на 29 лет. Их отношения переросли в прочные связи, оставившие глубокий отпечаток на ее сердце. Ланской боготворил императрицу, не вмешивался в государственные дела и заручился благосклонностью Потемкина, однако оставался верным Екатерине.

В 1786 году Потемкин представил Екатерине II Александра Матвеевича Дмитриева-Мамонова, который совершил две ошибки: начал вмешиваться в политику и влюбился в фрейлину императрицы Дарью Федоровну Щербатову. Императрица не простила ему этого и выслала в Москву вместе с возлюбленной. Дмитриев-Мамонов продолжал просить разрешения вернуться, но Екатерина II отказывала ему [1, с. 417].

Платон Александрович Зубов – секунд-ротмистр Конной армии, стал последним официальным фаворитом Екатерины II. Несмотря на разницу в возрасте в 38 лет, их роман начался в 1789 году и продолжался до самой смерти императрицы в 1796 году. Амбициозный молодой человек сумел не только покорить Екатерину II, но и получить значительное влияние в государственном управлении. Он даже оттеснил Потемкина от рычагов власти, чем вызвал яростный гнев последнего. Потемкин в течение нескольких лет присылал Зубову угрожающие послания, обещая «приехать и вырвать зуб» [4].

Однако молодой и энергичный любовник пожилой императрицы не позволил угрозам испугать себя – он был под защитой влиятельных людей, таких как граф Николай Иванович Салтыков и статс-дамы Анны Нарышкиной. После смерти Екатерины II Зубов быстро нашел новую возлюбленную, молодую и незнатную красавицу-польку.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Малишевский К.Ф. Роман императрицы: Екатерина II, императрица Всероссийская / К.Ф. Валишевский. – Москва: Терра-Книжный клуб, 2003. – 463 с.
2. Коновалов В.С. Фавориты Екатерины II (сводный реферат) / В.С. Коновалов // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер.5, История: Информационно-аналитический журнал. – 2021. - № 4. – С. 38-45.
3. – URL: <https://www.marieclaire.ru/psychology/lyubov-i-strast-ekaterinyi-ii-glavnyie-romanyi-velikoy-imperatritsyi/> (дата обращения: 29.11.2023).
4. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/369884/info> (дата обращения: 29.11.2023).

УДК 331

## **СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БИЗНЕСА: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ**

**Сиротин С.В., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрены различные подходы к реализации концепции социальной ответственности бизнеса, дана характеристика используемых в мире моделей и оценка их реализации в нашей стране. Выделены направления государственного регулирования в сфере стимулирования активности компаний к участию в реализации социальной политики государства.

**Ключевые слова:** социальная ответственность бизнеса, социальная политика, взаимодействие государства и бизнеса, концепции социальной ответственности.

### **BUSINESS SOCIAL RESPONSIBILITY: CONCEPTUAL APPROACHES AND DEVELOPMENT DIRECTIONS**

**Sirotin S.V., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article discusses various approaches to the implementation of the concept of social responsibility of business, describes the models used in the world and assesses their

implementation in our country. The directions of state regulation in the field of stimulating the activity of companies to participate in the implementation of social policy of the state are highlighted.

**Keywords:** social responsibility of business, social policy, interaction between government and business, concepts of social responsibility.

С процессом становления и развития рыночной экономики в России началось осознание социальных функций бизнеса и той роли, которую играет или должна играть политика фирм, деятельность отдельных предпринимателей в формировании социального климата в стране и в решении стоящих перед ней социальных проблем. Это важно, не в последнюю очередь, потому что именно поведение бизнеса, на поле социальной политики, во многом определяет отношение государства и общества, особенно наёмных работников, к бизнесу. Процесс осознания социальной ответственности бизнеса, однако, невозможен без понимания того, какие представления доминируют в обществе и в самой бизнес-среде относительно социальных функций бизнеса, каковы критерии оценки выполнения этих функций. Важно понимать происходящие тенденции: поведение российского бизнеса становится всё более социально ответственным, или, наоборот, социальная составляющая деятельности бизнеса постепенно – сворачивается. Изучение показывает, что в развитых странах, наиболее распространены следующие три концепции социально ответственного бизнеса.

Первая – концепция «корпоративного эгоизма» – исходит из того, что единственная ответственность бизнеса – увеличение прибыли для своих акционеров при соблюдении определённых правил хозяйственной деятельности.

Вторая концепция – «разумного эгоизма», – бизнесу необходимо ограничивать свои текущие прибыли, создавая предпосылки для успешного долгосрочного развития, для благоприятной социальной среды для своих работников и территорий своей деятельности. Одновременно, это является необходимым условием получения устойчивой прибыли своей фирмы, в будущем [1].

Наконец, существует и концепция корпоративного альтруизма, разработанная Комитетом по экономическому развитию департамента социального развития США, в которой подчёркивается, что «корпорации обязаны вносить значительный вклад в улучшение качества американской жизни». Именно в рамках данной концепции сегодня мыслят российские политики, сделав её тем самым главной моделью взаимодействия власти и бизнеса [2]. Но, какая бы мотивация ни определяла поведение политиков, какие бы цели они ни ставили перед бизнесом, важно знать: какие из перечисленных концептуальных схем отвечают умонастроениям тех, кто принимает стратегические решения в области внешней и внутренней социальной политики корпорации, и каковы реальные практики проведения бизнесом своей социальной политики в отдельных регионах. Это позволит рассмотреть не только общественные ожидания от бизнеса, но и то, что могут и хотят делать в социальной сфере сами представители бизнеса. В результате может оказаться, что шаги российского бизнеса, в области социальной политики не укладываются ни в одну из названных концепций, и налицо, к примеру, смешанные модели. Не исключена вероятность, что дальнейшее движение бизнеса в пространстве социальной политики следует ожидать на пути компромисса между этими концепциями. В настоящее время такой анализ существенно затруднён по ряду причин. Одна из них: исследователи обычно не имеют достоверной информации по поводу того, какие социальные проекты реализуют корпорации внутри своих институтов и во вне. Также весьма не просто выяснить, какие мотивы являются определяющими для бизнеса при проведении социальной политики, каким нормам и правилам они следуют, как влияют на формирование социальной политики корпораций другие факторы, в том числе персонал компаний, в какой степени реализуемая социальная политика зависит от степени согласованности позиций собственников и

топ-менеджеров. Всё это даёт основания говорить о том, что социальная деятельность российского бизнеса исследована пока явно недостаточно. Особенно мало эмпирических исследований, которые описывали бы реальное поведение на поле социальной политики отдельных компаний. Хотя уже сложилось некоторое представление о том, какие направления внутренней и внешней социальной политики, в различных по типу предприятиях, оказались приоритетными в современных условиях. Однако следует признать, что целостной картины поведения российского бизнеса и его взаимодействия с государством, в сфере реализации социальной политики, пока не выстроено. На практике, в рамках реализации социальной политики, в настоящее время в России, можно выделить три различные стратегии, которые используют представители бизнеса. Первая стратегия – муниципализация социальной сферы, вторая – сохранение всей социальной сферы предприятия в его ведении, и третья – избирательное поведение по отношению к объектам социальной сферы, зависящее от целого ряда факторов: экономического состояния компании, сложившихся традиций и т.д. [3].

Реализация той или иной из названных стратегий во многом определяется толкованием самими представителями делового мира того, что такое социальная ответственность бизнеса, что входит в зону ответственности предприятий, а что – в зону ответственности государства. Считаем необходимым продвигать расширение использования стандартов социальной ответственности бизнеса, как системы ориентиров, для современных компаний, а также развивать инструменты стимулирования бизнеса к участию в реализации социальной политики.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Нехода Е.В., Раковская В.С. Корпоративная социальная политика: концептуальные подходы к определению и оценке функционирования / Е.В. Нехода, В.С. Раковская // Вестник Томского университета. – 2011. - №4 (16). – С. 49-55.
2. Перегудов С.П. Корпорации, общество, государство: эволюция отношений: монография / С.П. Перегудов. – Москва: Наука, 2003. – 352 с.
3. Рыболовлева А.А. Специфика роли бизнеса в социальной политике государства / А.А. Рыболовлева // MODERN ECONOMY SUCCESS. – 2019, - №4. – С. 99-103.

УДК 13

## **ПРОБЛЕМА ТИПОЛОГИЗАЦИИ МИСТИКОФОБИЙ: СУЕВЕРИЯ И СТРАХ**

**Смирнов С.В.**

Елабужский институт (филиал) «КФУ»  
(г. Елабуга, Республика Татарстан, Россия)

В статье рассматривается проблема сущности страха, выявляется роль суеверий в его возникновении, осуществляется типологизация основных видов страхов, присутствующих в сознании человека.

**Ключевые слова:** мистикофобии, предрассудок, страх, суеверие.

## **THE PROBLEM OF TYPOLOGIZATION OF MYSTICOPHOBIAS: SUPERSTITIONS AND FEAR**

**Smirnov S.V.**

Elabuga Institute (branch) "KFU" (Elabuga, Republic of Tatarstan, Russia)

The article examines the problem of the essence of fear, identifies the role of superstitions in its occurrence, and implements typology of the main types of fears present in the mind person.

**Key words:** mysticophobia, prejudice, fear, superstition.

Одним из древних инстинктов, управляющих человеком, является страх перед миром. Страх воздействует на все уровни и сферы бытия человека. Он формирует специфику материальных потребностей, палитру духовных устремлений человека,

особенности его характера, воображения и эмоциональных проявлений. Страхам подвержен каждый из нас, миллионы людей живут в ситуации перманентного нервного напряжения, вызванного страхом, что зачастую, негативно сказывается на их духовном и психическом здоровье.

Проблеме страха посвящен целый ряд философских исследований. Сёрен Кьеркегор (1813-1855) и философы-экзистенциалисты рассматривают страх как основу человеческого существования формирующую совокупность жизненных порывов индивида [1]. Жак Делюмо (1923-2020) и Джеймс Д. Фрейзер (1854-1941) выявляют и идентифицируют причины возникновения страха человека перед рациональными и потусторонними силами. [2]. Станислав Гроф раскрывает культурологические и психологические аспекты страха человека перед смертью [3].

Целью данной статьи является выявление роли суеверий в причинах возникновения страха, типологизация основных страхов, присутствующих в сознании человека.

Согласно определению, страх – это «отрицательная эмоция, возникающая в результате реальной или воображаемой опасности, угрожающей жизни организма, личности, защищаемым ею ценностям (*идеалам, целям, принципам и т.п.*)» [4, с. 628].

Возникновение страхов у человека связано с воздействием ряда факторов (*органических, генетических, психических и т.д.*), среди которых, особое значение имеют суеверия.

Суеверие – это предрассудок, представляющий собой неосознанную веру в сверхъестественные потусторонние силы, вмешивающиеся в жизнь человека, от которых, путем использования особых действий, можно найти защиту.

Слово «суеверие» образовано от старославянского слова «*сue*», что значит напрасно (*без пользы и без осознания причин*) и «*вера*», то есть буквально, «*напрасное верование*», «*бесполезное верование*».

Действительно, анализируя суеверия, трудно найти в их содержании рациональные аспекты. Не случайно суеверия считаются предрассудком (т.е., *то, что находится не в рассудке, а перед ним*). Источником суеверий, в основном, являются пережитки языческих верований (*в русалок, домовых, леших, упырей, банников и т.д.*). Данные верования, основывались на страхе человека перед миром наполненным духами, сосуществование с которыми, требовало периодического осуществления обрядовых действий, призванных оградить человека от их посягательств. Эти действия были направлены либо на умиротворение духов (*заклучение с ними своего рода негласного союза*) либо на их изгнание. Для достижения этих целей применялся целый комплекс ритуалов и магических действий, специфичный для «общения» с каждым из них.

Категория суеверий не ограничивается пределами боязни духов и мистических сущностей. К суевериям также относят представления о предметах и явлениях, между которыми невозможно установить объективной связи. (*Действительно, к примеру, установить связь между удачей и числом тринадцать, учитывая условный характер любого порядкового счёта невозможно, как невозможно установить взаимосвязь между черным котом и перспективой несчастного случая, учитывая несовместимость цвета и событий*).

Между тем, психологически, суеверия отличаются большой устойчивостью. Это связано с тем, что случаи их подтверждения всегда фиксируются индивидуальным сознанием, а случаи ошибочные, просто исключаются из него.

В тоже время, далеко не все суеверия можно отнести к категории страхов. Несмотря на то, что большинство из них рационально не осознаются (а человек боится того, чего он не понимает), только часть из них способна вызывать у человека неподдельный страх. К этой группе суеверий мы отнесем мистикофобии – формы



иррационального, неконтролируемого страха человека перед миром. К типичным мистикофобиям относятся:

- *страх перед мертвыми;*
- *страх перед мраком;*
- *боязнь колдовства;*
- *страх апокалипсиса.*

Рассмотрим перечисленные фобии более подробно. В основе страха перед мертвыми лежит вера в загробную жизнь, присущая всем народам и религиям мира.

Так в Европе, вплоть до XVIII века, в общественном сознании, (в силу недостаточного развития науки биологии), отсутствовало четкое разграничение жизни и смерти. Юристы той эпохи, к примеру, рассуждали о том, способна ли на трупе выступать кровь при виде убийцы. В манускрипте XV века описывается случай, когда человек, идущий по кладбищу, подвергся нападению своих врагов, мертвецы же, поднявшись из своих могил, бросились на его защиту [2, с. 8]. С представлениями о зыбкости границы между мертвым и живым, сопоставлялось множество обрядов, касательно покойных. Так, «в Квинсленде, перед погребением покойнику ломали дубиной кости, ноги подгибали к подбородку, а живот набивали камнями. Все тот же страх перед мертвыми заставлял некоторые народности замуровывать склепы наглухо, заколачивать гробы, класть на грудь покойника тяжелые каменные плиты» [2, с. 16].

*Страх перед мраком*, связан со снижением способности человека к адекватному восприятию реальности в темное время суток; с усилением воображения, следствием чего, становится смещение в его восприятии реальности и фантазий. Ночь, по мнению суеверных людей – это время, когда появляются лютые звери, оборотни и призраки умерших. Ночь – это время разгула воров и убийц.

Во всех религиозных и философских системах мы находим противопоставление дня и ночи, Света и Тьмы. Свет – есть нравственность, истина, добро и созидание. Тьма – порочность, ложь, зло и разрушение. Свет ассоциируется с Богом, Тьма – с Сатаной.

Образы Ада – места, где мучаются души грешников во всех религиях мира удивительно похожи и также ассоциируются с тьмой.

В христианской и мусульманской теологии, Ад находится глубоко под землей, а его вратами служат темные леса и кратеры вулканов. Древнегреческий загробный мир – Тартар, – это подземелье, полное мрачной тьмы, описываемое Гомером как «Владения Разрушения, повергающие в ужас самих богов» [3, с. 90-92].

*Боязнь колдовства* исходит из средневекового страха заговора Сатаны против Бога и общества, существующего на евангельских заповедях нравственности, истины и красоты. Колдун (ведьма) – это существо, стремящееся разрушить богоустановленный порядок. Именно поэтому, колдуны-еретики, отрицая Бога, лобызали зад животному, олицетворяющему Сатану, предавались сексуальным оргиям и людоедству.

Страх перед колдовством порой приводил к истерии. Так, «в 1577 году во французском городе Тулузе сразу на одном костре сожгли 400 ведьм. В Германии попадались целые области, где после борьбы с ведьмами оставалось по две женщины на многие тысячи мужчин» [5, с. 302]. Этот же страх приводил к тому, что «жизнь правоверного католика проходила в трепете перед доносом, карой и физическим уничтожением» [6, с. 84].

*Страх апокалипсиса* берет начало из Откровения Иоанна Богослова, в котором, описывается мистерия борьбы Бога с Сатаной в ходе которой, существующий мир будет уничтожен, наступит последний Суд, и Бог сотворит новое небо и новую землю.

Страх апокалипсиса пришел в Европу примерно с XIV века (в это время Европу охватила самая масштабная эпидемия чумы, приведшая к вымиранию четверти ее населения). В литературе, начиная с данной эпохи, появляются описания картин конца света. Так, итальянский проповедник Фра Франческо в XVI веке в своих проповедях пророчествовал: «Повсюду прольется кровь, улицы будут затоплены реками крови,



люди будут погружены в потоки, озера крови... Два миллиона демонов будут освобождены на небе... потому что за последние 18 лет было совершенно больше грехов, чем за предшествующие пять тысяч лет» [2, с. 167-168].

Делая вывод, таким образом, мы можем утверждать, что страх является важным компонентом психического мира человека, во многом, определяющим его мышление и деятельность.

Возникновение страха обусловлено рядом причин органического, генетического и психологического характера среди которых, особое значение имеют суеверия – предрассудки, связанные с неосознанной верой человека в сверхъестественные силы, вмешивающиеся в его жизнь. Суеверия лежат в основе мистикофобий – форм иррационального страха человека перед явлениями окружающего мира, которые он не способен понять и объяснить.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Кьеркегор С. Страх и трепет / С. Кьеркегор. – Москва: Академический проект, 2014. – 154 с.
2. Делюмо Ж. Идентификация ужаса / Ж. Делюмо, Д.Д. Фрезер. – Москва: Алгоритм, 2009. – 240 с.
3. Гроф С. Величайшее путешествие: Сознание и тайна смерти / С. Гроф. – Москва: АСТ, 2008. – 475 с.
4. Философский энциклопедический словарь / Редкол.: С.С. Аверинцев, Э.А. Араб-Оглы, Л.Ф. Ильичев и др. – 2-е изд. – Москва: Сов. энциклопедия, 1989. – 815 с.
5. Скотт Д. Р. История пыток / Д.Р. Скотт. – Москва: ОЛМА-ПРЕСС, 2002. – 412 с.
6. Кадмин Н.Я. Философия убийства / Н.Я. Кадмин. – Москва: Грифон, 2005. – 128 с.

УДК 796.011.3

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЛАТЕСА НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

**Созник Н.М., Бугров А.С.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

В данной работе исследуется применение пилатеса на уроках физической культуры. Рассматривается происхождение и история пилатеса, его преимущества и влияние на физическое и психическое здоровье. Также рассматриваются отличия системы пилатес от занятий йогой, ЛФК и стретчингом. Работа подчеркивает роль пилатеса в поддержании общего благополучия и здорового образа жизни.

**Ключевые слова:** пилатес, физическая культура, укрепление мышц, упражнения.

### **APPLICATION OF PILATES IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS**

**Soznik N.M., Bugrov A.S.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

This paper examines the use of Pilates in physical education classes. The origin and history of Pilates, its benefits and impact on physical and mental health are considered. The differences between the Pilates system and yoga, physical therapy and stretching are also considered. The work highlights the role of Pilates in maintaining overall well-being and a healthy lifestyle.

**Key words:** pilates, physical education, muscle strengthening, exercises.

Современный ритм жизни студентов характеризуется постоянным увеличением объема информации. Учащиеся вынуждены проводить много времени на занятиях в университете, затем дома за монитором компьютера, иногда занимаясь учебой по учебникам. Важно отметить, что в большинстве случаев не обеспечивается должная эргономика рабочего места [3].

Из-за этого практически все части позвоночника находятся в постоянном напряжении, что со временем может привести к скованности в средней и верхней части спины, болям, ощущению дискомфорта и даже появлению сутулости. Все эти факторы в совокупности способствуют развитию остеохондроза. Кроме того студенты также могут столкнуться с ухудшением существующего сколиоза, который

они могли приобрести в период интенсивного роста (12-13 лет). Многие из этих проблем можно нивелировать, используя на занятиях физической культуры систему упражнений «Пилатес».

Пилатес – это система упражнений, разработанная немецким инструктором по физической подготовке Джозефом Хубертом Пилатесом. Данные упражнения основаны на довольно-таки несложных, но тем не менее, результативных упражнениях, которые делают акцент на ритмичном и правильном дыхании [2].

В начале своей биографии Джозеф Пилатес столкнулся с физическими недугами и слабостью, что побудило его исследовать и создать уникальную систему физических упражнений. Он черпал вдохновение из различных источников, включая элементы йоги, гимнастики и боевых искусств, чтобы разработать комплекс, который укреплял бы мышцы, улучшал гибкость и координацию движений.

Сегодня пилатес широко применяется во всем мире как средство для укрепления тела и поддержания общего здоровья. Его методы остаются актуальными и востребованными, привлекая людей всех возрастов и уровней физической подготовки, а также инструкторов, которые получают сертификацию для преподавания этой методики.

Пилатес включает в себя широкий спектр упражнений, разработанных для укрепления различных групп мышц и улучшения общей физической подготовки. Эти упражнения могут быть адаптированы под разные уровни физической активности, что делает пилатес доступным для людей с разными уровнями подготовки и возрастами.

Пилатес предоставляет целый ряд преимуществ, которые делают его уникальным и важным компонентом в системе физической культуры. В сравнении с другими физическими методами, пилатес выделяется следующими позитивными чертами:

- *укрепление мышц кора.* Мышцы кора – это комплекс мышц тела, отвечающих за его стабилизацию. Многие ошибочно считают, что к ним относятся только корпусные мышцы живота, но на самом деле в него входят прямая мышца живота, внутренние и внешние косые мышцы, поперечная мышца живота, выпрямители позвоночника, многораздельная мышца, квадратная мышца поясницы, диафрагма, мышцы тазового дна. Пилатес сосредотачивается на укреплении мышц кора, включая мышцы живота, спины и таза. Это укрепление кора улучшает стабильность тела и осанку, что отличается от многих других методов, которые могут уделять больше внимания отдельным группам мышц;

- *развитие гибкости.* Пилатес также поддерживает и улучшает гибкость тела. В отличие от некоторых других методов, которые могут сосредотачиваться исключительно на силовых тренировках, пилатес включает в себя множество упражнений для растяжения и улучшения подвижности;

- *минимум травм.* Благодаря акценту на правильной технике и укреплении мышц кора, пилатес считается относительно безопасным методом. Он способствует снижению риска получения спортивных травм и может быть особенно полезен для людей, страдающих болями в спине;

- *сочетание физического и психологического благополучия.* Пилатес включает элементы контроля дыхания и релаксации, что способствует снижению стресса и улучшению психоэмоционального состояния. Этот аспект делает пилатес более всесторонним, чем многие другие физические методы;

- *универсальность.* Пилатес подходит для людей всех возрастов и уровней физической подготовки. Это делает его доступным для широкой аудитории, включая детей, подростков, взрослых и пожилых людей;

- *интеграция в различные сферы.* Пилатес может быть интегрирован в систему образования, фитнес-центры, реабилитацию, спортивные программы и многое

другое. Его универсальность и безопасность позволяют использовать его в разных контекстах.

В итоге преимущества пилатеса делают его привлекательным методом физической активности и подчеркивают его важность в системе физической культуры студентов и школьников как сбалансированного подхода к здоровью и благополучию.

Базовые группы упражнений в пилатесе включают в себя:

- *упражнения на коррекцию осанки.* Пилатес акцентирует внимание на правильной осанке, и многие упражнения направлены на укрепление мышц спины, шеи и плеч, что помогает улучшить положение позвоночника и предотвратить боли в спине;

- *упражнения для силы и выносливости.* Пилатес включает упражнения, направленные на укрепление всех групп мышц, включая мышцы корсета, ног и рук. Это способствует развитию силы и выносливости организма;

- *упражнения для гибкости.* Множество упражнений в пилатесе направлены на увеличение гибкости суставов и мышц, что делает его идеальным выбором для тех, кто стремится улучшить свою гибкость;

- *упражнения для координации движений.* Пилатес включает в себя последовательности упражнений, которые требуют точной координации движений. Это помогает улучшить общую моторику и способность контролировать свое тело;

- *дыхательные упражнения.* Правильное дыхание является важной частью пилатеса. Упражнения на контроль дыхания помогают улучшить поставку кислорода в организм, что может повысить уровень энергии и общее физическое самочувствие.

Эффекты от регулярной практики пилатеса могут быть значительными. Это включает в себя укрепление мышц, улучшение гибкости, снижение болей в спине, поддержание правильной осанки, улучшение физической подготовки и снижение стресса. Кроме того, пилатес может быть весьма полезным в реабилитации после травмы или операции.

Важно отметить, что пилатес – это долгосрочная методика, и результаты могут проявляться со временем. Регулярная и систематическая практика пилатеса способствует достижению наилучших результатов в укреплении организма и поддержании общего физического и психического здоровья.

Пилатес – это не только физическая система упражнений, но и метод, который оказывает положительное воздействие на психическое состояние человека. Рассмотрим основные психологические аспекты пилатеса:

- *расслабление и снижение стресса: практика пилатеса включает элементы релаксации и контроля дыхания, что помогает улучшить психическое самочувствие. Расслабление мышц и сознательное дыхание способствуют снижению уровня стресса и напряжения;*

- *концентрация и медитация: пилатес требует сосредоточенности на движениях и контроле тела. Это способствует улучшению психической концентрации и может помочь учащимся улучшить способность к решению задач и фокусировке внимания;*

- *повышение уверенности: практика пилатеса помогает укрепить мышцы корпуса и поддерживать правильную осанку. Это может способствовать увеличению уверенности в собственном теле и поднять самооценку;*

- *психоэмоциональное равновесие: пилатес способствует улучшению общего психоэмоционального состояния. Он может помочь справляться с негативными эмоциями, улучшать настроение и снижать уровень тревожности;*

- *укрепление связи между телом и разумом: пилатес акцентирует внимание на том, как контролировать свои движения, правильно дышать и поддерживать*

*тело. Это способствует укреплению связи между телесными ощущениями и разумом, что может улучшить понимание собственного тела и его потребностей;*

*- профилактика психосоматических расстройств: пилатес может помочь предотвратить психосоматические расстройства, связанные с долгосрочным стрессом и напряжением.*

Психологические аспекты пилатеса делают эту методику особенно ценной для тех, кто стремится к гармонии между физическим и психическим состоянием. пилатес способствует релаксации, повышению уверенности, улучшению концентрации и общего психоэмоционального состояния. Этот комплекс не только развивает тело, но и способствует балансу и гармонии между физическим и психическим благополучием.

Система пилатес предполагает групповые и индивидуальные программы. Студент, который занимается 2-3 раза в неделю, сможет увидеть положительные результаты уже через 10-12 занятий. На результат повлияет уровень подготовки, количество уроков в неделю, значительно влияет включение в тренировочный процесс других видов двигательной активности, наличие травм или хронических заболеваний. Предпочтение отдается персональным занятием с тренером [1].

Основные отличия пилатеса от перед другими методами: ЛФК, йога и стретчинг.

Данные спортивные методики очень сходят между собой, они омолаживают позвоночник и делают внутренние мышцы более сильными, формируют мышечный корсет и усиливают способности человека к контролю своих движений. Однако, различия тоже имеются.

Занятия по ЛФК нацелены на бережную реабилитацию определенного отдела опорно-двигательного аппарата, врач подбирает упражнения в зависимости от целей. Пилатес воздействует на организм в целом, им можно заниматься не только в качестве восстановительной терапии. Это искусство виртуозного управления собственным телом и каждой его отдельной частью.

Далее будет рассмотрены отличия пилатеса от йоги и стретчинга [4].

У этих видов физической активности много общего, тем не менее у пилатеса есть много важных отличий.

Стретчинг способствует гибкости, в то время как пилатес укрепляет мышцы, увеличивает подвижность суставов, а также силу, координацию и выносливость. В йоге и упражнениях для растяжки используют статические позиции, в то время как пилатес выполняется в динамике. Йога не требует специального оборудования и использует коврик, ленту и опорный кубок. Пилатес включает оборудование в специальных студиях [5].

Подводя итоги, можно сказать, что программа пилатеса положительно влияет на здоровье человека. Долгое сидение перед компьютером может повредить позвоночник, суставы и мышцы, приводя к проблемам, таким как сколиоз, остеохондроз и спондилоартроз. Мышцы шеи, спины и поясницы часто находятся в напряжении из-за этого. Все эти проблемы можно предотвратить или смягчить с помощью упражнений пилатес.

Внедрение этих комплексов в практику занятий в отделениях художественной гимнастики имеет смысл, так как студентам нужно развивать гибкость, координацию и точность движений. Программа пилатеса положительно влияет на здоровье студентов и физическую подготовку.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. История возникновения системы пилатес. [Электронный ресурс]. – URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000344> (Дата обращения: 29.10.2023).
2. История пилатеса. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sportsgroup.ru/raznyie-vidyi-sporta/istoriya-pilatesa.html> (Дата обращения: 29.10.2023). занятиях по физкультуре со студентками вуза.

[Электронный ресурс]. – URL: <https://svbskfmba.ru/arkhiv-nomerov/2020-4/byrina2020> (Дата обращения: 29.10.2023).

4. ЛФК или пилатес. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dzen.ru/a/WxTVcOX7qwCpeI13> (Дата обращения: 31.10.2023).

5. Йога или пилатес: что интереснее и эффективнее. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.championat.com/lifestyle/article-4309847-chto-effektivnee-joga-ili-pilates-kak-vybrat-trenirovku.html> (Дата обращения: 31.10.2023).

УДК 378.147

## **ОБРАЗОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ И РАЗВИТИЮ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Стрельцов Д.А., Белов Е.М.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

Обозначенная проблема использования информационных технологий (ИТ) в образовательном процессе вуза при подготовке высококвалифицированных специалистов в современных условиях активной цифровизации всех сторон человеческой деятельности носит сегодня важное направление. В данной работе авторы останавливаются на рассмотрении некоторых современных подходов к обучению обучающихся с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

**Ключевые слова:** информационные технологии (ИТ), информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), обучение, образование, обучающиеся (студенты), компьютерное обучение.

### **EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES: NEW APPROACHES TO TRAINING AND DEVELOPMENT OF HIGHLY QUALIFIED SPECIALISTS**

**Streltsov D.A., Belov E.M.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

The identified problem of using information technologies (IT) in the educational process of a university when training highly qualified specialists in modern conditions of active digitalization of all aspects of human activity is an important direction today. In this paper, the authors dwell on the consideration of some modern approaches to teaching students using modern information and communication technologies (ICT).

**Keywords:** information technology (IT), information and communication technologies (ICT), training, education, students (students), computer training.

В современном мире происходит стремительное продвижение и интеграция компьютерной техники в различные сферы человеческой активности. Людям сегодняшнего времени необходимо активно развиваться, чтобы овладеть не только уже существующими технологиями, но и теми, которые появятся в будущем, обеспечивая эффективность и скорость освоения новых инструментов. В настоящее время обучение и формирование молодого поколения должны ориентироваться на предстоящие вызовы и возможности, придерживаясь перспективного взгляда на будущее [1, с.245].

Уроки информатики стартуют с первого класса и протекают через всю школьную программу. В это время учащиеся учатся не только базовым навыкам в области компьютерной грамотности, но и применению современных технологий для решения учебных задач. Обычно программа включает в себя освоение основ программирования, основы работы с текстовым редактором «Microsoft Word», программы «Microsoft Excel» для работы с таблицами, а также создание электронных презентаций при помощи «Microsoft PowerPoint». На уроки информатики уделяется несколько часов в неделю. Большинство учащихся с радостью углубляют свои навыки

в работе с компьютером, применяя их дома для выполнения домашних заданий и подготовки проектов.

В современности информационно-коммуникационные технологии в образовании развиваются по двум основным направлениям:

- *первое из них заключается в освоении компьютерной грамотности для углубленного изучения учебных предметов и приобретения соответствующих навыков;*
- *второе направление представляет собой использование компьютерных технологий в качестве мощного инструмента обучения, способного значительно улучшить эффективность образовательного процесса и повысить качество знаний учащихся.*

Применение ИКТ на уроках не только упрощает усвоение учебного материала, а также способствует развитию творческих способностей студентов, активизации процесса познания и определяет формирование активной жизненной позиции в новом обществе. В ходе учебного процесса, особенно при изучении специализированных предметов, мы широко используем различные элементы информационно-коммуникационных технологий, такие как мультимедиа-учебники, интерактивные демонстрационные доски, онлайн-энциклопедии, образовательные ресурсы в Интернете, USB-накопители с видеоматериалами и иллюстрациями, электронные пособия, презентации, демонстрируемые при помощи мультимедийных проекторов. [2, с.126]

Однако, несмотря на активное внедрение учебных программ по информатике в школах, большинство новых студентов, приступая к обучению в учебных заведениях, не обладают навыками правильного использования компьютеров и интернета. Это представляет собой значительную проблему, которую решают на специальных занятиях по компьютерной грамотности в высших учебных учреждениях. Если студенты смогут грамотно применять современные информационные технологии в процессе обучения, это значительно упростит их учебный процесс. Проблема общей компьютерной грамотности в образовательных учреждениях остается актуальной, поскольку большинство студентов первых и вторых курсов воспринимают компьютер как просто инструмент, не используя его в полной мере, обычно это как:

- *использование ограничено игровыми целями;*
- *бесцельное блуждание в интернете в поисках ненужной информации;*
- *предназначено исключительно для выполнения практических задач, таких как составление текстовых работ или создание интерактивных презентаций.*

Тем не менее, на практике эти подходы оказываются слишком упрощенными.

Компьютер – это техническое устройство, способное решать разнообразные задачи, содействующие получению высококачественного образования. Важно помнить, что всеобщая компьютеризация образования имеет свои плюсы и минусы.

Применение современных информационных технологий в учебных учреждениях обладает следующими преимуществами:

- *студентам открывается возможность обучения полностью или частично на удалении (дистанционно), что позволяет им гибко управлять учебным процессом;*
- *обучающийся может в любое время устранить пробелы в знаниях, закрепить учебный материал и решить задачи без посещения библиотек и без постоянной помощи педагога;*
- *доступ к высшему образованию становится более открытым для людей с ограниченными возможностями;*
- *использование новейших информационных технологий делает процесс обучения более захватывающим, например, через активное применение интерактивных методик в электронных учебно-методических комплексах.*

Безусловно, все эти преимущества играют важную роль для студентов в образовательных учреждениях. Из перечисленных аспектов особенно значимы второй

и третий. Самостоятельное заполнение пробелов в знаниях имеет огромное значение для тех, кто по разным причинам пропустил много занятий в институте или университете. Работа с электронными учебными комплексами помогает без труда усвоить материал и не отставать от своих однокурсников. Применение компьютеризации при обучении людей с ограниченными возможностями помогает успешно завершить обучение тем, кто по состоянию здоровья или из-за отсутствия доступной среды для инвалидов не может учиться очно. Таким образом, компьютеризация современного высшего образования скорее дает преимущества, чем проблемы [3, с.12].

Однако помимо описанных выше преимуществ компьютеризации обучения в университете имеются и недостатки. Среди них можно выделить следующие аспекты:

- *обезличивание образования, когда компьютер замещает общение с преподавателем или научным руководителем, заменяя живое общение человека;*

- *неоднозначность контроля знаний студентов: если студент выполняет одну и ту же задачу на занятии в аудитории на бумаге и дома у компьютера с доступом в интернет, вероятно, результаты будут существенно отличаться. Во втором случае результаты, скорее всего, будут лучше;*

- *уменьшение ценности и статуса очного образования, снижение уровня уважения к труду преподавателя, поскольку компьютер легко заменяет живое общение и объяснения преподавателя;*

- *студент, который самостоятельно использует ресурсы интернета, может запутаться в огромном объеме информации и ошибочно интерпретировать полученные знания, что может привести к неверным выводам.*

Следовательно, на данный момент нельзя утверждать, что компьютер полностью заменяет роль преподавателя. Можно лишь говорить о частичном переносе обязанностей преподавателя.

Для того чтобы нивелировать основные недостатки компьютеризации современного высшего образования, необходимо правильно и эффективно использовать современные ИТ в процессе обучения. Это требует учета особенностей конкретного учебного заведения, специальности и направления обучения студента, а также учебных предметов, которые он изучает [4, с.413-415].

В связи с этим можем рассмотреть некоторые современные тенденции подходов к обучению, такие как:

- Lifelong Learning – непрерывный процесс обучения;

- MOOC (Massive Open Online Courses) – масштабные онлайн-обучающие программы;

- Adaptive education – персонализированное образование;

- Integral method – комплексный подход;

- Educational chatbots – образовательные чат-боты.

Направление Lifelong Learning стабильно лидирует в списке основных направлений современных образовательных технологий, и это не случайно. В сегодняшней реальности это уже стало просто необходимостью. Наши времена отличаются стремительными переменами: технологии постоянно обновляются, автоматизация охватывает множество областей, непрерывно поступает новая информация, а востребованы необычные профессии. Для поддержания необходимого уровня компетентности современному человеку необходимо постоянное обучение.

Масштабные онлайн-обучающие программы узко переплетаются с предыдущим направлением и позволяют успешно справляться с двумя задачами: предоставлением доступа к новым знаниям для широкой аудитории и открытием возможностей для доступного и интерактивного обучения. Образовательные платформы, предлагающие доступ к курсам ведущих мировых университетов, активно представлены как за рубежом, так и в Российской Федерации.

В настоящее время направление образовательных технологий «Adaptive education» («Адаптивное образование») приобретает популярность в различных уголках мира. Еще во времена до нашей эры преподаватели отмечали необходимость адаптировать обучение под каждого ученика. Развитие технологий и искусственного интеллекта сделало эффективную реализацию этой идеи возможной. При использовании адаптивных систем возможно формирование индивидуальных образовательных программ, учитывающих когнитивные способности, особенности восприятия и уровень подготовки каждого ученика. Несмотря на прогресс современных адаптивных образовательных технологий, они все еще ограничены. Например, они неэффективны в области гуманитарных наук и в тех областях, где происходят частые изменения. Однако, вероятно, что эти ограничения будут преодолены в скором времени за счет идущего прогресса в развитии новых технологичных подходов к обучению.

Комплексный подход в процессе обучения означает преподавание, ориентированное на слияние различных учебных направлений. Для иллюстрации рассмотрим пример, связанный с разработкой программного обеспечения, которая может быть рассмотрена с нескольких точек зрения. При комплексном подходе программист рассматривает задачу не только с точки зрения технических аспектов кодирования, но и учитывает психологию пользователей, социальные взаимодействия и альтернативные методы решения проблемы. Для формирования востребованных специалистов в сфере программирования важно развивать у студентов междисциплинарные навыки, что позволит рассматривать задачи с различных сторон и находить наиболее эффективные решения.

Образовательные чат-боты – это значительное изменение в использовании новых образовательных методов. В скором будущем роль преподавателя может претерпеть значительные изменения. Педагог, ранее являющийся основным фондом знаний, станет организатором образовательной деятельности и руководителем, создающим ее. Задачи преподавателя расширятся, включая следующие аспекты:

- интеграция студентов в образовательный процесс;
- поддержка и стимулирование мотивации учащихся;
- разработка учебных проектов с возможностью взаимодействия;
- создание навыков критического мышления и анализа информации.

Возникает вопрос, кто в нынешних реалиях будет оценивать знания учащихся? В настоящее время эту роль исполняет учитель. Однако уже имеются инстанции, разрабатывающие чат-боты для автоматизации данного процесса, с целью облегчить труд педагога.

Примеры информационных технологий в учебном процессе всего лишь небольшая часть возможностей, а разнообразие их использования значительно расширяется в свете стремительного прогресса самих технологий. Таким образом, характерным аспектом современной эпохи в образовании становится тщательное обновление всех его ключевых элементов. Существенное инновационное развитие в системе образования немислимо без широкого внедрения современных информационных технологий. Интеграция информационных технологий в систему образования призвана стать одним из основных направлений современного развития общественной сферы и тесно связана с процессом модернизации образования [5].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Тихонов А.Н. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / Под редакцией Бадарча Д. – Москва: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 с.
2. Роберт И.В. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учеб.-метод. пособие / И.В. Роберт. – Москва: Дрофа, 2008. – 312 с.
3. Алексеева Е.В. Информатика и информационные технологии в образовании: пед. проект / Е.В. Алексеева. – Калининград, 2008. – 36 стр.
4. Шевченко О.И., Чиаев Р.Н. Роль информационных технологий в современном высшем образовании // Молодой ученый. – 2019. – С. 413-416 с.



УДК 378.147

## **ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

**Стукалова А.С.**

«ДВГМУ» (г. Хабаровск, Россия)

Цифровизация образования и здравоохранения требует устойчиво сформированных компетентностей в области информационной и цифровой грамотности студентов высшей школы. Современное поле электронных образовательных ресурсов в части подготовки будущих специалистов предлагает разнообразные учебно-методические, коммуникационные и научно-исследовательские источники для развития информационной компетенции. Навыки эффективного применения информационных технологий студентами и потенциал использования электронных ресурсов в образовании должны находиться в фокусе внимания педагога высшей школы.

**Ключевые слова:** образование, электронные образовательные ресурсы, цифровая грамотность.

### **ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES AS A MEANS OF DEVELOPING DIGITAL LITERACY OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS**

**Stukalova A.S.**

"DVSMU" (Khabarovsk, Russia)

Digitalization of education and healthcare requires sustainably formed competencies in the field of information and digital literacy of higher school students. The modern field of electronic educational resources in terms of training future specialists offers a variety of educational, methodological, communication and research sources for the development of information competence. The skills of effective use of information technologies by students and the potential of using electronic resources in education should be the focus of attention of a higher school teacher.

**Keywords:** education, electronic educational resources, digital literacy.

Современные информационные технологии являются эффективным инструментом в решении педагогических задач: обогащают формы и методы учебной работы, повышают его профессиональную направленность. Современные способы коммуникации молодежи и безграничный информационный потенциал Интернет-пространства открывают новую страницу в образовательном процессе.

Активному внедрению информатизации и цифровизации в учебный процесс способствовал период осуществления обучения в дистанционном формате, позволивший апробировать опыт проведения лекционных, практических занятий в формате онлайн-конференций, вебинаров и иных интерактивных форм организации учебного процесса. Приобретенные навыки дистанционного или гибридного обучения дают возможность повышать квалификацию и реализовать принципы профессионального самосовершенствования в сфере медицины. Овладение будущими врачами основами цифровой грамотности и компетенциями в цифровой сфере позволяет осуществлять электронный документооборот, управлять информацией в медицинских базах данных, работать в справочных и экспертных цифровых платформах и решать профессиональные задачи с помощью медицинских информационных систем.

На уровень формирования цифровых профессиональных компетенций у обучающихся значительным образом влияет активное использование в учебном процессе электронных образовательных ресурсов.

В работе [1, с. 122] проводится анализ данного понятия, признаков и видов и сформулировано его определение как образовательного ресурса, представленного в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание, учебно-методическое сопровождение. В зависимости от формы обучения, целевой аудитории и назначению, дидактического наполнения и полноты реализуемого учебного цикла электронные образовательные ресурсы классифицируют на онлайн-курсы, электронные учебные курсы (электронные учебно-методические комплексы) и электронный образовательный контент (текстовый, мультимедийный).

Авторы [2, с. 144] в основу типизации электронных образовательных ресурсов предлагают взять этапы познавательной учебной деятельности. Для восприятия и первичного знакомства с учебной дисциплиной служат электронные версии учебно-методических материалов, вводный мультимедиа контент. Для осмысления и фиксации знаний, контроля результатов обучения как следующей ступени учебного процесса используют электронные учебники, системы компьютерного тестирования, виртуальные учебные модули профессионального содержания с целью активного вовлечения обучающегося в когнитивную деятельность по осознанию и использованию полученной информации. Для формирования личностного опыта, учебных умений и навыков применяют электронные тренажеры, виртуальные модели и симуляционные модули, задача которых – выработать и закрепить практические навыки в специально созданных учебных условиях, максимально приближенных к профессиональным. Развитию проектно-исследовательских, поисковых и научных компетенций будущих специалистов способствуют системы автоматизации профессиональной деятельности (медицинские информационные системы для управления здравоохранением, поддержки врачебных решений, выполнения лечебной или экспертной деятельности и т.п.).

В проблематике электронных образовательных ресурсов большое значение имеет дидактические вопросы проектирования и функционирования цифровых ресурсов, различные виды которых, как видно из вышесказанного, имеют свою целевую подготовку: от первоначального ознакомления до решения нетиповых профессионально ориентированных задач.

Разработка и внедрение инновационных образовательных технологий в условиях цифровизации здравоохранения является важным направлением в высшем медицинском образовании.

Для самостоятельной подготовки к занятиям студенты медицинских вузов могут использовать полнотекстовые электронные ресурсы учебных изданий, журналов, монографий, содержащиеся в таких электронных библиотечных системах как Консультант студента (<http://www.studmedlib.ru>), Консультант врача (<http://www.rosmedlib.ru>), Медицинская библиотека (<http://medlib.ru>) и другие. Ознакомление с современными медицинскими изданиями и научными журналами способствуют формированию критического мышления, способности к анализу и синтезу информации, гарантируют, что студенты будут в курсе основных актуальных направлений и исследований в области медицины.

Медицинский портал МедУнивер (<http://meduniver.com>) предоставляет обучающимся и преподавателям доступ к видео лекциям, медицинским атласам и фотографиям, записям конференций, является электронной площадкой для форумов врачей и студентов.

Коллекции электронных образовательных ресурсов с разнообразным учебно-методическим материалом (текстовые издания, тематические энциклопедии и справочники, аудио- и видеоматериалы по медицинской проблематике) обогащают

учебный процесс и способствуют развитию поисковой и творческой деятельности студентов.

Для организации самостоятельной когнитивной деятельности при проверке результатов обучения широко используется системы заданий в тестовой форме для онлайн-тестирования. Периодический контроль уровня знаний по учебному предмету является как способом текущей аттестации обучающегося, так и формой обратной связи для педагога с целью корректировки образовательного процесса в студенческой группе.

Компьютерное тестирование обладает большой мобильностью и доступностью, сокращает время на проверку результатов, дает возможность пополнять банк тестовых заданий и оценивать результаты с целью фиксации степени прогресса на любых этапах обучения. Комплекс контрольно-тренировочных заданий по медицинской тематике можно разнообразить внедрением видео- и аудио фрагментов клинических задач, что существенно расширяет поле методических разработок преподавателя.

С учетом возможностей современных электронных образовательных технологий рационально использование адаптационного тестирования. В процессе тестирования вопросы анализируются на предмет сложности для пользователя и по мере необходимости указывается перечень тем, необходимых для повторного освоения. В последствии результат обучающегося может быть улучшен с учетом его самостоятельной подготовки на основе рекомендательных систем тестирующего ресурса.

Использование системы онлайн тестирования на всех этапах обучения дает возможность студентам не только готовиться к государственному аттестационному испытанию, но и участвовать в повышении качества своего образования путем выявления проблемных для себя тем и вопросов.

На сегодня в высшей школе разработана и совершенствуется электронная образовательная среда, которая включает в себя электронные и информационные образовательные ресурсы, телекоммуникационные технологии, технологические средства обеспечения. В Дальневосточном государственном медицинском университете плотно интегрирован в учебную деятельность «Образовательный портал», выполняющий задачи информационного обеспечения педагогического процесса, коммуникационной связующей преподавательского состава и обучающихся, автоматизированного и объективного контроля результатов обучения.

Для изучения степени востребованности цифровых компетенций в профессиональной подготовке студентов медицинского вуза было осуществлено анкетирование студентов первого курса ДВГМУ специальности стоматология о значении и роли информационных ресурсов в обучении. Основной материал анкеты составили вопросы, отражающие уровень использования различных информационных и образовательных ресурсов в учебном процессе, личностном отношении к возможностям цифровых технологий. Часть вопросов анкеты предполагали собственное мнение респондентов, им было предложено вписать свои варианты ответов.

По результатам опроса был сделан вывод, потребность в цифровых ресурсах в студенческом сообществе достаточно высока, но наряду с задачей получения фундаментальных и профессиональных знаний стоит выделить проблему формирования у студентов умений и навыков полноценно использовать возможности электронных образовательных ресурсов. Степень самообразовательных навыков, поисковых компетенций и умение выделить главное, ориентироваться в потоке данных находится на пассивном несформированном уровне. Недостаточная осведомленность обучающихся о возможностях цифрового контента в области профессионального образования формирует необходимость усиления роли педагога для преодоления

разрыва между современными тенденциями цифровизации образования и некомпетентной позиции студента.

Современные электронные образовательные ресурсы дают возможность постоянной актуализации методического сопровождения учебного процесса, что позволяет повысить качество подготовки будущих специалистов в области здравоохранения на основе сочетания инновационных педагогических и информационных технологий. Непрерывная целенаправленная работа педагога по формированию и развитию цифровой компетентности, овладению обучающимися широким спектром возможностей электронных ресурсов способствует включению студентов в современное образовательное пространство.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Купцова О.В. Понятие и виды электронных образовательных ресурсов: федеральное и локальное регулирование // Теория и практика общественного развития. – 2023. – №8 (184). – С. 221–225.
2. Соловов А.В. Модели проектирования и функционирования цифровых образовательных сред / А.В. Соловов, А.А. Меньшикова // Высшее образование в России. – 2021. – Т.30. – №1. – С. 144–155.

УДК 339.92

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В «ТИХООКЕАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ» ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19**

**Суковатая К.С., Кульнев Я.Д., Ламашева Ю.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В связи с тяжелым положением, вызванным глобальной эпидемиологической ситуацией, единственным решением для продолжения получения высшего образования был переход на дистанционное обучение. «Тихоокеанский государственный университет» («ТОГУ»), как и другие вузы, столкнулись с многочисленными трудностями. Буквально за несколько недель в ускоренном режиме около 80% процентов обучающихся были вынуждены перейти на новую форму обучения. Не только вуз, но и студенты с преподавателями не были готовы к переходу на дистанционное образование. Массовый переход в условиях карантина показал, насколько сложно было адаптироваться к новым условиям работы.

**Ключевые слова:** «Тихоокеанский государственный университет» («ТОГУ»), дистанционное обучение, COVID-19.

## **EDUCATIONAL PROCESS AT THE PACIFIC NATIONAL UNIVERSITY DURING THE PANDEMIC OF COVID-19**

**Sukovataya K.S., Kulnev Ya.D., Lamasheva Yu.A.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

Due to the difficult situation caused by the global epidemiological situation, the only solution for continuing higher education was to switch to distance learning. "Pacific State University" ("PSU"), like other universities, faced numerous difficulties. In just a few weeks, in an accelerated mode, about 80% of students were forced to switch to a new form of education. Not only the university, but also students and teachers were not ready for the transition to distance education. The massive transition under quarantine showed how difficult it was to adapt to new working conditions.

**Keywords:** "Pacific State University" ("PSU"), distance learning, COVID-19.

Дистанционное обучение является новым форматом в сфере высшего образования. Он подразумевает взаимодействие преподавателей и студентов между собой на расстоянии, с применением телекоммуникационных технологий, с помощью которых осваивается полный объем требуемой программы [4].

Для многих студентов на момент перехода на дистанционное обучение было радостным событием, так как большую часть времени они могли проводить дома, не

беспокоясь о том, что им придется рано вставать и добираться до вуза, но все оказалась не таким, как изначально представлялось [3, с.54].

Дистанционное образование имеет отрицательные и положительные черты. К положительным чертам относят использование интернет-ресурсов, которые в свою очередь позволяли самостоятельно глубоко изучить весь материал. У студентов было множество вариантов, как получать информацию, кто-то получал ее из видеоуроков, кто-то из лекционного материала, а кто-то - из статей. Самостоятельно изучая и находя информацию, ее лучше запоминали. Студенты могли тщательнее подготовиться к дискуссиям, консультациям, тестированиям и видеоконференциям, так как весь материал уже находится в открытом доступе. Им приходилось грамотно планировать свой день, чтобы равномерно распределить нагрузку и при этом успеть сделать все задания.

К негативным аспектам дистанционного обучения относятся стресс, бессонница, отсутствие физической активности, неблагоприятное воздействие синего цвета от экранов ноутбуков, компьютеров и мобильных телефонов, неправильное питание, ухудшение эмоционального состояния, постоянная умственная деятельность, отсутствие живого общения, сократились прогулки на свежем воздухе, при этом обострилась интернет-зависимость [3, с. 55]. В свою очередь, преподаватели для усвоения материала стали давать больше заданий. С учетом того, что у студентов не одна дисциплина, а восемь и более, нагрузка возрастает в разы. Соответственно, свободного времени совсем не остается. Таким образом, студенту приходится все свободное время тратить на выполнение всех заданий, чтобы избежать академической задолженности. Когда эти факторы действуют одновременно, учеба студентов сопровождается депрессией, раздражением и беспокойством. На фоне этого вовлеченность студентов в учебный процесс снижается. Как выяснилось, большинство студентов стало испытывать сильный дискомфорт в связи с переходом на другой формат обучения [3].

Также чаще стали происходить недопонимания между обучающимися и преподавателями. Проблемы заключаются в том, что произошло ослабление контакта преподавателей и студентов. Проводя лекции или практики, преподаватель не получает обратной связи от обучающихся, как это было раньше. Студенты в свою очередь могут лишь фиксировать новый материал и задавать вопросы в чатах [4, с. 47]. В силу того, что некоторые студенты недобросовестны, они могут пропускать лекции и семинары, не конспектировать лекции и не принимать участия в дискуссиях. Это происходит вследствие слабого контроля преподавателя над поведением учащихся. Если при очном формате обучения проведения семинара или лекции студенты активно включались в дискуссию и делали конспекты, то в онлайн-среде обучающиеся уклоняются от взаимодействия с классом и преподавателем [4].

Стоит отметить, что дистанционное обучение предполагает обязательное наличие компьютера и хорошего интернета. Однако не у всех есть такие возможности. Соответственно, это приводит к тому, что студенты по техническим причинам не могут присутствовать на занятиях онлайн. Пропущенный материал и объяснения им приходится самостоятельно наверстывать. Вследствие этого происходит недопонимание и плохо осваивается материал. Студенты привыкли к тому, что непонятные вещи преподаватель может объяснить сразу на месте, но в условиях пандемии студенту приходится самостоятельно разбирать материал. Безусловно, студент может написать преподавателю на почту или позвонить по видеосвязи, но из-за того, что в условиях изоляции преподавателям поступает большой поток выполненных работ от студентов, они не всегда в состоянии вовремя ответить обучающемуся. Следует отметить, что нагрузка на преподавателей также возросла. Им приходилось отвечать на разные вопросы студентов касаясь организационной деятельности

обучения, составлять учебный материал, проводить лекции и писать отчеты о проделанной работе [2].

Непосредственно возникают осложнения при оценке сформировавшихся знаний во время сессии. При проведении экзамена по видеосвязи появляется проблема его организации. Преподаватели не могут видеть процесс работы учащихся, так как расширение камеры на компьютере ограничивает возможность полного обзора комнаты. Несмотря на то, что правила проведения экзамена предусматривают демонстрацию комнаты во время написания ответов, учащимся не составляет труда спрятать тетради, учебники или телефон где-то поблизости, чтобы без труда списать. Это приводит к потере объективности в оценке знаний студентов. Кроме того, письменная форма экзаменов и зачетов не позволяет всесторонне оценить работу студентов. Конечно, в этом случае преподаватель может использовать дополнительные вопросы для определения уровня знаний студента. Однако устные ответы займут больше времени, чем обычный формат, так как требуют проведения нескольких видеоконференций и перерывов между ними. Для ответа на вопросы понадобится определенное количество времени. Соответственно, во время этого перерыва у учащегося появляется возможность найти и записать ответ [5].

Необходимо подчеркнуть, что изменения в образовательном пространстве, вызванные COVID-19, стали толчком для ускоренного изучения и введения новых технологий в образовательную онлайн - среду. Как выяснилось, в Тихоокеанском государственном университете технологии дистанционной формы обучения эффективно внедряются и используются уже 14 лет [1]. Ранее дистанционное обучение предоставлялось только для заочной формы обучения, но, когда в России ввели режим пандемии, «Центр дистанционных образовательных технологий вуза» решил реализовывать его для всех форм обучения.

За это время в университете была создана платформа «Learning Management System» для дистанционного обучения. Площадка LMS позволяла осуществлять все программы по всем направлениям подготовки. Стоит отметить, что платформа подходит для всех форм обучения. Также были разработаны электронные учебные курсы, находящиеся в электронной информационно - образовательной среде (ЭИОС) университета. Электронный учебный курс создан не только для студентов, но и для преподавателей, что облегчает работу дистанционно. Каждый преподаватель имеет свой личный кабинет, в котором он может создавать, обновлять, дополнять и размещать материалы по каждой учебной теме предмета. Студенты в своих личных кабинетах в ЭИОС имеют доступ ко всем учебным курсам, на которые они подписаны. Таким образом, обучение студентов всех направлений в электронном формате полностью соответствует учебным планам по направлениям их профессиональной подготовки. Преимущества этих разработок в том, что преподаватели могли загружать учебные материалы не только из вуза, но и удаленно [1].

Помимо разработанных платформ, в «Тихоокеанском государственном университете» преподаватели и обучающиеся пользовались мессенджерами, такими как: «TrueConf», «OpenMeetings», «Hangouts», «ZOOM», «Microsoft Teams», «Microsoft Outlook» и «Webex meet» [1]. Эти программные средства во многом облегчали дистанционную работу. Единственным затруднением было их освоение.

Можно сделать вывод о том, насколько эффективна, может быть, подготовка специалистов по разным направленностям с применением информационных технологий. Использование информационных технологий помогает совершенствовать образовательный процесс в вузе. В то же время, не стоит забывать о том, как это может повлиять на преподавателей и студентов. После применения практики дистанционного обучения в период пандемии было не менее важно вернуться к прежним формам учебной работы, однако важно и использовать все возможности информационных технологий ради улучшения образовательного процесса в университете.

#### Перечень использованной литературы и источников:

1. Технологии дистанционного образования успешно внедрены в ТОГУ [Электронный ресурс]. – URL: <https://pnu.edu.ru/ru/news/2020-03-24-pnu/> (дата доступа: 02.12.2023).
2. К вопросу о способах организации образовательного процесса в условиях пандемии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-sposobah-organizatsii-obrazovatel'nogo-protsessa-v-usloviyah-pandemii> (дата доступа: 02.12.2023).
3. Влияние дистанционного обучения на самочувствие студентов во время пандемии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-distantsionnogo-obucheniya-na-samochuvstvie-studentov-vo-vremya-pandemii/viewer> (дата доступа: 02.12.2023).
4. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/articl/en/vliyanie-pandemii-na-obuchenie-studentov> (дата доступа: 02.12.2023).
5. Этические проблемы университетов в условиях вынужденного удаленного обучения взгляд преподавателей [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/eticheskie-problemy-universitetov-v-usloviyah-vynuzhdenного-udalennogo-obucheniya-vzglyad-prepodavateley> (дата доступа: 02.12.2023).

УДК 371

## КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ ИГР В ВОЛЬНОЙ БОРЬБЕ

Суханов Д.В.<sup>1</sup>, Суханова С.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КГАОУ ДО РМЦ (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья рассматривает роль подвижных игр для занятий по вольной борьбе, особенно на начальных этапах обучения. Подтверждается важность использование подвижных игр как эффективного инструмента физического, технического и тактического развития борцов. Дается анализ преимущества такого подхода, в том числе для развития равновесия, ловкости и улучшение общей физической формы.

**Ключевые слова:** подвижные игры, вольная борьба, тренировочный процесс, обучение, техническое мастерство, тактическое мышление, начальная подготовка, равновесие, ловкость.

### KEY ASPECTS OF SPORTS GAMES USE IN WRESTLING

Sukhanov D.V.<sup>1</sup>, Sukhanova S.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>KGAOU DO RMC (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup>КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article examines the role of active games in freestyle wrestling training, particularly at the early stages of learning. Emphasis is placed on the importance of using active games as an effective tool for the physical, technical, and tactical development of wrestlers. An analysis is provided of the advantages of such an approach, including the development of balance, agility, and overall physical fitness.

**Keywords:** active games, freestyle wrestling, training process, education, technical mastery, tactical thinking, initial training, balance, agility.

Формирование здоровья подрастающего поколения и выработка эффективных методов для его укрепления в наше время являются ключевыми социальными приоритетами. Именно в раннем детстве закладываются основы здоровья будущего взрослого. Ухудшение состояния здоровья у детей школьного возраста несомненно представляет собой не только медицинскую проблему, но и серьезное социально-педагогическое вызов.

Современные дети утратили интерес к подвижным играм, исчезли те времена, когда двory наполнялись веселыми играми, в которых принимали участие как старшекласники, так и младшие школьники. Современное поколение предпочитает компьютерные развлечения, оттесняя традиционные дворовые забавы. Такая тенденция стала серьезной проблемой для здоровья и социального взаимодействия детей. Решение этой проблемы возможно только при совместных усилиях педагогов и родителей через

включение подвижных игр в учебный процесс, проведение занятий в спортивных кружках и секциях, а также организацию воспитательных мероприятий.

Игра для ребенка не просто развлечение, а важный этап его жизни, влияющий на социальные навыки и физическое развитие. В современном тренировочном процессе, особенно для активного вовлечения детей школьного возраста в занятия борьбой, игра приобретает особенное значение.

Дети, находясь в стадии роста, развивают свои двигательные навыки неравномерно. Этот факт требует особого внимания при проведении занятий по вольной борьбе. Подвижные игры играют ключевую роль в формировании быстроты, силы, координации и выносливости у школьников. Важно отметить, что улучшение двигательной активности и координации тесно связано с развитием нервной и сердечно-сосудистой системы школьников.

Таким образом, подвижные игры не просто средство развлечения, эффективный инструмент для формирования физических и социальных навыков, необходимых для успешного участия детей в тренировочных процессах.

Существует распространенное предположение о том, что многие виды спортивной борьбы имеют свои корни в простых формах единоборства. Эти формы единоборства, ставшие основой для развития более сложных видов, впоследствии претерпели изменения и приняли национальные особенности в виде специфических ограничений и правил. Такие изменения сформировали различные национальные виды борьбы.

Фактическим подтверждением этого является разнообразие правил и целей в различных национальных видах борьбы. Например, в якутской борьбе, известной как хапсагай, достаточно, чтобы соперник коснулся ковра коленом или другой частью тела для достижения победы. В то время как в японской борьбе сумо необходимо оторвать соперника от земли или вытолкнуть его за пределы круга. Эти традиционные формы борьбы в настоящее время стали составной частью современных игр с элементами единоборства, сочетая в себе богатое культурное наследие и спортивную состязательность. Такие виды борьбы продолжают привлекать внимание и становятся неотъемлемой частью спортивной культуры различных народов.

Эффективное использование игр в начальной подготовке юных борцов обосновано не только их воспитательными аспектами, но и простотой и безопасностью в организации. Эти факторы являются весомыми аргументами в пользу включения игр в образовательный процесс.

Важно отметить, что игры вполне безопасны для участников, что особенно актуально при обучении детей. Они предоставляют контролируемую среду, где дети могут развивать свои физические навыки и тактические умения, минимизируя риск получения травм. Кроме того, для проведения игр не требуется специального оборудования или инвентаря, что делает их доступными для организации в любом зале или на площадке, что является практичным решением для широкого использования.

Целенаправленное внедрение игр в обучение борцов на начальном этапе не только способствует разностороннему физическому развитию, но и обеспечивает удобные и безопасные условия для тренировок, что повышает их эффективность и привлекательность для детей.

Интеграция игр с элементами единоборства в тренировочный процесс предоставляет эффективные средства для комплексной подготовки организма юных борцов. Такой подход способствует не только физической подготовке, но и развитию технических и моральных навыков, необходимых для успешного участия в вольной борьбе. Важно отметить, что такие тренировки позволяют детям последовательно осваивать сложные технико-тактические действия.

Особое внимание уделяется не только приемам борьбы, но и различным аспектам подготовки, важным в ходе соревновательного поединка. К ним относятся:



- осуществление захватов и освобождение от них, то есть развитие навыков по захватам и контролю над соперником является фундаментом для эффективной борьбы;
- маневрирование - умение грамотно маневрировать на ковре позволяет борцам занимать выгодные позиции и контролировать ход поединка;
- выведение соперника из равновесия - владение техниками, направленными на вывод противника из равновесия, улучшает контроль над ходом борьбы;
- завоевание выгодных позиций - разнообразные тренировочные игры способствуют развитию тактического мышления и умению занимать выгодные позиции в ходе поединка.

Такой комплексный подход, интегрирующий игры с элементами единоборства, не только развивает физическую форму, но и готовит молодых борцов к успешной реализации сложных технико-тактических стратегий в реальных условиях соревнований. Использование игровых упражнений в тренировочном процессе предоставляет уникальную возможность одновременного решения физических и технических задач. Это несомненно ценно в контексте подготовки юных борцов, так как позволяет эффективно сочетать развитие физических навыков с освоением технических приемов. Такой комплексный подход способствует более глубокому усвоению материала и формированию устойчивых навыков.

Подвижные игры, в свою очередь, выделяются как наиболее весомые и доступные средства развития функций равновесия у юных борцов на этапе начальной подготовки. Работа над равновесием имеет ключевое значение для формирования устойчивости и гибкости в движениях, что важно в контексте единоборств. Игры не только делают этот процесс более увлекательным для детей, но и предоставляют им возможность совершенствовать свои технические навыки, обеспечивая важный компонент полноценной подготовки.

Таким образом, сочетание игровых упражнений с элементами единоборства и акцент на функции равновесия делает тренировочный процесс более эффективным и интересным для молодых борцов на стадии начальной подготовки.

Рассмотрим особенности применения данного подхода на различных этапах тренировочного занятия.

Подготовительная часть занятия – ключевой момент в формировании навыков и физической подготовки юных борцов. Использование игр в этом этапе обучения представляется весьма рациональным, поскольку они направлены на разностороннее развитие ловкости, скоростных качеств, а также на совершенствование умений маневрирования, осуществления захватов и освобождения от них, а также на быструю реакцию в критических ситуациях. Ниже приведены несколько видов игр, которые эффективно реализуют эти задачи.

### **1. Игры в атакующие захваты.**

*Цель:* развивать навыки атаки и контроля над соперником.

*Правила:* Участники чередуются в роли нападающего и защищающегося, применяя разнообразные захваты и контратаки.

### **2. Игры с выведением соперника из равновесия.**

*Цель:* улучшать навыки равновесия и устойчивости.

*Правила:* Дети взаимодействуют, стремясь вывести соперника из равновесия, используя различные приемы и техники.

### **3. Игры в касание.**

*Цель:* развивать скорость реакции и ловкость.

*Правила:* Участники стараются коснуться определенной части тела соперника, избегая при этом собственного касания.

Эти игры не только делают подготовку более интересной для детей, но и эффективно сочетают в себе тренировку физических параметров с формированием технических навыков, что является важным аспектом в подготовке юных борцов.

В основной фазе тренировочного занятия целесообразно внедрять игры, ориентированные на развитие скоростно-силовых и силовых характеристик, а также на формирование навыков вывода соперника из равновесия и поддержания устойчивости. Кроме того, такие игры способствуют развитию тактического мышления и обучению борцов эффективным стратегиям в борьбе за контроль над определенной территорией.

При отборе игрового материала рекомендуется соблюдать следующие принципы.

1. Соответствие правилам соревнований по вольной борьбе.

Цель: Обеспечить максимальное приближение условий игры к требованиям официальных соревнований.

Практика: В играх следует внедрять правила, соответствующие нормам вольной борьбы, чтобы максимально приучить борцов к тем элементам, которые они встретят на реальных турнирах.

2. Соответствие ситуациям борцовского поединка.

Цель: Максимальная реалистичность игровых ситуаций, близких к характерным моментам борцовского поединка.

Практика: Игры должны включать ситуации, которые борцы могут столкнуться в реальных поединках, обеспечивая им практику в принятии быстрых и обоснованных решений.

Эффективное использование таких игр в основной части занятия позволяет создать условия для комплексного развития борцов, гармонично сочетая физическую подготовку, техническое мастерство и тактическое мышление. Тем самым, тренировочные занятия становятся не только результативными, но и максимально адаптированными к требованиям соревновательной практики.

На заключительном этапе занятия особое внимание уделяется упражнениям и играм, направленным на совершенствование общей физической выносливости и восстановление организма юных борцов. Этот этап играет важную роль в обеспечении полноценного завершения тренировочного процесса и подготовки организма к последующим физическим нагрузкам.

Ключевые аспекты заключительного этапа.

- Общая физическая выносливость:

Цель: Укрепление сердечно-сосудистой системы и развитие общей физической выносливости.

Практика: Использование упражнений средней и низкой интенсивности, таких как бег тихим темпом, общеразвивающие упражнения и умеренные аэробные активности.

- Восстановление и расслабление:

Цель: Снижение уровня стресса и ускорение процессов восстановления.

Практика: Включение элементов расслабляющей гимнастики, растяжки, а также игр, направленных на психоэмоциональное расслабление.

- Подведение итогов и мотивация.

Цель: Анализ результатов тренировочного занятия и мотивация борцов на последующие достижения.

Практика: Краткое обсуждение тренировочного процесса, подчеркивание улучшений и выявление областей для дальнейшего развития. Подчеркивание важности усердной работы для достижения поставленных целей.

Заключительный этап занятия играет решающую роль в формировании положительного опыта и мотивации для юных борцов, создавая благоприятное окружение для успешного восстановления и последующих достижений.

Таким образом, подвижные игры проявляют себя не только как вспомогательные упражнения, направленные на активизацию внимания, но и как неотъемлемая основа, способствующая улучшению результативности

специализированного тренировочного процесса, особенно на начальных этапах занятий спортом.

Важно подчеркнуть, что эти игры предоставляют уникальную возможность сочетания физического развития, технического мастерства и тактического мышления. Их внедрение на начальных этапах обучения дает возможность создать основу для гармоничного развития спортсменов, а также способствует формированию положительного отношения к тренировкам.

Включение подвижных игр в тренировочный план является не только стратегическим, но и практически неотъемлемым элементом, способствующим эффективной подготовке спортсменов на ранних этапах их спортивного пути.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Железняк М.Н. Спортивные игры / М.Н. Железняк. – Москва: ИЦ «Академия», 2012. – 520 с.
2. Использование подвижных игр и игровых заданий с элементами единоборства для развития физических качеств учащихся на уроках физической культуры. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.metodopilka.ru/ispolzovanie\\_\\_podvizhnyh\\_igr\\_i\\_igrovyh\\_zadaniy\\_s\\_elementami\\_edinoborstva\\_dlya\\_razvitiya-40369.htm](https://www.metodopilka.ru/ispolzovanie__podvizhnyh_igr_i_igrovyh_zadaniy_s_elementami_edinoborstva_dlya_razvitiya-40369.htm) (Дата обращения: 11.11.2023)
3. Матушак П.Ф. 100 уроков вольной борьбы. Учебное пособие / П.Ф. Мацуляк. – Москва: Инфра-М, 2011. – 292с.
4. Подвижные игры. Практический материал. Учебное пособие / Былеева Л.В., Коротков И.М. – Москва: Дивизион, 2014. - 288 с.

УДК 612

## **ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРАКТИКЕ МЕДИЦИНЫ**

**Талынёва А.В., Кочукова М.В.**

«ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (г. Воронеж, Россия)

В статье рассматриваются особенности развития и применения физических методов в практической медицинской деятельности. Приводится краткий генезис в развитии медицинской физики, даётся анализ современному развитию и указывается согласно рейтингу, место Российской Федерации в мировой классификации по количеству медицинских физиков в стране.

**Ключевые слова:** медицинская физика, общая биофизика, физические методы, радионуклидная диагностика, радиофармацевтика.

### **EVOLUTIONARY PROCESSES OF PHYSICAL METHODS IN THE PRACTICE OF MEDICINE**

**Talyneva A.V., Kochukova M.V.**

"VSMU im. N.N. Burdenko" Ministry of Health of Russia (Voronezh, Russia)

The article discusses the features of the development and application of physical methods in practical medical practice. A brief genesis in the development of medical physics is given, an analysis of modern development is given and, according to the rating, the place of the Russian Federation in the world classification by the number of medical physicists in the country is indicated.

**Keywords:** medical physics, general biophysics, physical methods, radionuclide diagnostics, radiopharmaceuticals.

Сегодня нынешнему поколению сложно представить человека в повседневной деятельности без мобильного телефона, гаджета, смартфона и др. Не прошло и четверти века, как стремительный рывок в области инфокоммуникационных технологий, появление искусственного интеллекта в корне преобразил существующую реальность, в том числе, медицине. Стоит отметить не только внедрение в практику программно-аппаратных комплексов автопилотов в самолётной промышленности, аналоги, которых широко используются в автомобильном, водном, железнодорожном транспорте, освоение системы параллельного вождения сельхозтехники, но, и, в целом,

роботостроение, широкомасштабное внедрение искусственного интеллекта в систему здравоохранения нашей необъятной Родины [1].

Борьба за здоровье, жизнь людей российского государства всегда была в центре внимания власти, медицинских учреждений. Эта проблема – проблема не только сегодняшнего дня, так было всегда и в истории России [2].

Как правильно указывается в Курсе лекций «... современная медицина является высоко технологичной сферой деятельности, и грамотный врач должен понимать возможные области применения медицинской аппаратуры, базовые принципы её функционирования» [7].

Сегодня бесспорно, что достижения современной медицины в значительной степени основаны на достижениях таких наук, как физика, математика, технических наук, которые создали, невидимый ранее фундамент для стремительного прогрессивного почти каждый год медицинского приборостроения. В настоящее время в медицине получили широкое распространение и применение ионизирующих и неионизирующих излучений, радионуклидов, электронных и протонных ускорителей, гамма-аппаратов, радиодиагностических гамма-камер, рентгеновских и эмиссионных компьютерных и магнитно-резонансовых томографов, ультразвуковое и другое оборудование. Всё это кардинально изменило характер самой медицины [3], ведь до этого мало кто слышал о таких направлениях как магнитотерапия, лазеротерапия и др.

История эволюционных процессов применения физических методов в практике медицины берёт своё начало ещё до нашей эры, когда человечество стали использовать в лечебных целях возможности природных физических факторов. Уже в далёкой древности врачи в своей практике активно применяли грязи, минеральные воды, использовали возможности климата [15]. При чём, если, как считают многие специалисты, это направление зародилось в Древней Греции, о чём мы спорить сейчас не будем, в дальнейшем получило своё развитие в Древней Индии, где врачи почти за две тысячи лет до нашей эры, а это подтверждается надписью на брахми (разновидность индийского слогового письма), в философских трактатах, объединённых под названием «Аюрведа», где впервые была описана техника и методика лечебного массажа [15].

Считается, что более плодотворно и активно медицина и физика стали взаимодействовать с конца XVIII – начала XIX вв. К тому времени благодаря учёным наступила эра электричества. Подходя более предметно к проблеме, а именно, применения физических основ, следует отметить, что естествоиспытатели (Л. Бройль, У. Гильберт, Б. Франклин и др.) в эпоху Возрождения в Европе, в конце XIX – начале XX вв. стремились использовать результаты своих опытов с атмосферным электричеством и другими природными факторами для лечения больных. А ведь в эти времена, например, в начале XVIII века - второй половины XIX века врачи Западной Европы при постановке диагноза не могли, в связи с их отсутствием, использовать диагностические приборы или инструментальный метод обследования больного. Их действия сводились к тому, что они опрашивали больного: собирали анамнез (лат. *anamnesis* – воспоминание), осматривали больного и его выделения, а путём приложения руки прощупывали пульс и определяли температуру тела.

Начиная с создания в первой половине XVIII в. искусственных источников электричества (электрические машины и клейстовские банки), каждое новое открытие в этой области физики сразу же приводило к попыткам его применения в медицине. В результате, указанные выше видные учёные представили: электроскоп (создан в 1600г.), названный «версором» (немагнитная стрелка на острие (*versorium non magneticum*) – прообраз электроскопа) (У. Гильберт) [4], бифокальные очки (1785 г., Б. Франклин [6]) и др.

К началу XX в. был совершен качественный скачок в развитии физической медицины и накоплено большое количество клиничко-экспериментальных различных лечебных эффектов влияния физических факторов.

Эти обстоятельства явились главным побудительным мотивом и основой для объединения разных физических методов лечения в единую научную дисциплину – физиотерапию, которое состоялось на I съезде физиотерапевтов в Льеже (Бельгия) в 1905 г.

Основываясь на таких позициях, медицинская физика стала утверждаться по-настоящему, как самостоятельная наука и профессия, во второй половине XX в. – а именно, с наступлением атомной эры. В это время в связи с открытием рентгеновских лучей, радиоактивности, теорий строения атома, электромагнитных излучений, а открытия связаны с именами В. К. Рентгена, А. Беккереля, М. Складовской-Кюри, Д. Томсона, М. Планка, Н. Бора, А. Эйнштейна, Э. Резерфорда, дальнейшей разработки квантовой теории и дисперсионной модели привели к развитию нового направления – волновой механики [6, с.4].

До сих пор, В.К. Рентгена называют отцом радиационной медицинской физики. Благодаря его открытию начали развиваться рентгенодиагностика и лучевая терапия. Научный мир после открытия Рентгена был как бы заражен лихорадкой новых открытий.

В этот период большое количество физических исследований и открытий сделала, а это гордость нашей страны, целая плеяда советских физиков: И.Е. Тамм, П.Л. Капица, Л.Д. Ландау, Г.Е. Флеров, К.А. Петржак, И.Я. Померанчук. Работы этих и других физиков внесли огромный вклад в развитие физической науки, что в дальнейшем позволило успешно решать задачи медицинской физики и инженерии, внедрять физику в медицину [3].

Медицинская физика имеет много разделов и названий, такие как: клиническая физика, медицинская радиационная физика, онкологическая физика, терапевтическая и диагностическая физика.

Судьбоносным событием в области медицинского обследования стало создание компьютерных томографов, которые расширили исследования практически всех органов и систем человеческого организма. Оптическая когерентная томография (ОКТ) была установлена в клиниках во многих странах мира, и большое количество физиков, инженеров и врачей работало в области совершенствования техники и методов доведения её до пределов возможного.

Развитие радионуклидной диагностики представляет собой сочетание методов радиофармацевтики и физических методов регистрации ионизирующих излучений. Методы получения изображения с помощью радиофармпрепаратов стали развиваться с 1948 г., когда было получено изображение щитовидной железы во время обследования. В развитии этих методов отмечаются следующие этапы: автоматическое сканирование, гамма-камера, однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ), позитронная эмиссионная томография (ПЭТ) [6].

В 1946 г. Ф. Блохом и Э. Парселом, лауреатами Нобелевской премии, были открыты ядерно-магнитные резонансы, началось интенсивное развитие и внедрение в медицину ЯМР-спектроскопии, использующий явление ядерного магнитного резонанса и ЯМР-визуализации и были получены первые изображения патологических образований у человека. В настоящее время магнитно-резонансная томография (МРТ) широко распространена в клиниках и предоставляет врачебной практике большие диагностические возможности.

В 1951 г. в Канаде впервые был применен реактор с мощным источником высокой активности. В настоящее время для облучения в клиниках применяются гамма-терапевтические аппараты с Co-60 активностью порядка 5000 кюри.

Первый медицинский линейный ускоритель с энергией 4 МэВ, созданный в 1950 году, был введён в эксплуатацию в Лондоне в 1952 году. Линейные ускорители, по мнению медицинского сообщества, являются наиболее эффективными и экологически чистыми по сравнению с радионуклидными аппаратами.

Неожиданное в то время развитие и появление протонной лучевой терапии связывают с положениями, которые в противовес с принятыми ранее, предоставил Р.Р. Вильсон в 1946 г. о преимуществах облучения злокачественных опухолей пучками ускоренных протонов по сравнению с облучением фотонами и электронами [7]. Облучения онкологических больных протонами впервые были проведены в 1950-1960-х гг. в США и Швеции. В России эти работы начались в 1965 году (Москва), затем в 1967 году в Дубне и в 1975 году – в Гатчине. Одно время лечение протонами развивалась очень успешно и в СССР [6, с.11]. Россия была третьей страной, где в 1968 году получил лечение протонами первый пациент. В нескольких научных центрах (ИГЭФ г. Москва, ОИЯИ г. Дубна, РНЦРХТ г. Гатчина) были созданы на базе действующих протонных ускорителей медицинские пучки, на которых к 1990 г. получили лечение 2553 пациента, что составило в то время 29% от общемирового опыта (данные В.С. Хорошкова [5]). Однако в годы перестройки отсутствие финансирования привело к существенному замедлению и даже частичному прекращению исследований, и клинического применения протонов. К 2011 году вклад России в общемировой опыт составлял уже только 4% (4320 пациентов). Накоплен большой опыт лечения больных с внутричерепными новообразованиями, внутриглазными опухолями, опухолями простаты, шейки матки и других локализаций.

В дальнейшем применение этого метода было связано с созданием специализированных госпитальных центров протонной лучевой терапии, первый из которых стал работать в 1990 году в Лома-Линде. В России в развитие этих методов большой вклад внесли М.Ф. Стельмах, О.К. Скобелкин, С.Д. Плетнев, И.М. Корочкин [3].

Главным признаком утверждения медицинской физики как профессии является обучение особых специалистов – клинических физиков, которые вместе с врачами участвуют в процессах диагностики и лечения. Особенно они востребованы в лучевой терапии, ядерной медицине и сложных технологиях лучевой диагностики. Эти специалисты работают в больницах, университетах, научных медицинских и физических центрах, специальных центрах медицинской физики.

Следует отметить, что наибольших успехов на данный момент развития медицинской науки, медицинская физика достигла в высокоразвитых странах, где и сама медицина находится на высоком уровне, таких как США, Германия, Англия, Финляндия, Швеция, Швейцария.

Становится очевидным, что главным признаком внедрения медицинской физики в необъятную область здравоохранения, является профессиональный подход, и, в первую очередь, наличие сформировавшейся в середине XX века компетентной группы особых специалистов – клинических физиков, принимающими участие вместе с врачами в процессе диагностики и лечения. В первую очередь они стали востребованы в лучевой терапии, ядерной медицине и наиболее сложных технологиях лучевой диагностики. Без них врач, занимающийся непосредственно больным, не в состоянии обеспечить высокие требования точности, гарантии качества и безопасности этих сложных технологий, осуществлять ответственные физико-математические функции, например, по обработке и анализу диагностических изображений, дозиметрическому планированию и контролю в процессе лучевого лечения.

Особенность этих специалистов заключается в совмещении ими глубоких физико-математических и медицинских знаний, непосредственном участии в лечебно-диагностическом процессе, разделении ответственности с врачом за пациента. Эти

специалисты работают в госпиталях, университетах, научных медицинских и физических центрах, специальных институтах и центрах медицинской физики.

Медицинские физики объединяются в национальные ассоциации и международные организации: Европейскую федерацию организаций медицинских физиков (EFOMP) и Международную организацию медицинских физиков (IOMP), которые координируют деятельность национальных организаций, организуют образовательную и научную деятельность, разрабатывают нормативные и рекомендательные документы, организуют международные конгрессы и ведут другую работу по развитию медицинской физики.

Сегодня IOMP [6, с.9-10; 12] объединяет национальные ассоциации 69 стран мира и общее число медицинских физиков в них составляет 16500. При этом число медицинских физиков в разных странах колеблется от нескольких человек (Иордания, Молдова, Грузия, Панама, Шри Ланка, Танзания) до нескольких тысяч (США). Естественно, это зависит и от количества населения страны, и от уровня ее богатства и развития, и от уровня развития и технической оснащенности медицины.

Возможности (или уровень развития) медицины сегодня однозначно связаны с ее технической оснащенностью (или насыщением её физикой). В литературе отсутствуют достаточно полные и точные сведения о количестве медицинской техники в разных странах. Однако, имеется информация о связанном с этим количеством медицинских физиков. Можно предположить, что величина «плотности медицинских физиков» будет достаточно достоверно отражать уровень точности и технической оснащенности медицины. Зная количество медицинских физиков и население в разных странах (по данным IOMP на 1996 год), получим интересные оценки этой «плотности» в расчёте на 100 тыс. населения. Они приведены в таблице 1 для группы из 24 стран, где количество медицинских физиков превышает 100 (См. Табл. 1).

**Таблица 1** – Количество медицинских физиков в ряде стран [9]

№	Страна	Число медицинских физиков на 100 тыс. населения	Количество медицинских физиков
1.	Финляндия	6,0	300
2.	Швеция	4,0	340
3.	Швейцария	3,3	230
4.	Англия	2,2	1280
5.	Нидерланды	2,1	310
6.	США	1,7	4500
7.	Германия	1,7	1400
8.	Австрия	1,6	130
9.	Австралия	1,5	270
10.	Канада	1,3	360
23.	Бразилия	0,2	250
24.	Россия	0,2	260

На современном этапе развития медицинской физики, учитывая эволюцию её в связи с эволюцией управления физическими процессами, выделяются следующие аспекты. Например, известны метрологические требования к медицинским приборам. Многие медицинские аппараты призваны оказывать дозирующее энергетическое воздействие на организм, поэтому они и находятся в центре внимания метрологической

службы. Измерения в медицине достаточно сложны и специфичны, поэтому в метрологии выделено отдельное направление – медицинская метрология.

Рассматривая некоторые проблемы, характерные для медицинской метрологии и частично для медицинского приборостроения, следует отметить: в настоящее время медицинские измерения в большинстве случаев проводит медицинский персонал (врач, медсестра), который, что тут греха таить не совсем технически подготовлен. Поэтому целесообразно создавать медицинские приборы, градуированные в единицах физических величин, значения которых являются конечной медицинской измерительной информацией (прямые измерения) [4].

Современные требования диктуют новые условия, например, желательнее, чтобы тратилось как можно меньше времени в период измерения вплоть до получения полезного результата, а информация была как можно полнее. Этим требованиям удовлетворяют вычислительные машины.

При метрологическом нормировании медицинского прибора важно учитывать медицинские показания. Врач должен определить, с какой точностью достаточно представить результаты, чтобы можно было сделать диагностический вывод.

Многие медицинские приборы выдают информацию на регистрирующем устройстве (например, электрокардиографе), поэтому следует учитывать погрешности характерные для этой формы записи.

Следующая проблема – термнологическая. В метрологии установлены соответствующие требования, согласно которым в названии измерительного прибора указывается физическая величина или единица (амперметр, вольтметр, частотомер и др.). Но некоторые названия для медицинских приборов, исходя из вышеперечисленного, на наш взгляд, не соответствуют этому принципу (напр., электрокардиограф, фонокардиограф, реограф и др.). Так, электрокардиограф следовало бы назвать милливольтметром с регистрацией показаний.

В ряде медицинских измерений может быть недостаточной информация о связи между непосредственно измеряемой физической величиной и соответствующими медико-биологическими параметрами. Так, например, при клиническом (бескровном) методе измерения давления крови допускается, что давление воздуха внутри манжеты приблизительно равно давлению крови в плечевой артерии. На самом деле эта связь зависит от ряда факторов, в том числе и от степени расслабления мускулатуры.

В процессе измерения медико-биологические параметры могут изменяться при длительных измерениях вследствие психофизиологических факторов (таких как воздействие окружающей обстановки, помещение, измерительный прибор, персонал и др.) или усталости мышц при многократных измерениях на динамометре. Подвижность органов или самого объекта также может приводить к разным результатам измерений [12].

Естественно, что при создании медицинской аппаратуры должны быть учтены и иные требования (санитарно-гигиенические, вопросы безопасности, надежности и др.).

В клинической практике при определении и описании положения и размеров (границ) внутренних органов, при описании расположения и величины очага патологии принято придерживаться определенных ориентирующих точек и условных топографических линий. Дальнейшее развитие медицинской техники на основе достижений физики, математики, технической науки, на наш взгляд, в ближайшее время приведут к стремительному, фантастическому рывку.

Если чуть спрогнозировать дальнейшее применение различных излучений (лазерных, рентгеновских, ультрафиолетовых, космических, тепловых, радиоволн и др.) для хирургических операций, мы можем предсказать, что скоро станет возможным, например, при переломе позвоночника, конечностей без вскрытия организма пациента, восстановить травму. Дальнейшее развитие физических методов, на примере повсеместной установки камер видеонаблюдения, как это делается в бытовой практике,



позволит отслеживать психофизиологические изменения человека. Например, отслеживать изменение состава крови и определение её логистики по организму, визуально и диагностируя, определяя опасность тромбоза, других венозных заболеваний в конкретной точке организма пациента.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: федер. закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».
2. Российская Федерация. Порядок оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями: Приказ Министерства здравоохранения РФ № 918-н от 15 ноября 2012г. // СПС «КонсультантПлюс».
3. Аганов А.В. Медицинская физика: учебное пособие / А.В. Аганов. – 3-е изд., доп. – Казань: Издательство Казанского университета, 2022. – Ч. 1: Механика. Молекулярная физика. – 336 с.
4. Гильберт В. О магните, магнитных телах и о большом магните – Земле. Новая физиология, доказанная множеством аргументов и опытов. – Москва: Изд-во АН СССР, 1956. – 411 с.
5. Клёнов Г.И., Хорошков В.С. Адронная лучевая терапия: история, статус, перспективы. – Москва: НИЦ «Курчатовский институт», Институт теоретической и экспериментальной физики им. А.И. Аликханова, УФН, 2016. – С. 891-911.
6. Костылев В.А. Медицинская физика. Краткая история (прошлое, настоящее и будущее). – Москва: Препринт АМФР, 2000. – 16 с.
7. Курс лекций по медицинской физике: учебн. пособие для самостоятельной работы студентов / Е.В. Дорохов [и др.]. – Воронеж: Изд-во XXI век, 2019. – 254 с.
8. Подколзина В.А. Медицинская физика: конспект лекций / В.А. Подколзина. – Москва: Научная книга, 2009. – 160 с.
9. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика / А.Н. Ремизов. – 4-е изд., испр. и перераб. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 656 с.
10. Симонян Р.З. История медицины: с древнейших времен до современности: учебное пособие для студентов лечебных факультетов образовательных организаций высшего образования / Р.З. Симонян. – Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2020. – 224 с.
11. Физиотерапия - Реферат, страница 1. [Электронный ресурс]. – URL: <http://works.doklad.ru> (дата обращения 6.12.2023).
12. International Organization for Medical Physics. Membership Directory, 1996.
13. Wilson R.R. Radiological use of fast proton // Radiology. V. 47. 1946. - P. 487-491.
14. История медицинской физики. [Электронный ресурс]. – URL: <http://medicinskaya-fizika.ru/istoriya-medicinskoj-fiziki/> (дата обращения 21.11.23)
15. Восточная медицина. [Электронный ресурс]. – URL: [http://arendaceragem.narod2.ru/eto\\_nuzhno\\_znat/vostochnaya\\_medicsina\\_vse\\_luchshee\\_lyudyam](http://arendaceragem.narod2.ru/eto_nuzhno_znat/vostochnaya_medicsina_vse_luchshee_lyudyam) (дата обращения 22.11.23).

УДК 338.482.22:17.022.1

**СЛОГАНЫ В ТУРИЗМЕ  
(ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ).  
РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ СЛОГАНОВ  
ДЛЯ ТУРИЗМА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

**Тимохина К.А.<sup>1</sup>, Бобышев С.В.<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup>ТОГУ, <sup>2</sup>ДВГУПС (г. Хабаровск, Россия)

Статья посвящена особенностям разработки слогана для Хабаровского края как туристской дестинации. Были проанализированы положительные и отрицательные примеры слоганов в туризме. Также были изучены отличительные черты Хабаровского края, его привлекательные стороны для туристов. Описан опыт разработки слоганов для сферы туризма Хабаровского края. Выявлены основные трудности, которые препятствуют созданию эффективного слогана.

**Ключевые слова:** слоган, бренд, туристский, туризм, разработка, Хабаровск, Хабаровский край, путешествие.

**SLOGANS IN TOURISM (POSITIVE AND NEGATIVE EXPERIENCE).  
DEVELOPMENT OF EFFECTIVE SLOGANS FOR TOURISM IN KHABAROVSK KRAI**

**Timokhina K.A.<sup>1</sup>, Bobyshev S.V.<sup>2</sup>**

The article is devoted to the peculiarities of slogan development for Khabarovsk Krai as a tourist destination. Positive and negative examples of slogans in tourism were analysed. The distinctive features of Khabarovsk Krai, its attractive sides for tourists were also studied. The experience of developing slogans for tourism in Khabarovsk Krai was described. The main difficulties that hinder the creation of an effective slogan are revealed.

**Keywords:** slogan, brand, tourist, tourism, development, Khabarovsk, Khabarovsk Territory, travelling.

В эпоху информационного общества, где внимание потребителя ценится выше всего, слоганы становятся неотъемлемой частью успешных маркетинговых стратегий. Слоган – это короткое, запоминающееся выражение, которое воплощает в себе основные ценности, идеи или уникальные черты бренда, продукта или туристского направления. Они играют ключевую роль в формировании образа, воздействуя на восприятие путешественников и стимулируя их посещение. В данной статье мы рассмотрим положительный и отрицательный опыт использования слоганов в туризме, а также попытаемся разработать эффективный и привлекательный туристский слоган для Хабаровского края.

В настоящее время узнаваемость продукта – это залог его успеха. В данном контексте мы можем рассматривать туристские дестинации как продукт, который возможно и необходимо продвигать. Организуются форумы, конференции, издаются различные публикации на тему развития въездного туризма и привлечения путешественников в конкретные дестинации. *«Туристическая дестинация – это сеть взаимосвязанных элементов, обеспечивающих туристический продукт в определённом месте или пространстве, который имеет сформированный образ или представление о нём у туристов»* [2].

Д. Ричардсон и Д. Коен исследовали имиджи штатов и городов США, в ходе чего разработали иерархию основных требований к формированию слогана дестинации, базирующихся на концепции уникального торгового предложения:

- слоган должен содержать предложение;
- предложение должно быть ограничено одной или всего лишь несколькими позициями;
- предложение должно выражать преимущества, которые интересны рынку (туристам);
- преимущества должны быть уникальными и позволять дифференцировать дестинацию от конкурентов [10].

*«Туристический имидж объекта/региона – это набор значений и впечатлений, благодаря которым достигается дифференциация объекта/региона в человеческом сознании, предполагающая формирование ориентированного на перспективу позитивного отношения к носителю имиджа»* [1]. Если говорить простым языком, то имидж туристского региона – это именно те особенности дестинации, которые отличают её от любой другой и формируют в сознании туриста положительное к ней отношение. Правила разработки слогана дестинации, перечисленные выше, помогут проанализировать примеры, которые будут рассмотрены далее.

Если же говорить об отрицательных признаках слоганов в туризме, можно обратиться к работе С. Пайка. Анализ туристских слоганов позволил выявить наиболее распространённые слова, которые использовались в рекламировании территорий слишком часто, а потому перестали восприниматься потребителями, так как давно утратили свою оригинальность и новаторство. С. Пайк, проводя анализ слоганов 100 дестинаций, также отметил, что многие из них практически не запоминаются. Существует нехватка креативных идей, большинство кампаний по продвижению

основываются на эфемерных отличиях. Учёный выделил 14 наиболее часто используемых тем позиционирования: лидерство; открытие; природа; месторасположение; люди; вода; самовыражение; побег, растворение; удовольствие; сокровища; королевский; энергичный, полный жизни; климат; кулинария [9].

Таким образом, в процессе разработки туристского бренда существуют свои правила, тонкости и особенности. А именно, в слогане должна быть ярко выражена та мысль, которую хотят видеть туристы, а не та, которую хотят продвинуть представители бренда. Используемые речевые обороты должны быть запоминающимся, новыми и оригинальными, чтобы не затеряться в сотнях похожих и будто копирующих друг друга.

В процессе разработки туристского бренда региона необходимо сформулировать идею, которая будет отражать уникальную и значимую туристскую привлекательность дестинации. Слоган должен вербально кратко воплотить в себе суть этой идеи. В то время как визуальный образ должен включать в себя тематическое и содержательное единство логотипа и фирменного стиля. Идея туристского бренда, в частности слогана, призвана раскрыть существующие особенности и достоинства региона как туристского продукта [5]. Так, например, в августе 2022 года был презентован бренд со слоганом «Хабаровский край – родина китов и самолётов», его логотип состоит из графического элемента – стилизованного под самолёт кита, и шрифтового начертания «Хабаровский край» [3]. Данный слоган является положительным примером в данной нише, потому что привлекает внимание своей оригинальностью и уникальностью. Ведь действительно, Хабаровский край может гордиться тем, что на его территории находятся Шантарские острова, где обитают гренландские киты, касатки и другие редкие представители эндемичной фауны. Также важным фактором развития региона являются заводы, которые не первое десятилетие выпускают в производство качественные самолёты. Этот слоган привлекает туристов, потому что, как бы заранее обещает им, что они смогут увидеть китов, изнутри посмотреть на процесс изготовления летательных аппаратов – получить тот опыт, который они нигде больше не обретут. «Хабаровск: откройте для себя сердце Дальнего Востока» – так звучит слоган узбекской авиакомпании Uzbekistan Airways, которая с декабря 2023 года приступает к выполнению регулярных рейсов Ташкент–Хабаровск–Ташкент [4]. В данном примере туристского слогана не раскрывается никаких отличительных черт направления, однако он побуждает людей, не имеющих представления о Хабаровске, задаться вопросом – какое оно, это сердце? На данный момент неизвестно, будет ли пользоваться это направление популярностью, но в будущем это даст возможность оценить как привлекательность данного слогана, так и заинтересованность туристов в выездном туризме в данную дестинацию.

Однако если мы оглянемся в прошлое, то сможем обратить своё внимание на такой туристский слоган как «Европа в двух часах», в 2001 году предложенный для привлечения японских туристов в Хабаровск. Владислав Афиногенович Чернов отметил, что именно это количество времени необходимо для перелёта из японского города Ниигата до Хабаровска, а для японских туристов этот город Дальнего Востока пронизан духом Европы. Генеральный консул Японии был впечатлён, и японские туроператоры взяли этот слоган на вооружение, чего, к сожалению, не сделали наши соотечественники. Также В.А. Чернов приводит в пример ситуацию с французским атташе, который был в восторге от возможности «пройти по воде» замёрзшей реки Амур. Это показывает: то, что для нас как жителей региона, является обыденным, может стать самым удивительным опытом для наших гостей [6].

Дальний Восток в целом является уникальной дестинацией. В то время как многие регионы предлагают тропический климат, море и пески, необходимо сделать акцент на достоинствах и отличительных чертах конкретно этого направления. Анализируя особенности Хабаровского края, можно легко ввести себя в заблуждение:

многие выделяют как уникальную черту многообразия гастрономических культур – но ведь, чтобы отведать экзотичные блюда, мало кто поедет на другой край Земли – в наше время для этого даже не обязательно выходить из дома. Можно встретить высказывания, что здесь турист может попробовать себя в роли охотника и рыболова – однако далеко не всегда покупка лицензии на охоту, разрешение на охотничье ружьё и долгий перелёт привлекают туристов больше, чем спокойный отдых в местном парке. И почти каждый такой «уникальный» опыт потенциальный турист может заменить на что-то более дешёвое и менее энергозатратное. Однако, что тогда может привлечь туриста? Как уже было сказано выше, туристам нравится то, чему нет аналогов в их повседневной жизни. Пройти по воде, оказаться в Европе, увидеть гренландских китов в Охотоморье – и всё это в одном регионе и за относительно короткое время. Именно на эти факты стоит опираться при разработке слогана для Хабаровского края.

Ведь, по сути, и амурский тигр, и петроглифы Сикачи-Алян, и амурский мост, попавший на 5-тысячную купюру, являются маленькими брендами, брендами, которыми гордятся местные жители, можно сказать, брендами «второго уровня». Но они сами не смогут заставить иностранного туриста приехать в Хабаровск. Для этого нужны узнаваемые и привлекательные места и объекты мирового уровня, как природные, так и рукотворные. Это может быть «самое-самое». Для Хабаровска это, конечно же, Амур – одна из великих рек мира. А также Транссиб – самая длинная железная дорога в мире. Только они могут претендовать на бренды «первого уровня», ради которых иностранные туристы приезжают в Хабаровск. Конечно же, в программы пребывания включаются посещения и более мелких «брендов» и «чудес» [7].

С учётом вышеизложенной информации была предпринята попытка разработать собственный слоган для привлечения туристов в Хабаровский край. В теории всё достаточно просто: необходимо лишь следовать принципам разработки слогана, настроиться на успех, и генерировать броские и эффектные лозунги один за другим. Именно на этом этапе работы стало ясно: невозможно привлечь туристов туда, где родился и вырос, где всё стало обыденным. Абстрактные размышления автора, который покидал свой регион всего лишь несколько раз в жизни, не приведут к прорыву в туристской деятельности. Для того, чтобы разработать эффективный слоган, необходимо знать свою целевую аудиторию. Не получится одним лозунгом привлечь и семейные группы, и иностранцев, и молодёжь. В этом и есть загвоздка: чтобы привлечь туристов, нужно уметь думать, как турист. А для этого необходим опыт непосредственной коммуникации с представителями различных социальных групп, стран и областей, чтобы выяснить: что приезжим нравится, а что нет; что бы они изменили в поездке для улучшения её качества. Разрабатывать слоган только ради того, чтобы он был – нецелесообразно, это пустая трата времени и ресурсов. Именно поэтому слоганы в туризме должны разрабатываться теми специалистами, которые понимают, кого и куда они зовут – ради эффективности и прогресса.

Опять же Чернов В.А. приводит пример, как, в своё время, ему пришлось потратить значительное усилие на замену призыва «Туризм в Хабаровском крае» на «Туризм на Амуре», встретив непонимание со стороны краевых чиновников, не желавших «делиться» рекламой с «соседями» – российскими регионами. Ведь, на самом деле, если первый призыв (слоган) понятен для российских туристов, то совсем не понятен для иностранных, для которых названия российских регионов в большинстве случаев совсем не известны. Иностранцы же хорошо представляют, где находится река Амур, также как и все великие реки мира [8].

Слоганы – это мощный инструмент в руках маркетологов для формирования восприятия дестинации и привлечения целевой аудитории. Но не каждый способен применять этот инструмент правильно и эффективно. Успешный слоган – это не просто фраза, а ключ к созданию долгосрочных и сильных связей между туристским брендом и его аудиторией. В то же время необходимо понимать, что один и тот же ключ не

способен открыть все замки. То есть для каждого региона необходимо тщательно и со всей внимательностью изучить различные вопросы, которые связаны с разработкой туристского слогана. Нельзя просто сказать: «Приезжайте, у нас красиво!», и ждать наплыва туристов. Но можно кропотливо собрать информацию, провести исследования в выделенной области, привлечь экспертов и получить стоящий результат.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Коваленко, Т. Д. Туристический имидж как фактор социально-экономического развития региона // Труды международного симпозиума «Надежность и качество». – 2010. – Т. 2. – С. 449-452.
2. Рамашова А. Н. Научные подходы к определению понятия «туристская дестинация» / А. Н. Рамашова, Ш. Б. Байжанова, М. Ж. Бекбол // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. – 2021. – № 1. – С. 41-55.
3. Хабаровский край – родина китов и самолётов // Официальный сайт Правительства Хабаровского края. – Режим доступа: <https://www.khabkrai.ru/events/news/191848> (дата обращения: 25.11.2023).
4. Хабаровск: откройте для себя сердце Дальнего Востока / [podrobno.uz](http://podrobno.uz). – Режим доступа – <https://podrobno.uz/cat/obchestvo/khabarovsk-otkroyte-dlya-sebya-serdtse-dalnego-vostoka/> – (дата обращения: 01.12.2023).
5. Хоменко, В. И. Разработка и PR-сопровождение туристского бренда России в интересах реализации задач стратегии пространственного развития России / В. И. Хоменко, В. И. Газетов, М. С. Моисеева // Экономические, правовые и культурные аспекты реализации стратегии пространственного развития России и укрепления (раскрытия) её человеческого потенциала : Сборник публикаций по итогам международной научно-практической конференции. Ч. 1. – Москва: Спутник+, 2018. – С. 259-267.
6. Чернов, В. А. «Европа в двух часах», или «Туризм на Амуре»: к вопросу о маркетинге туристского региона // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: Труды II Международной научно-практической конференции. – Москва: РИБ "Турист", 2007. – С. 258-260.
7. Чернов, В.А. Значение бренда территории для создания тура // Актуальные вопросы современных научных исследований (Topical issues of modern scientific research): материалы Международной научно-практической конференции. – Минск: Выдавецтва «Навуковы свет», 2017. – С. 383-390.
8. Чернов, В.А. Под лаской узнаваемого бренда // Туризм: практика, проблемы, перспективы. Ежемесячный журнал для профессионалов. – 2007. – № 2. – С. 22-23.
9. Pike, S. Destination marketing organizations // *Tourism Management*. – 2006. – June. – 27(3). – p. 534-535. – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/247230593\\_](https://www.researchgate.net/publication/247230593_) (дата обращения: 02.11.2023).
10. Richardson, J. State slogans: the case of the missing USP // J. Richardson, J. Cohen. – *Journal of Travel & Tourism Marketing*. – 1993. – № 2(2/3). – P. 91-109.

УДК 374.32

## РОЛЬ ВОЛОНТЕРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

**Тимошин Н.В., Зайнагабдинова Э.Ч.**

СПбКТ им. Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)

В данной работе рассматривается роль общественных волонтерских организаций на примере самой медийной волонтерской организации «Молодая Гвардия Единой России», деятельность волонтеров и перспективы развития этого движения.

**Ключевые слова:** «Молодая Гвардия», волонтеры, добровольческая деятельность, добровольцы, молодежь, мотивация.

### THE ROLE OF VOLUNTEER ORGANIZATIONS IN MODERN RUSSIA

**Timoshin N.V., Zainagabdinova E.Ch.**

SPbKT im. THIS. Krenkel Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "SPbSUT named after. prof. M.A. Bonch-Bruevich" (St. Petersburg, Russia)

This paper examines the role of public volunteer organizations using the example of the most media-based volunteer organization "Young Guard of United Russia", the activities of volunteers and prospects for the development of this movement.

**Key words:** "Young Guard", volunteers, volunteer activities, volunteers, youth, motivation.

Всероссийская общественная организация «Молодая Гвардия Единой России» (МГЕР) – крупнейшее молодежное общественно-политическое сообщество

современной России, насчитывающее 150-200 тыс. человек в своих рядах, которую можно отнести к умеренно центристским сообществам. «Молодая Гвардия Единой России» официально существует с ноября 2005 года (де-факто с апреля 2000 г. в качестве организации «Молодежное единство»), представлена региональными отделениями и местными отделениями во всех 85 российских регионах. В среднем на каждое региональное отделение у МГЕР приходится по 2 тыс. активистов.

Цели Организации:

1. Воспитание у молодежи чувства патриотизма и гордости за свою страну.
2. Поддержка и (или) реализация проектов, программ, мероприятий, инициатив, направленных на вовлечение молодежи в процессы построения демократического, социально справедливого общества.
3. Содействие формированию молодежной культуры, правовой культуры у молодежи, повышению образовательного, интеллектуального и профессионального уровня, формирование и создание условий для всестороннего полного развития и воспитания человека и гражданина, удовлетворение его прав на объединение.
4. Пропаганда лучших достижений и традиций российского государства с целью интеграции и взаимопонимания поколений; пропаганда здорового образа жизни, образования и труда.
5. Оказание помощи в защите молодежи от факторов, негативно влияющих на ее физическое, интеллектуальное, психологическое, духовное и нравственное развитие.
6. Содействие развитию доступной образовательной среды для получения общественно полезных знаний и навыков в целях самореализации в интересах профессионального, социального, экономического, гражданского и культурного развития молодежи.

В настоящее время в России стало широко известно и популярно волонтерство. Главным событием, после которого оно стало стремительным образом развиваться, на наш взгляд, являются XXII Олимпийские зимние игры и XI Паралимпийские зимние игры 2014 года в городе Сочи. На данный момент волонтеров можно встретить практически в любой сфере жизни общества: культурной (волонтерство в музеях, библиотеках, домах культуры, театрах), экологической (добровольческая деятельность по охране окружающей среды, осуществление общественного экологического контроля), социальной (волонтерская деятельность по поддержке многодетных семей, инвалидов, бездомных), спортивной (волонтерства деятельность при организации и проведении спортивных мероприятий), медицинской (волонтеры в организациях здравоохранения) и так далее.

Причем волонтерство является всеобъемлющим не только с точки зрения направлений деятельности, но и в возрастном плане. Круг участников достаточно широк и включает в себя граждан, как подросткового возраста, так и серебряных волонтеров. С 1 мая 2018 года определение волонтерской деятельности официально закреплено в правовом пространстве Российской Федерации. Так, под ней понимается добровольная деятельность в форме безвозмездного выполнения работ и (или) оказания услуг в целях, указанных в пункте 1 статьи 2 Федерального закона от 11 августа 1995 года № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)». И, как следует из названия закона, понятия волонтерской деятельности и добровольческой деятельности уравнивали, как и все производные от них, тем самым разрешив достаточное количество споров.

К основным принципам волонтерской деятельности относят: принцип законности (деятельность волонтера и его поведение не должно противоречить положениям законодательства Российской Федерации), принцип добровольности (человек самостоятельно принимает решения относительно осуществления волонтерской деятельности, а также отказа от участия в ней); принцип безвозмездности (волонтерский труд не должен быть условием материального благосостояния человека,

являться основной трудовой занятостью и являться источником доходов), принцип социальной значимости (волонтерская деятельность должна соответствовать целям и потребностям общества, национальным интересам и принципам развития мирового сообщества) и принцип самосовершенствования (волонтерская деятельность должна носить значимый характер для личностного развития добровольца). В какой бы форме не существовали волонтерские организации, принципы их деятельности едины.

Также следует упомянуть, что в рамках конкурса на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества добровольчество (волонтерство) финансируется отдельным направлением, Министерством экономического развития создана межведомственная комиссия по вопросам развития добровольчества (волонтерства) (Приказ №524 от 28 сентября 2017 года). Помимо этого, 2018 год объявлен Президентом Годом добровольца (волонтера) и Правительством Российской Федерации разработан план основных мероприятий по развитию волонтерского движения в Российской Федерации, который рассчитан до 2020 года. Данные факты свидетельствуют о весомости волонтерства, позволяющие признать его самостоятельным и значимым институтом современного гражданского общества в России.

Для развития добровольчества в регионах был разработан Стандарт поддержки добровольчества в субъектах Российской Федерации, который планируется реализовывать по следующим ключевым направлениям:

- вовлечение в поддержку добровольчества всех заинтересованных региональных органов исполнительной власти;
- разработка прозрачного порядка взаимодействия органов власти с добровольцами и добровольческими организациями;
- оказание мер поддержки в сфере инфраструктуры, подготовки добровольцев и должностных лиц, стимулирования добровольцев, финансовой и информационной поддержки добровольчества.

В результате в средне- и долгосрочной перспективе внедрение Стандарта поддержки добровольчества в субъектах Российской Федерации позволит:

- 1) создать условия для увеличения доли населения региона, вовлеченного в добровольчество, числа благополучателей, получающих помощь добровольцев, и/или объема услуг, предоставляемых ими;
- 2) обеспечить равный доступ всех возрастов к возможностям добровольчества, учитывающим их мотивацию;
- 3) объединить ресурсы бизнеса, некоммерческих и образовательных организаций в реализации совместных добровольческих программ на базе государственных и муниципальных учреждений и добровольческих центров;
- 4) укрепить доверие граждан к некоммерческому сектору, а также предоставить СОНКО человеческий ресурс для развития;
- 5) повысить эффективность организации добровольческой деятельности;
- 6) привлечь дополнительные внебюджетные средства в социальную сферу

Добровольчество высоко ценится на всех уровнях государственной власти. В доказательство этому можно привести цитату Президента РФ Владимира Владимировича Путина: «Очень значимо для воинов и их семей, для мирных жителей и та забота, которой окружают их волонтеры. С самого начала спецоперации они действуют смело и решительно: под огнём, обстрелами выводят из подвалов детей, стариков, всех, кто оказался в беде, доставляли в горячие точки и делают это до сих пор еду, воду, одежду, разворачивают для беженцев центры гуманитарной помощи, помогают в полевых госпиталях и на линии боевого соприкосновения, рискуя собой, спасают и продолжают спасать других».

На сегодняшний день «Молодая Гвардия Единой России» является самой массовой и развивающейся волонтерской организацией. Организация постоянно

расширяет свою деятельность и ищет новые направления для работы. После начала Специальной Военной Операции волонтеры «Молодой Гвардии» отправляют регулярные гуманитарные миссии по многим направлениям: Мариуполь, Донецк, Луганск, Северодонецк, Лисичанск, Славянск и Мелитополь. Работают в красных зонах конфликта, помогают раненым, восстанавливают мирную жизнь в освобожденных русских городах. Многие молодоговардейцы ушли добровольцами на фронт, где вместе с Вооруженными силами России куют общую победу над украинским нацизмом.

В каждом региональном отделении трудятся сотни молодоговардейцев, являющиеся во многих случаях политическим резервом того или иного региона. «Молодая Гвардия» имеет своих представителей во многих органах государственной власти, многие депутаты Санкт-Петербурга так или иначе участвовали в этом волонтерском объединении. Стремительное развитие данной общественной организации, её успехи на российской политической арене способствовали большому притоку молодых людей в политику, многие из них мотивированы на активную политическую деятельность. Всех волонтеров связывает единая цель – повышения качества жизни российских граждан.

В заключение можно сказать следующее:

- Волонтерство является важным социальным и культурным феноменом, способствующим развитию гражданского общества и формированию активной гражданской позиции у населения.

- В России волонтерство имеет давние традиции, связанные с благотворительностью и взаимопомощью.

- Современная российская волонтерская деятельность стала активно развиваться в последние десятилетия, когда волонтерство стало одним из приоритетных направлений государственной политики.

- Волонтеры играют важную роль в решении социальных проблем, охране окружающей среды, оказании помощи социально уязвимым группам населения, а также в проведении массовых мероприятий и спортивных соревнований.

- Активное развитие волонтерства способствует улучшению качества жизни граждан, созданию условий для личностного роста и самореализации, а также формированию чувства ответственности и патриотизма.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Биюшкина Н.И., Кирюшина Н.Ю., Шаргынова А.В. Добровольчество в России: проблемы правового регулирования (история и современность): монография. – Москва: Юрлитинформ. 2015. – 176 с.
2. Волонтеры – герои нашего времени // ВЦИОМ. 05.12.2019. № 4121. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/volontery-geroi-nashego-vremeni> (дата обращения: 23.11.2023).
3. Волонтеры против коронавируса // ВЦИОМ. 24.04.2020. № 4221. – URL: <https://wciom.ru/analyticalreviews/analiticheskii-obzor/> (дата обращения: 23.11.2023).
4. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. Концепция развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 27.12.2018 г. № 2950-р. // СПС «КонсультантПлюс».
5. Российская Федерация. Законы. О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве): федер. закон от 11 августа 1995 г. № 135-ФЗ // РГ. – 1995. – 17 авг.; СЗ РФ. – 1995. – № 33, ст. 3340 (последняя ред. от 23.11.2023).
6. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. Основы государственной молодежной политики РФ на период до 2025 года: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 г. № 2403-р // СЗ РФ. – 2014. – № 50, ст. 7185.
7. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан РФ на 2016-2020 годы»: утв. постановлением Правительства Рос. Федерации от 30.12.2015 г. № 1493 // СЗ РФ. – 2016. – № 2 (часть I), ст. 368 (последняя ред. от 9.04.2020).
8. Трохина А.В. Занятость волонтеров в России: формирование и регулирование: дисс. ... канд. эконом. наук: 08.00.05. – Москва. 2012. – 166 с.



# ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Тухватулина Е.А

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье автором рассматривается применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и проводится анализ проблем, связанных с внедрением ИКТ в образование. Рассмотрены преимущества информационных технологий перед традиционной системой образования.

**Ключевые слова:** информационные технологии (ИТ), информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), образование, использование ИКТ в образовательном процессе, качество образования, цифровые технологии (ЦТ), средства ИКТ.

## FEATURES OF THE APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN EDUCATION

Tukhvatulina E.A

КНИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

In the article, the author examines the use of information and communication technologies (ICT) and analyzes the problems associated with the introduction of ICT in education. The advantages of information technology over the traditional education system are considered.

**Key words:** information technology (IT), information and communication technologies (ICT), education, use of ICT in the educational process, quality of education, digital technologies (DT), ICT tools.

В настоящее время, использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в сфере образования способствует повышению качества образования, появлению новых форм обучения (электронное, мобильное, совместное обучение и т.д.), созданию электронных образовательных ресурсов и доступа к ним обширного круга обучающихся, а также повышает доступность и качество образования.

Исходя из этого, появляется проблема перехода от устаревшей системы образования к цифровому обучению [2].

Основными причинами данной проблемы являются недостаточное моральное и материальное стимулирование деятельности преподавателей по внедрению ИКТ, малое количество и низкое качество готовых учебных материалов для организации самостоятельной работы студентов на базе ИКТ, отсутствие у большинства образовательных учреждений (от школы до вуза) современного технического обеспечения.

Так как цифровые технологии (ЦТ) все более активно распространяются, сфера образования подвергается существенным изменениям [2, 3]. Существуют следующие виды информационных технологий (ИТ) в образовательном процессе:

- мобильное обучение;
- социальные медиа;
- облачные технологии;
- массовые открытые онлайн-курсы.

Внедрение ИКТ значительно расширяет возможности образования. Использование ИКТ в образовательном процессе помогает решать задачи, представлены нами на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Задачи, решаемые с использованием ИКТ в процессе обучения [1, 4]

Рассмотрим преимущества использования ИКТ в образовании перед традиционным обучением, которые Е.И. Машбиц относит к набору существенных преимуществ использования компьютера в обучении перед традиционными:

1. Информационные технологии расширяют возможности предъявления учебной информации. Воспроизвести реальную обстановку деятельности позволяет применение цвета, графики, звука, всех современных средств видеотехники.

2. Существенное повышение мотивации студентов к обучению, за счет применения адекватного поощрения правильных решений задач.

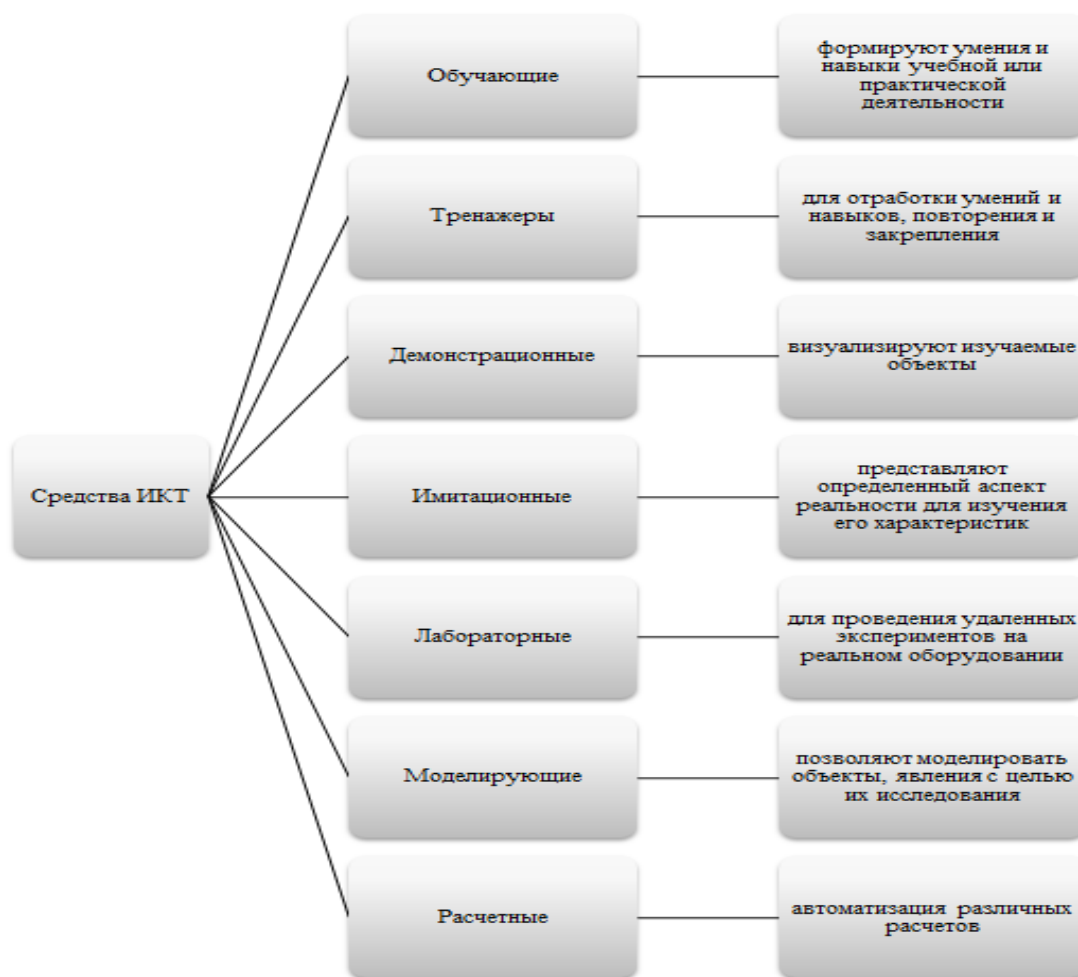
3. ИКТ вовлекают обучающихся в учебный процесс, способствуя активизации умственной деятельности и наиболее широкому раскрытию их способностей.

4. В учебном процессе использование ИКТ повышает возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения. Компьютеры позволяют строить и анализировать модели различных ситуаций, предметов, явлений.

5. Качественное изменение контроля деятельности учащихся и обеспечение мобильности управления учебным процессом.

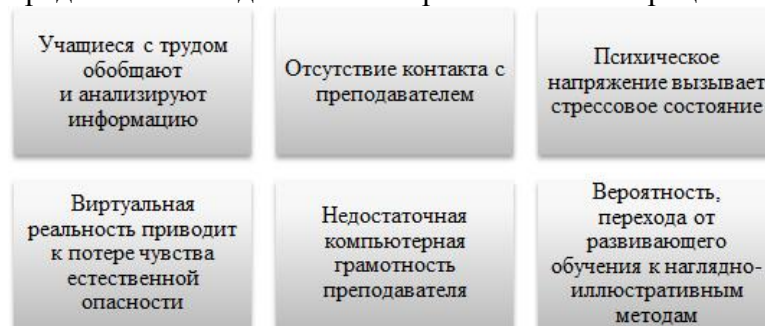
6. Обучающая программа дает возможность обучающимся наглядно представить результат своих действий, определить этап в решении задачи, на котором сделана ошибка, и исправить ее. Компьютер способствует формированию у учащихся рефлексии [3].

В педагогической практике имеется классификация средств ИКТ по области методического назначения (См. Рис. 2).



**Рисунок 2** - Классификация средств ИКТ по области методического назначения [5, 6]

Помимо преимуществ существуют также недостатки при использовании средств ИКТ. На рисунке 3 представлены недостатки в образовательном процессе.



**Рисунок 3** – Недостатки при использовании средств ИТК [4, 5]

В современных условиях педагогу недостаточно быть только пользователем, необходимо говорить о повышении компетентности педагога в области ИКТ, являющейся его профессиональной характеристикой, составляющей педагогического мастерства.

Таким образом, в процессе образования неизбежно приходится изменять все компоненты образовательной системы и внедрять средства информационных и коммуникационных технологий в профессиональную деятельность педагогов, в предметные области и организацию управления учебно-воспитательным процессом. Поэтому, для того чтобы улучшать методы и формы обучения, нужна специальная подготовка работников системы образования в области использования средств

информационных технологий, а также современное оборудование и программное обеспечение, электронные средства учебного и образовательного назначения [4].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Дворецкая А.В. Основные типы компьютерных средств обучения / А.В. Дворецкая // Педагогические технологии. – 2004. - № 2. – С. 32–37.
2. Загвязинский В.И. Вузовская лекция в структуре современного учебного процесса / В.И. Загвязинский // Образование и наука. – 2014. - № 1(2). – С. 34-46.
3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. – 8-е изд., перераб, и доп. – Москва: ИЦ «Академия», 2013. – 208 с. – (Серия «Бакалавриат»).
4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / под ред. Д. Бадарча. - Москва: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 с.
5. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: коллективная монография / под ред.: Бадарча Дендева. – Москва: ИИТО ЮНЕСКО, 213. – 320с.
6. Хохлова Е.А., Павлова И.С. Информационные технологии в образовании / Е.А. Хохлова, И.С. Павлова // Инновационные компетенции и креативность в психологии и педагогике: Сборник статей по итогам Международной НПК (Волгоград, 17 марта 2018 г.). – Sterlitamak: АМИ, 2018. - С. 235-240.

УДК 009

## **ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ PR-СПЕЦИАЛИСТА**

**Удовик А.А., Маркина Ю.М.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Данная научная статья исследует влияние искусственного интеллекта (ИИ) на деятельность PR-специалиста. В статье описываются основные трудовые функции профессиональной деятельности PR-специалиста и рассматривается возможность внедрения современных технологий в эти функции. Автор статьи анализирует, как искусственный интеллект может улучшить работу PR-специалиста, оптимизировать процессы коммуникаций, аналитики и мониторинга. В статье также обсуждаются преимущества и ограничения использования искусственного интеллекта в PR-деятельности, а также предлагаются рекомендации по успешному внедрению технологий в работу PR-специалиста. Результаты этого исследования имеют практическую значимость для PR-специалистов, а также предоставляют базу для дальнейших исследований в области применения искусственного интеллекта в PR-индустрии.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект (ИИ), современные технологии, PR-специалист.

## **THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE ACTIVITIES OF A PR SPECIALIST**

**Udovik A.A., Markina Yu.M.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

This scientific article explores the influence of artificial intelligence (AI) on the activities of a PR specialist. The article describes the main labor functions of the professional activity of a PR specialist and discusses the possibility of introducing modern technologies into these functions. The author of the article analyzes how artificial intelligence can improve the work of a PR specialist, optimize the processes of communications, analytics and monitoring. The article also discusses the advantages and limitations of using artificial intelligence in PR activities, and also offers recommendations for the successful implementation of technology in the work of a PR specialist. The results of this study have practical significance for PR specialists, and also provide a basis for further research in the field of application of artificial intelligence in the PR industry.

**Key words:** artificial intelligence (AI), modern technologies, PR specialist..

С каждым годом современные технологии продолжают активно развиваться, обращая на себя всё больше внимания и во многих сферах меняя жизнь человека. Среди этих технологий занимает особое место искусственный интеллект (ИИ), который представляет собой зонтичный термин, определяющий в зависимости от контекста ряд

понятий, включая такие, как область науки, область инженерии, технологии и машины, а также способности этих машин, позволяющие решать задачи и выполнять действия, которые до создания искусственного интеллекта выполнялись только на основе интеллекта человека [1, с. 45]. Таким образом, ИИ является одним из самых революционных достижений, обладающих огромным потенциалом для применения во многих отраслях, включая сферу PR-деятельности. Однако, вопрос о том, какое влияние ИИ оказывает на PR-сферу и в какой мере он способен улучшить работу PR-специалиста, остаётся открытым.

В настоящее время рынок PR-услуг продолжает активно развиваться и расти, практически в каждой организации создано специальное подразделение по связям с общественностью. Это происходит по той причине, что умения PR-специалистов эффективно коммуницировать с общественностью, создавать и поддерживать долгосрочные отношения с клиентами, партнёрами, сотрудниками и акционерами играет решающую роль в формировании положительного имиджа компании и увеличении её конкурентоспособности. Для достижения всех этих целей PR-специалистам необходимо выполнять ряд трудовых функций. Согласно Российской Ассоциации по связям с общественностью к таким функциям относятся:

1. Развитие человеческого капитала и самоорганизация:

- выстраивание, реализация личной долгосрочной профессиональной стратегии развития и управление личными ресурсами;

- обеспечение личной профессиональной эффективности в стрессовой и меняющейся внешней среде, соответствия решений и действий меняющимся требованиям рынка, компании, клиента и т.д.;

- соблюдение этики деловых отношений с партнёрами, клиентами, коллегами, целевыми аудиториями;

- участие в жизни профессионального сообщества.

2. Разработка коммуникационной стратегии:

- сбор информации и анализ ситуации;

- определение целевого репутационного образа компании (продукта, персоны и проч.) на основе миссии и/или ключевой корпоративной цели компании (маркетинговой задачи или частной задачи персоны);

- определение коммуникационной стратегии на основе общей бизнес-стратегии компании (либо стратегии конкретного направления бизнеса, продукта, персоны, в поддержку чего разрабатывается коммуникационная стратегия);

- сегментация коммуникационных целей по группам;

- определение целевых результатов и разработка критериев оценки эффективности коммуникационной стратегии;

- определение способа реализации, порядка реализации и интеграция коммуникационной стратегии в бизнес-стратегию.

3. Анализ информации:

- определение целей и задач исследования;

- выбор методологии и инструментов;

- планирование работ;

- поиск информации в открытых источниках и СМИ;

- обработка и структурирование результатов исследования;

- оформление результатов работ, формулирование выводов и рекомендаций;

- оценка соответствия результатов анализа целям и задачам исследования;

- поддержание коммуникаций со структурными подразделениями.

4. Управление проектами:

- формулирование проблем, целей, задач и результата проекта;

- описание архитектуры и среды проекта;

- разработка плана и графика реализации проекта;

- планирование и оптимизация ресурсов, составление сметы проекта;
- подбор исполнителей и подрядчиков и распределение задач между ними;
- организация внутренних коммуникаций в ходе проекта;
- координация работ по проекту;
- подготовка документов, организация документооборота по проекту;
- приёмка и оценка работ, выполненных исполнителями и подрядчиками;
- информирование о ходе проекта и результатов проекта;
- анализ итогов и обратной связи.

#### 5. Реализация коммуникационной стратегии:

- тактическое планирование мероприятий в рамках реализации коммуникационной стратегии;
- определение, описание и анализ стейкхолдеров и коммуникационной среды для реализации стратегии коммуникации;
- планирование и организация системы коммуникации в организации;
- проработка содержания коммуникации;
- организация взаимодействия со СМИ, организация прямых коммуникаций;
- организация взаимодействия с профессиональными сообществами, экспертами, аналитиками, конкурентами, партнёрами, представляющими инфраструктуру рынка, и потребителями B2B и B2C;
- организация публичных выступлений перед аудиториями разного масштаба/публичных мероприятий;
- коммуникационная поддержка внешних и внутренних событий;
- организация цифровых и кризисных коммуникаций;
- оценка эффективности коммуникаций;
- организация взаимодействия с органами государственной власти, акционерами, финансовыми аналитиками и пр., представляющими рынки капитала, с персоналом и партнёрами.

#### 6. Разработка контента:

- анализ ситуации;
- формулирование целевых параметров контента;
- поиск и анализ информации;
- оп. Анализируя трудовые функции PR-специалиста, можно сделать вывод о том, что эта профессия включает в себя множество различных аспектов. Это и коммуникация с клиентами, и проведение исследований, и написание текстов, и организация мероприятий. Причём каждая из этих функций требует наличия определенных компетенций и навыков.

Так, для успешной коммуникации с клиентами PR-специалист должен обладать навыками активного слушания, уметь задавать правильные вопросы и предоставлять информацию, которая будет полезна и актуальна для клиента. Также важно умение анализировать потребности клиента и предлагать оптимальные решения.

Проведение исследований предполагает наличие аналитических навыков, умения работать с большими объёмами информации и находить нужную информацию. Навыки написания текстов включают в себя умение составлять тексты разных жанров (от пресс-релизов до статей), а также знание основ копирайтинга и маркетинга.

Организация мероприятий требует от PR-специалиста знания основ event-менеджмента, умения планировать и контролировать выполнение задач, а также наличия навыков межличностного общения и лидерства.

Можно сказать, что работа PR-специалиста – это не просто выполнение определенных функций, но и постоянное развитие и обучение новым навыкам. Ведь для того, чтобы оставаться востребованным на рынке, PR-специалисту необходимо постоянно совершенствоваться и быть готовым к новым вызовам и задачам.

В настоящее время одним из новых вызовов, с которыми сталкиваются в области PR, является внедрение искусственного интеллекта. Рассмотрим потенциальные возможности такого внедрения в трудовые функции PR-специалиста.

*Развитие человеческого капитала и самоорганизация.* Для достижения профессиональной эффективности и эффективного управления личными ресурсами, PR-специалисту необходимо овладеть навыками тайм-менеджмента. Это включает планирование календарей, структурирование заметок о встречах, установку сроков, создание диаграмм Ганта и рассылку информационных материалов о прошедших и предстоящих мероприятиях. Использование программ с искусственным интеллектом может значительно облегчить и автоматизировать эти задачи.

Так, используя искусственный интеллект для автоматизации этих задач, можно высвободить время для решения стратегических задач, уменьшить уровень стресса и повысить продуктивность.

*Разработка и реализация коммуникационной стратегии.* Примером использования искусственного интеллекта может быть разработка и анализ целевой аудитории. ИИ имеет возможность обрабатывать большие объёмы данных, проводить анализ предпочтений и поведения пользователей в социальных сетях, что позволяет создать более точные и детализированные портреты целевой аудитории. На основе этих данных PR-специалист может разработать более персонализированные и эффективные коммуникационные стратегии.

ИИ также может использоваться для мониторинга и анализа мнений и отзывов о компании или продукте. Вместо ручного поиска и анализа информации, ИИ может автоматически сканировать различные онлайн-платформы и социальные сети, выделять наиболее значимые и релевантные комментарии, определять настроения пользователей и делать выводы о репутации компании. Это позволяет PR-специалисту оперативно реагировать на изменения в общественном мнении и принимать соответствующие меры.

Интеллектуальные алгоритмы машинного обучения также могут быть использованы для создания предсказательной аналитики в PR. На основе анализа исторических данных о прошлых кампаниях и результатов, ИИ – инструмент, специально созданный для специалистов по связям с общественностью. Платформа использует ИИ, чтобы помочь современным специалистам по связям с общественностью стать более «эффективными, продуктивными и прогнозирующими», создавая, анализируя и тестируя контент, который предсказывает настроения СМИ, может предоставить рекомендации и прогнозы относительно наиболее эффективных стратегий и тактик для достижения поставленных целей.

PR-специалист может использовать инструменты ИИ «ChatGPT» для сегментации аудитории, разработки персонализированных сообщений, оптимизации времени и каналов коммуникации, мониторинга результатов кампании в режиме реального времени.

Таким образом, интеграция ИИ в функцию PR-специалиста по разработке коммуникационной стратегии может значительно улучшить качество и результаты работы, а также сократить временные затраты на анализ и принятие решений.

*Анализ информации.* Системы ИИ могут сканировать и анализировать большие объёмы информации из различных источников, включая социальные сети, новостные ресурсы и веб-сайты, чтобы отслеживать и оценивать общественное мнение о компании или бренде. Это позволяет PR-специалистам получать актуальную информацию о своей целевой аудитории, адаптировать свои сообщения для лучшего взаимодействия с ними, следить за эффективностью своих кампаний и более глубоко понимать отношение потребителей к бренду.

*Управление проектами.* ИИ обладает возможностью значительно улучшить процессы формулирования целей и задач, а также прогнозировать результаты проекта.

Он может выполнять разнообразные рутинные и повторяющиеся задачи, включая мониторинг социальных медиа, распределение задач между членами команды, управление календарем и контроль бюджета. Создание чат-ботов с применением алгоритмов машинного обучения позволяет использовать искусственный интеллект для обеспечения непрерывной поддержки клиентов, улучшения коммуникации и информировании о ходе проекта. Чат-боты основаны на алгоритмах машинного обучения и способны разговаривать с людьми почти так же, как это делает живой оператор.

В целом, ИИ помогает PR-специалистам в управлении проектами, предоставляя инструменты для анализа данных, автоматизации задач, оптимизации коммуникации, прогнозирования результатов и поддержки принятия решений.

*Разработка контента.* ИИ на примере: «Midjourney», «Stable Diffusion» и «ChatGPT OpenAI» имеет множество вариантов использования для PR-специалистов и может поддерживать различные аспекты рабочего процесса создания контента, в том числе:

- Написание и редактирование. *Он может генерировать и редактировать письменный контент с поразительной скоростью и точностью, что может значительно снизить рабочую нагрузку.*

- Генерация постов в социальных сетях. *Он может генерировать актуальный и привлекательный контент, а также определять актуальные темы для публикаций-Поисковая оптимизация. Он может предоставить обширную поддержку в разработке SEO-контента, включая исследование ключевых слов, тематическую кластеризацию и написание статей.*

- Мозговой штурм и идеи. *Он может генерировать большое количество идей, экономить время PR-специалистов, улучшать качество и креативность их кампаний.*

- Подведение итогов статьи. *Его усовершенствованный алгоритм обработки естественного языка (NLP) позволяет ему читать многочисленные статьи и эффективно суммировать важные моменты, экономя время.*

Таким образом, учитывая вышеизложенное, можно выделить преимущества и ограничения использования ИИ в PR-деятельности.

К преимуществам такого использования относятся:

- Автоматизация и повышение эффективности коммуникаций: *системы ИИ могут автоматизировать ряд задач, связанных с обработкой данных, аналитикой и мониторингом. Они могут предоставлять быструю и точную информацию о тенденциях, отзывах клиентов и публичном мнении, что позволит PR-специалистам принимать более верные решения и создавать целенаправленные коммуникационные стратегии.*

- Улучшенный мониторинг и аналитика: *ИИ может сканировать и анализировать большие объёмы данных из различных источников, включая социальные сети, новостные ресурсы и веб-сайты, чтобы отслеживать и оценивать общественное мнение о компании или бренде. Это позволяет PR-специалистам получать актуальную информацию о своей целевой аудитории, отслеживать эффективность своих кампаний и более глубоко понимать взаимодействие потребителей с брендом.*

- Персонализация коммуникаций: *технологии ИИ могут помочь PR-специалистам персонализировать коммуникации и адаптироваться к предпочтениям и потребностям каждого клиента. Автоматические рекомендации, персонализированные письма и сообщения, создание профилей клиентов и прогнозирование их поведения помогут улучшить взаимодействие с аудиторией и достичь лучших результатов.*

Среди возможных ограничений можно выделить:



- *Ответственность и недостаток этических норм:* применение ИИ в PR-деятельности требует более тщательного контроля и ответственности. Незаконный сбор данных, нарушение конфиденциальности и манипулирование информацией могут возникнуть, если PR-специалисты не будут видеть этические границы и обеспечивать использование искусственного интеллекта в соответствии с этими этическими принципами.

- *Креативность и эмоциональный интеллект:* ИИ, несмотря на свои преимущества, все еще ограничен в способности креативного мышления и лишён эмоциональной составляющей, которые могут принести значительные преимущества PR-деятельности. Человеческое восприятие, интуиция и эмоциональный интеллект могут быть сложны для воспроизведения в искусственной системе.

- *Ограниченность в приспособлении к обстановке:* системы ИИ могут быть ограничены в своей способности адаптироваться к изменяющейся обстановке или неожиданным событиям. Точность прогнозирования и реагирования на новые тренды может быть ниже, чем у человека, который обладает способностью быстро приспосабливаться к новым условиям.

Таким образом, ИИ требует активного взаимодействия с человеком. Компьютеры не обладают способностью усваивать знания так же, как человеческий мозг. Они лишь основывают свои выводы на предоставленной им информации. Поэтому важно рассматривать ИИ как инструмент, а не как замену для работы PR-специалиста. Искусственный интеллект может допускать ошибки, не обладает инстинктами и не может проявлять эмпатию, поэтому работа с комплексными задачами и с тем, что требует понимания эмоций, должны оставаться в компетенции PR-специалиста. Человек должен контролировать и одобрять интерпретацию выводов, представленных ИИ, и в последствии разрабатывать план действий.

В будущем успешными специалистами будут те, кто не боится технологий, а умеет с ними правильно работать для достижения целей и решения поставленных задач.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Лысачёв М., Прохоров А. Искусственный интеллект. Анализ, тренды, мировой опыт. - Корпоративное издание изд. - Москва; Белгород: КОНСТАНТА-принт, 2023. - 460 с.
2. Профессиональный стандарт // РАСО URL: [https://raso.ru/prof\\_standart](https://raso.ru/prof_standart) (дата обращения: 10.09.2023).

УДК 81'42

## **ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН (на примере использования ресурсов интернета)**

**Фесенко О.П., Суворова Н.Н.**  
«ОмГУПС» (г. Омск, Россия)

В статье рассматривается проблема воспитания патриотизма в рамках вузовского образования при освоении дисциплин языковой направленности. В тексте проведен анализ государственных документов, касающихся данной работы, описаны условия ее продуктивности и приведены примеры видов заданий и их результаты, позволяющие корректировать представление о патриотизме в современной России.

**Ключевые слова:** патриотизм, воспитание патриотизма, лингводидактика, языковедческие дисциплины.

## **CULTIVATING PATRIOTISM USING LINGUISTIC DISCIPLINES (Using the example of using internet resources)**

**Fesenko O.P., Suvorova N.N.**  
"OmGUPS" (Omsk, Russia)

The article deals with the problem of education of patriotism in the framework of university education in the development of language-oriented disciplines. The text analyzes the state documents related to this work, describes the conditions of its productivity and provides examples of types of tasks and their results, allowing to correct the idea of patriotism in modern Russia.

**Keywords:** patriotism, education of patriotism, linguodidactics, linguistic disciplines.

Чертой современного мирового сообщества, в котором мы живем, стала тотальная русофобия. Это явление появилось не вчера и даже не год назад. Но в последние несколько месяцев оно оказалось настолько распространенным, что рассматривается как угроза российской государственности. Правительство России, понимая опасность сложившейся ситуации, принимает меры для того, чтобы влияние извне в меньшей степени отражалось на жизни страны и на воспитании молодого поколения. Именно поэтому в системе образования (на всех его уровнях) вернулись к рассмотрению важности воспитательного аспекта. Центральным звеном воспитания студентов стала общегосударственная идея воспитания любви к Родине, которая может стать основой объединения страны и сохранения ее целостности, что чрезвычайно важно для каждого нового поколения россиян. Воспитание патриотизма способно обеспечить сплочение народов, стать базой для дальнейшего развития в области экономики и политики. Именно патриотизм, как отмечают исследователи, может закрепить «целостность и единство общества, снизить опасность межнациональных конфликтов внутри государства, способствовать развитию культуры» [1, с. 44].

Понимая всю важность работы в данном направлении, руководство страны подготовило ряд документов, в которых определены направления и содержание воспитательной работы. В 2020 г. правительство Российской Федерации разработало стратегию воспитания в России и утвердило план по ее реализации до 2025 г. включительно.

Надо отметить, что первоначально крен в патриотическом воспитании делался в сторону военно-патриотической составляющей: создание методических центров военно-патриотического воспитания, военно-патриотических парков и т.д. [2, с. 10]. Также был разработан ряд Государственных программ патриотического воспитания уже более широкого спектра. Первая программа появилась в 2001 г., она была рассчитана на пять лет. После чего регулярно до 2021 г. включительно создавались подобные программы. Последняя рассчитана до 2024 г. Но самым знаковым документом стали утвержденные Указом Президента РФ от 9 ноября 2022 г. (№ 809) «Основы государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [3]. В них, в п. 5, четко сформулировано, что патриотизм является одной из традиционных ценностей России, наряду с жизнью, достоинством, правами и свободами человека, гражданственностью и т.д., и лежит в основе обеспечения защиты и укрепления суверенитета нашей страны, способствует обеспечению ее единства, «сбережению народа и развитию человеческого потенциала» (п. 7).

Опираясь на содержание вышеназванных документов, современные педагоги и методисты активно разрабатывают программы воспитания традиционных ценностей России, включая программы по воспитанию патриотизма. Традиции такого воспитания, безусловно, лежат в прошлом. И в период царской России, и в Советскую эпоху патриотизм в системе образования воспитывался достаточно активно и, что более важно, продуктивно. Пробел в этом процессе наблюдался лишь в период Перестройки, когда на первый план вышли экономические проблемы и государство на какое-то время упустило из виду воспитательный процесс в школах и вузах. Сегодня ситуация нормализуется.

Самое главное, что мы, как педагоги, должны понимать: патриотизм не формируется фрагментарно – только средствами СМИ, или только в семье, или только на классных часах в школе и т.д. Патриот – результат целостного воспитательного

воздействия. Вуз в этом отношении не является первичным источником формирования патриотизма, но от этого не становится менее важным. Студенты приходят уже сформированными личностями со своей системой взглядов и ценностей. Задача вузовских педагогов – скорректировать те отклонения и заполнить те проблемы, которые остались после воспитания в школе и в семье. И сделать это бывает крайне сложно. Важность патриотического воспитания в системе высшего образования велика еще и потому, что именно в этом возрасте происходит самоопределение молодежи как граждан нашей страны. Студенты получают право голосовать, выбирать место своей будущей профессиональной деятельности. И этот выбор должен быть таким, чтобы выпускники стремились приносить пользу родной стране, родному городу, родному поселку, а не уезжали за рубеж в поисках лучшей жизни.

Таким образом, воспитание патриотизма в стенах высшего учебного заведения – важнейший этап формирования гражданина России. Успешным такая деятельность будет лишь при условии комплексной работы со стороны правительства (о чем мы уже говорили выше), руководства вуза и со стороны каждого из педагогов. При этом часто приходится сталкиваться с противодействием интернет-СМИ, пропагандирующих ценности, противоречащие национальным российским приоритетам и семейным ценностям, сформированным в период «перестройки» [4]. Все это свидетельствует об актуальности нашего исследования.

Цель статьи – описать отдельные виды воспитательной работы по формированию патриотизма средствами языковедческих дисциплин.

В качестве методов исследования мы использовали систему общенаучных методов (анализ, обобщение, сопоставление, синтез и пр.), метод педагогического эксперимента (этап разработки методических материалов, обладающих воспитательным потенциалом).

Прежде чем рассмотреть воспитательный потенциал языковедческих дисциплин вуза, скажем несколько слов о том, что мы понимаем под патриотизмом. В современной педагогике, социологии и политологии встречается множество определений патриотизма, свидетельствующих о междисциплинарном его рассмотрении. Но в какой бы науке мы не анализировали этот термин, все исследователи сходятся в одном: патриотизм – это важнейшая личностная и общественная ценность, проявляющаяся в активной гражданской позиции, в деятельности, в конкретных действиях, обусловленных чувством любви к родной стране, к родному городу, родному селу.

В работе мы будем придерживаться трактовки патриотизма, приведенной в концепции патриотического воспитания граждан Российской Федерации: патриотизм – это «особая направленность самореализации и социального поведения граждан», критериями для которых становятся любовь и служение Отечеству, стремление обеспечить целостность и суверенитет родной страны, ее устойчивое развитие и национальную безопасность. Патриотизм, согласно «Концепции», предполагает долг и ответственность, которые позволяют рассматривать в качестве приоритетных общественные и государственные начала (а не индивидуальные стремления и интересы). Патриотизм выступает высшим смыслом жизни и деятельности личности [5].

Мы считаем необходимым отметить, что гражданственность – это показатель сформированности патриотизма, поскольку, как отмечает А.В. Рынкевич [6, с. 26], именно ее проявлением можно считать способность и желание личности быть со своей страной в любых кризисных для нее ситуациях. Это значит, что работа по воспитанию патриотизма должна привести к формированию такой личности, которая принимает решения в пользу Родины в самом широком смысле слова «польза» (от защиты ее рубежей до заботы об экологии, о здоровье наделения регионов и т.д.), т.е. патриотизм может проявляться в самых разных формах и предполагает способность человека быть

полезным в самых разных направлениях и видах деятельности. Если говорить о направлениях воспитания патриотизма, то среди основных (воспитание культуры межнационального общения, формирования гражданско-патриотического сознания, формирования позитивной репутации страны и т.д. [7]) обнаруживается то, в рамках которого изучение языковедческих дисциплин становится максимально продуктивным – пропаганда и популяризация русского языка. Это направление становится сегодня настолько востребованным, что Государственная Дума начинает вмешиваться в процессы функционирования русского языка вплоть до принятия постановлений (в феврале 2023 г.), регламентирующих использования русского языка в соответствии с литературными нормами не только в документах, но и в сфере образования, при демонстрации фильмов, в рекламных текстах и т.д. Постановление еще не вышло в официальных СМИ, но его текст и информация о принятии опубликованы на официальном сайте системы обеспечения законодательной деятельности [8].

Итак, освоение языковедческих дисциплин – это весьма актуальное и, что важно, результативное направление воспитания патриотизма в системе высшего образования. Причем, как отмечают педагоги [9], это касается не только гуманитарных профилей, но и технических специальностей, поскольку в последнее время в учебные планы вузов медленно, но верно стали возвращать учебные дисциплины «Русский язык и культура речи», «Русский язык и деловые коммуникации», «Культура речи» и т.д. возможности языковедческих дисциплин, обратим внимание на важность личности педагога и процесса организации обучения. Преподаватель-филолог в любом вузе является образцом для подражания в плане соблюдения языковых норм и в направлении построения коммуникативного процесса. Воспитание, как известно, начинается с мелочей. Это значит, что в переписке со студентами, в общении с ними на лекциях и практических занятиях и вне их речь преподавателя должна быть не просто образцовой, но и содержательно наполненной теми ценностными установками, которые необходимы при работе по формированию патриотизма в среде студентов, чтобы не возникало противоречия слов и дела, когда лектор пропагандирует распространение грамотной речи и патриотических ценностей, а на деле допускает серьезные отклонения от озвученных постулатов. Это условие сопровождается еще двумя. Во-первых, процесс обучения должен протекать с использованием активных методов, т.е. в постоянной деятельности, максимально самостоятельно, чтобы ценился студентами не только вклад в выполнение заданий, но и результат, несомненно, трудной, но посильной работы оставлял яркое положительное впечатление в сознании обучающихся. Во-вторых, обучение должно быть коллективным, в микрогруппах или в командах или предполагать публичное обсуждение и представление результатов работы. Последнее условие в значительной степени обеспечивает не только высокие результаты учебно-воспитательной деятельности, но и позволяет вовремя корректировать формирование ценностных установок студентов. В данном аспекте мы не придумали ничего нового. Все эти условия продуктивного воспитания описал в своих работах А.С. Макаренко [10]. Мы лишь предлагаем использовать его идей в рамках вузовского учебно-воспитательного процесса.

При учете перечисленных условий лингводидактический потенциал языковедческих дисциплин в направлении патриотического воспитания используется в полном объеме.

Обратимся к анализу этих возможностей.

Прежде всего актуально использовать в данном направлении ресурсы всемирной сети.

Интернет – то пространство, где студенты проводят больше всего времени, поэтому мы решили использовать его как место сбора информации о патриотизме. На первом этапе было предложено найти материал о патриотизме в социальных сетях,

сначала это были разрозненные тексты, заголовки, хештеги, цитаты известных людей, работа носила индивидуальный характер. Затем по подгруппам, где ребята, уже используя собранный материал, разделились на три основных направления, в которых понятие патриотизма связано:

- с проведением СВО;
- деятельностью молодежных организаций;
- любовью к родному краю.

Далее представим собранные студентами:

1. Заголовки:

«За наших»: омичи в соцсетях поддерживают соотечественников в Донбассе и Российскую армию.

«Любовь к Родине может объединить молодежь».

«Век стоит Русь – не шатается! И века простоит не шелохнется!»

«Мы – великой России частица!» (волонтерское движение).

2. Хештеги:

#патриотизмроссийскоймолодежи#ЗадачуВыполним#силаВправде#победазанам  
и#своихнебросаем#мыедины#мыбудущеероссии#мырусскиеснамибог#времяпомогать#  
горжусь #народныйфронт

Прежде чем рассмотреть в анализируемом нами аспекте лингводидактические «Говоря о патриотизме, я имею в виду именно это – ощущение единства с людьми, с которыми живешь в одной стране» (С.С. Бодров).

«Верность принципам рождает верность семье, стране, народу» (Д.С. Лихачев).

«Во время тяжелой борьбы, решающей судьбу страны, мы должны глубже чувствовать кровную связь с Родиной» (А.Н. Толстой).

«Я русский человек, и все свои знания, весь свой труд, все свои достижения я имею право отдавать только моей родине» (А.С. Попов).

«Отечество славлю, которое есть, но трижды, которое будет» (В.В. Маяковский).

Данная работа позволяет студентам погрузиться в материал, помогающий нам, преподавателям, скорректировать патриотическое воспитание, заложенное школой и семьей. Также сбор материала о патриотизме позволяет найти ту информацию, с помощью которой и воспитывается любовь к Родине, гордость за свою страну. Контексты можно применять в качестве эпиграфов к текстам, делать объектами научных изысканий, анализировать с позиций языковой нормы и отклонения от нее, а также – в аспекте выполняемых языком функций и аспектов культуры.

На последнем этапе студенты готовили презентации и представляли результаты своей работы.

Особое внимание было уделено построению выступления, использованию литературного русского языка с соблюдением всех языковых норм, умению ярко и аргументированно представлять материал.

Участие молодежи в подобных мероприятиях показывает, что многие из них действительно переживают за свою страну, гордятся делами предков, могут отстаивать интересы свободного государства. После всей описанной работы было еще одно задание: дайте определение патриотизма, используя собранный вами материал; какие слова непременно должны войти в это определение? Проанализировав данное задание, мы поняли, что работа в выбранном направлении дает результат. Значит, имеет смысл продолжать, включать подобные задания в контекст разных учебных дисциплин в рамках различных учебных тем:

от стилистики и аспектов культуры речи до особенностей нарушения конкретных видов норм.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Акулич М.М. Патриотическое воспитание студенческой молодежи в вузе (результаты социологического исследования обучающихся Тюменского государственного университета) / М. М.

- Акулич, Г. З. Ефимова, М. В. Худякова [и др.] // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. – 2015. – Т. 1. – № 1. – С. 42–53.
2. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года: Распоряжение правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. – № 2945-р // СПС «КонсультантПлюс».
3. Российская Федерация. Указы. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809. // СПС «КонсультантПлюс».
4. Мантрова М.С. К вопросу воспитания гражданственности и патриотизма в образовательном пространстве вуза / М. С. Мантрова // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всерос. науч.-метод. конф. (с междунар. участием). – Оренбург: Изд-во Оренбургского государственного университета, 2021. – С. 4012–4018.
5. Российская Федерация. Концепция патриотического воспитания граждан Российской Федерации (протокол № 2(12)-П4 от 21 мая 2003 г). – URL: <https://www.rcpv.ru/wpcontent/>.pdf (дата обращения: 20.02.2023).
6. Рынкевич А.В. Приоритетно-ориентированный подход как способ выбора приоритетов патриотической направленности / А.В. Рынкевич // Современный ученый. – 2020. – № 2. – С. 25–30.
7. Алипханова Ф.Н. Формы и направления воспитательной работы педагогического вуза в воспитании патриотизма студентов / Ф.Н. Алипханова, П.К. Магомедова // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – № 1. – С. 34–36.
8. Российская Федерация. Законопроект № 221977-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном языке Российской Федерации» (в части совершенствования механизмов обеспечения статуса русского языка как государственного языка Российской Федерации и осуществления контроля за соблюдением норм современного русского литературного языка)» // СПС «КонсультантПлюс».
9. Малина Н.В. Воспитание патриотизма на занятиях по русскому языку и культуре речи в вузе / Н.В. Малина, т.д. Рогачева, И.А. Кондратьева // Альманах мировой науки. – 2017. – № 2-2 (17). – С. 27–30.
10. Макаренко А.С. Педагогическая поэма. Сочинения: в 7 т. Т. 1. / А.С. Макаренко. – Москва: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1957. – 783 с.

УДК 248.14

## **НРАВСТВЕННЫЙ ИМПЕРАТИВ ПРАВОСЛАВИЯ И ЕГО РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩЕГО**

**Филков А.В., Щербинко А.Т., Четвертакова Ж.В.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассматривается роль нравственного потенциала православия в становлении и формировании личности военнослужащего; проводится анализ направлений взаимодействия Русской Православной Церкви (РПЦ) и Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС России) на современном этапе, а также в зоне проведения Специальной военной операции (СВО).

**Ключевые слова:** нравственность, военная служба, Русская Православная Церковь (РПЦ, система ценностей, православные священники, Специальная военная операция (СВО).

## **THE MORAL IMPERATIVE OF ORTHODOXY AND ITS ROLE IN THE FORMATION OF THE MILITARY SERVER'S PERSONALITY**

**Filkov A.V., Shcherbinko A.T., Chetvertakova Zh.V.**

VUNTS Air Force "VVA im. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin" (Voronezh, Russia)

The article examines the role of the moral potential of Orthodoxy in the formation and formation of the personality of a military serviceman; An analysis is made of the areas of interaction between the Russian Orthodox Church (ROC) and the Armed Forces of the Russian Federation (Russian Armed Forces) at the present stage, as well as in the area of the Special Military Operation (SVO).

**Keywords:** morality, military service, Russian Orthodox Church (ROC, value system, Orthodox priests, Special Military Operation (SVO).

Христианский императив в основном изложен в заповедях, соблюдение которых позволяет человеку достичь нравственного идеала и стать духовно счастливым [1]. В православии нравственность выступает средством, а не ценностью самой по себе. Соблюдение нравственного закона позволяет достичь подлинной духовности, которая состоит в приобщении к Богу, посредством правильно сориентированной при помощи заповедей, человеческой души. Таким образом, человек побеждает греховные страсти и исполняет свое истинное предназначение.

Проблема отношения Русской Православной Церкви (РПЦ) к военной службе и войне воспринимается через призму христианской нравственности. В основе данного учения лежит библейское понимание данной проблемы, где главными критериями выступают принципы любви и справедливости [2]. Христианская нравственность опирается не на запрет, вести борьбу со злом или не применять силу к противнику, включая его физическое уничтожение, она отвергает злобу в душе и сердце человека, открывая дорогу справедливости. По мнению ряда исследователей, евангельское выражение «взявши меч, от меча погибнешь» и есть подлинное выражение справедливой войны.

Таким образом, взаимодействие религии и военной организации в обществе закономерно и необходимо, поскольку оно затрагивает главным образом духовную сферу жизнедеятельности воинских коллективов, в которых формируются ценностные, мировоззренческие установки. В современных непростых условиях проблема взаимоотношений армии и религии, и возможности использования ее потенциала в целях формирования морально-психологического климата в воинских коллективах становится актуальной.

Гражданский долг и его понимание всегда связаны с рефлексией. Это осознанный, добровольный выбор личности в определенном нормативно-ценностном векторе. Система ценностей военнослужащих многоуровневая, и зависит от характера и специфики их деятельности. Поэтому, можно выделить следующие группы ценностей: нравственно-гуманистические ценности, ценности военно-корпоративного характера, связанные с принадлежностью к особому виду государственной службы; ценности военно-профессиональные ценности, связанные с содержательностью воинского труда; ценности физического развития. Именно эта система влияет на становление, развитие и формирование личностных структур военнослужащего. Ценностно-нравственная система составляет основу духовности тех или иных представителей общества, включая военнослужащих. От уровня развития духовности общества и армии зависит, в том числе и боевая мощь государства, и готовность армии защищать безопасность данного общества во всех ее аспектах.

Формирование ценностных основ личности военнослужащих это длительный процесс, в котором участвуют различные социальные структуры и среды (семья, школа, воинский коллектив, средства массовой информации и т.д.). Немало важную роль в этом процессе играет и нравственный императив религии. Боевые традиции и воинские ритуалы, вобравшие в себя символизм векового ценностного осмысления воинской службы, являются ярким тому примером. Неслучайно каждый полк всегда имел своего святого покровителя. Полковое знамя защищали до смерти, почитая его как святыню. Сакральный смысл имела и присяга. Приносили ее на Евангелии, скрепляя тем самым верой, придавая ей религиозный характер. Она была священна для воинов, а нарушавший клятву, считался вероотступником. Военные священники всегда стремились воспитать у воинов «чувство локтя», братства, уважения к своим командирам.

В зависимости от конкретных условий боевой обстановки, характера задач, решаемых войсками, священники использовали различные формы работы. Сегодня главными направлениями сотрудничества РПЦ и ВС России является:

- содействие возрождению государственно-патриотической идеи как основополагающей нравственной ценности военнослужащих и духовной основы воспитательной работы;
- укрепление морально-психологического состояния личного состава ВС РФ;
- укрепление традиций верного служения Отечеству и духовно-нравственных начал в жизни воинских коллективов;
- совершенствование воспитательной работы с военнослужащими и членами их семей;
- содействие созданию и совершенствованию системы военно-патриотического воспитания и допризывной подготовки;
- проведение совместных мероприятий, связанных с историческими знаменательными датами в жизни государства, ВС РФ, видами ВС, рода войск, соединения, воинской части; участие священнослужителей в торжественных мероприятиях вручения Боевых Знамен воинским частям, приведения молодого поколения к Военной присяге, распределения его по подразделениям, вручения боевого оружия, проведения годового праздника воинской части и т.д. [3].

Во все времена православные священники русской армии и флота дели с воинами все тяготы и лишения военной службы: были рядом во время побед, не оставляли и во время неудач. Окормляя (старо слав. – кормчий, ведущий) – наставление духовного лица мирянину, ведение его духовным путем, путевождение, управление) паству священнослужители всегда благословляли на ратные подвиги воинов и воодушевляли их на победу, находили нужные слова для утешения раненных и умирающих, скорбящих при гибели боевых товарищей. Их деятельность всегда была направлена на укрепление веры и воспитание патриотических чувств, духовное совершенствование человека. Например, патриарх Кирилл в своих выступлениях и обращениях всегда затрагивает тему героизма, веры и ее укрепления. Он считал, что полным воплощением героизма можно считать самопожертвование и именно этому всегда учила Русская Православная Церковь [4].

Работают священники и в зоне Специальной военной операции (СВО), однако контингент небольшой, всего чуть больше 40 человек, в то время как численность мобилизованных исчисляется тысячами. Нехватка священнослужителей в зоне СВО объясняется тем, что их работа в боевых условиях только выстраивается и требует дальнейшей проработки вопроса. На законных основаниях в зоне специальной военной операции могут находиться, как штатные, так и внештатные военные священники. Спектр их деятельности достаточно большой, но главная задача – это духовное окормление военнослужащих.

На передовой священники проводят богослужения и требы, совершают таинства, ведут духовные беседы. Большая часть данных бесед посвящена разъяснению духовного смысла СВО, необходимости помощи народу Донбасса. Осуществляют священники и моральную поддержку бойцов. Вопросов у солдат и офицеров на передовой много, и они разные, утверждает протоирей Святослав Чурканов. Это что такое душа, почему она нуждается в богообщении и таинствах, что включает в себя православная жизнь и воцерковление, как правильно исповедоваться и причащаться. Но самыми сложными остаются вопросы, которые связаны с потерей родных, близких и друзей. Это требует особого подхода. По словам священников приходится объяснять «что нет большей любви, чем отдать жизнь за други своя, а пути Господни неисповедимы... Но только разговором в этом случае не ограничиваемся. Служим панихиды, молимся о погибших, и постепенно к бойцам приходит понимание значения и духовного смысла подвига их погибших товарищей» [5].

Важным аспектом духовного наставничества на передовой является борьба с недопущением ненависти и озлобленности, жестокосердия, поскольку военнослужащие ежедневно сталкиваются с различными стрессовыми ситуациями и угрозой для жизни.



Как утверждает протоирей Святослав Чурканов главное в таких условиях «до каждого донести мысль, что мы отличаемся от врага человеколюбием и милосердием. И одно дело – убить в бою и совсем другое – издеваться над пленным, пытаться его. Мы не должны также жестоко относиться к пленным, как наш противник. Мотивацией война должна быть не месть, а защита своего Отечества, народа и веры» [5].

Таким образом, нравственный потенциал православия в современных условиях является востребованным и может быть использован в воспитательной работе. Деятельность Русской Православной Церкви много векторная и охватывает все аспекты жизнедеятельности военнослужащих. Особенно она востребована в условиях СВО, где как признаются сами священнослужители, возрастает многократно необходимость и потребность в вере, поскольку экстремальные условия и информационно-психологическое воздействие меняют мировоззренческую структуру личности [6].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Православное понимание нравственности. [Электронный ресурс]. – URL: [https://azbyka.ru/otechnik/Dimitrij\\_Polohov/pravoslavnoe-ponimanie-nravstvennosti/](https://azbyka.ru/otechnik/Dimitrij_Polohov/pravoslavnoe-ponimanie-nravstvennosti/)
2. Полохов Д. Вопрос о воинской службе в свете Священного Писания и сочинений церковных писателей I-III веков / Д. Полохов [Электронный ресурс]. – URL: <file:///C:/Users/1/Downloads/vopros-o-voinskoj-sluzhbe-v-svete-svyaschennogo-pisaniya-i-sochineniy-tserkovnyh-pisateley-i-iii-vekov.pdf>
3. Осмачко С.Г. Русская православная церковь и Вооруженные силы РФ/ С. Осмачко // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – №1. Т. I (Гуманитарные науки). – С.42-52.
4. Патриарх Кирилл. Способность к самопожертвованию - это и есть героизм. [Электронный ресурс]. – URL: <https://foma.ru/patriarh-kirill-sposobnost-k-samopozhertvovaniyu-eto-i-est->
5. Чувствуешь страх – начинай молиться. Опыт служения военного священника в зоне специальной военной операции. [Электронный ресурс]. – URL: [https://ruskline.ru/opp/2023/02/18/chuvstvuesh\\_strah\\_nachinai\\_molitsya](https://ruskline.ru/opp/2023/02/18/chuvstvuesh_strah_nachinai_molitsya)
6. Помолишься вместе с ними и им легче становится»: православный священник и имам из Татарстана рассказали, с чем сталкиваются бойцы в зоне СВО. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kazan.kp.ru/daily/27540/4806152/?ysclid=looqffuxbj595918192>
7. Российское государство, армия и воинское воспитание: учебное пособие по общественно-государственной подготовке для офицеров и прапорщиков (мичманов) ВС РФ/ под ред. В.А. Золотарева, А.С. Дудкина. – Москва, 1998. [Электронный ресурс]. – URL: <http://31f.ru/metoda/767-rossijskoe-gosudarstvo-armiya-i-voinskoe-voospitanie-chast-1-iz-2.html>.
8. Пчелинцев А.В. Русская православная церковь и армия: опыт истории и современные проблемы взаимодействия / А. Пчелинцев // Православная церковь при новом патриархе. – Москва: РОСПЭН. – 2012. – С.223-261
9. Федянин В.И., Ершов Б.А. Основы взаимоотношений современной Российской армии и православной церкви / В.И. Федянин, Б.А. Ершов // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2015. - № 5 (55): Ч. I. – С. 197-199.

УДК 94(5)

## **ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ И ЦИВИЛИЗАЦИИ НА РАННЕМ ЭТАПЕ ИСТОРИИ РЮКЮСКОГО АРХИПЕЛАГА**

**Хайтметов Д.А., Тимошенко В.Н.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье уделено внимание развитию островов Рюкю с точки зрения цивилизационного подхода, изучены и рассмотрены типологические характеристики древних замков, сделаны выводы о роли торговых морских путей на раннем этапе исторического развития архипелага.

**Ключевые слова:** замки, Окинава, Рюкю, Япония.

### **FEATURES OF THE FORMATION OF STATEHOOD AND CIVILIZATION AT THE EARLY STAGE OF THE HISTORY OF THE RYUKYU ARCHIPELAGO**

**Khaitmetov D.A., Timoshenko V.N.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article pays attention to the development of the Ryukyu Islands from the point of view of civilization approach, studies and considers typological characteristics of ancient castles, draws conclusions about the role of trade sea routes at the early stage of historical development of the archipelago.

**Keywords:** castles, Okinawa, Ryukyu, Japan.

Согласно установленным временным рамкам, стоит начать с Позднего Кайдзука – части ранее упомянутого периода «Сэнси-окинава». Обратившись к названию неолитического периода на языке оригинала – 貝塚, становится ясно, что определяющим его явлением стали раковинные кучи.

Места утилизационного значения получали свое размещение на прибрежных территориях, где контакт с морской фауной был наиболее близок. Подобные кучи таят в себе множество вещей: раковины моллюсков, останки рыб, птиц и животных, а также инструменты, выполненные из костей, и глиняную посуду. Однако среди вышеперечисленного наиболее заметны белые с внутренней стороны раковины [9].

Сам Кайдзука представляет интерес для ученых не только как время начала становления протогосударственных институтов, но и как объект дискуссий. Перед тем, как непосредственно перейти к особенностям развития, имевшим место в течение данного периода, стоит обратить внимание на его проблематику. Дело в том, что в японской исторической науке принято составление хронологических параллелей между собственно Японским архипелагом и островами Рюкю.

Как известно, благодаря анализу образцов керамики, на начальном этапе древней истории Японии возможно выделить два пласта культуры. Так веревочный орнамент на сосудах стоянки Омори позволил Эдварду Морсу в конце девятнадцатого века применить термин «cord marked pottery», который был переведен на японский язык как «Дзёмон» и принят в употребление после результатов исследований археолога Яманоути Сугао [4, с. 30]. Позже на смену приходит культура, названная по месту обнаружения новых изделий догончарного круга в одном из районов Токио, Яей-мати. «Яей» как термин был введен в научный оборот Макита Содзиро [3, с. 61]. Однако в подобных параметрах категорически сложно отнести Поздний Кайдзука к той или иной культуре Древней Японии.

Актуальна проблема и до сих пор. В современной науке не существует единого мнения о том, частью какой культуры является период. В то же время официально распространены три версии:

- 1) продолжение Дзёмон;
- 2) продолжение Яей;
- 3) собственно рюкюская культура отличная от островной японской.

Более чем возможно считать Поздний Кайдзука частью культуры Яей. Однако лишь с оговоркой на то, что в образцах керамики может присутствовать рюкюская эклектика.

Вторым названием вышеупомянутого этапа можно считать условное обозначение «Яей-Кофун-Хэйан» [10, с. 15]. По всей видимости составленное с помощью проведения тех же хронологических параллелей между рюкюской и японской историей. Отсюда же возникли и соответствующие временные рамки – III-XII века.

Снова обратим внимание на раковинные кучи. Благодаря им, мы в состоянии объективно оценить образ жизни и, что не мало важно, культуру питания населения. В современном городе Наха префектуры Окинава на стоянке Надзаки-бару зафиксированы следы сельскохозяйственной деятельности, в частности рисосеяния. Согласно исследованию профессора антропологии Хирото Такамия, в котором он опирается на теорию «Океанического пути», культура выращивания риса могла

получить свое развитие на островах Рюкю благодаря мореплавателям южных территорий Китая [8, с. 210-212].

Заслуживают внимания и такие объекты как Адзама-бару №1 и одноименная стоянка, но с присвоенным номером «2». На месте археологических раскопок были найдены ямы, каменные пирамиды, захоронения собак и скопления раковин. Сами дома походили на небольшие шахты, но и они перестраивались. Тем самым постройки отличались друг от друга прежде всего длиной от 2 до 4 метров. Можно предположить, что перестройка базировалась на необходимости увеличения пространства для ведения хозяйства. Рядом с жилищами возможно было определить большое количество отличных ям, так называемых двухслойных очагов захоронения. Большинство погребений являются протяженными и первичными; некоторые находятся в неглубоких ямах в песчаном субстрате, в то время как другие находятся в углублениях, покрытых кусками кораллов. Встречаются и вторичные захоронения. Отдельно существовали жилые помещения с сакральными предметами похожими на памятники. Как представляется, подобные постройки могли быть связаны с поклонениями богам местных верований.

Радиоуглеродный анализ при участии изотопов азота выявил наличие высокой доли растительных белков, по сравнению с белками животного происхождения в человеческих останках [6, с. 94-95]. Что, как видится, представляет большую ориентацию населения на потребление продуктов сельского хозяйства нежели, чем на использования в пищу даров морского промысла. Однако в то же время отсутствуют свидетельства о массовом рисосеянии, как, например, на территории собственно японского архипелага. По результатам исследований еще двух стоянок в центральной части о. Окинава (Ногуни Б) и о. Такара (Оикэ), основу рациона жителей территорий составляли млекопитающие, среди которых чаще всего встречались дикие кабаны. Сильные зимние муссоны периода Кофун замедляли рост растений, а летом регион страдал от высокой частотности засух, что объясняет сочетание сухого полевого возделывания пшеницы (*Triticum aestivum*), ячменя (*Hordeum vulgare*), лисьего проса (*Setaria italica*), метлического проса (*Panicum miliaceum*) и орошаемого земледелия риса (*Oryza sativa*) во II тысячелетии [7, с. 404-405]. Таким образом, замедлению адаптации сельскохозяйственных культур могли поспособствовать природные катаклизмы и особенности климата.

Символом власти на островах Кюсю считались браслеты гохора и имогай. Их изготавливали из видов моллюсков, распространенных только в теплых водах Рюкю [1, с. 104]. Более того, украшения имели гендерную ассоциацию, что определяло гохора как мужской атрибут, а имогай как женский. Таким образом, сформировались отличительные признаки первых вождей и символизация личной власти.

Зарубежные контакты между Кюсю и Окинавой хорошо прослеживаются с 7 тысячелетия до н.э. Например, были найдены керамические изделия в виде глубоких мисок ябути и агарибару [5, с. 119].

Популярность раковинных украшений могла послужить началом развития торговли между архипелагом Рюкю и островом Кюсю. Биологическое разнообразие моря и его условная неограниченность позволила рюкюсцам производить не только украшения, но и оружие, в том числе ножи и топоры из раковин различных видов. Моллюски и продукты из них были завезены на материк Японии по теплему течению Куроисио на север. Так сформировался морской путь «Кайсэки-но-мити» (Дорога раковин). «... Сама дорога имела три варианта осуществления перевозок в рамках торговли. Первый маршрут шел на север от островов Нансэй, другой – от Кюсю в район Кинки через Внутреннее японское море. Также существовал и третий путь: на север к побережью Японского моря через море Гэнкай. ... . . . Существуют свидетельства о нахождении товаров даже на территориях острова Хоккайдо» [9].

Нельзя сказать, что сообщение ограничивалось только Японией. Раскопки подтверждают наличие связей с Кореей, о чем можно судить по найденным образцам материковой керамики и монетам, которые чеканились при императоре Гуан Ву Ди. Китай также не остался в стороне. Обнаруживаются монеты династии Тан, а в хронике «Сайдзандзасси» упоминается торговля Гуанчжоу с Рюкю [10, с. 20].

Кроме того, на экспорт шли следующие местные товары: лошади, которые высоко ценились; раковины, собранные в море (гохора до ок. 600 года н. э., затем турбо и позже, вероятно, тритон), воловья кожа, сера, сафлоровый краситель, шелковая набивка, лен, банановое волокно, рами, веера, белая бумага и точильные камни. Банановое волокно могло быть частью одежды басёфу, сотканной из волокон ствола басё, родственника банана, который до сих пор растет в диком виде на холмах северной Окинавы [5, с. 120].

Благодаря торговле через «Дорогу раковин» можно предположить, что на момент Позднего Кайдзука уже происходят процессы разделения труда среди жителей Рюкю, а также формируются первые его признаки экономической деятельности в регионе. К тому же сама торговля была очень выгодна для населения: среди товаров, обмениваемых на моллюсков, были продукты питания, железные изделия и редкие предметы, такие как стеклянные шары [9].

Рюкю Позднего Кайдзука – общество охотников и собирателей. Мы видим, как постепенно формируется социальная стратификация, основываясь на свидетельствах о возникновении специального типа жилищ и первых предметов (украшений), выделяющих вождей. Несмотря на затруднительное положение ведения сельского хозяйства, население островов выживает за счет употребления в пищу дикого мяса млекопитающих и обитателей моря. Выгодное географическое положение с точки зрения наличия многочисленной и необычной базы разных видов моллюсков позволило архипелагу включиться в товарообмен Восточной Азии. Благодаря чему рюкюсцы получили доступ к продуктам и изделиям, создание которых было затруднительно. Дорога Кайсэки-но-Мити проходила в течение периода Яей до периода Кофун и длилась около 800 лет, став началом торговых отношений, что сыграло важную роль в период Гусуку.

Вслед за Поздним Кайдзука начинается новая глава в истории архипелага – Корюкю («Древнее Рюкю»). Именно такое название получил период, длившийся с XII по начало XVII в. Мы рассмотрим его вплоть до первых государственных преобразований, произошедших при второй династии Сё.

Первым периодом Корюкю стал Гусуку. Предмет сущности и этимологии временного отрезка до сих пор становится поводом для дискуссий. Если обратить внимание на иероглифическую запись, то в составе названия прослеживается два знака: 御 (править; управлять) и 城(замок), что на первый взгляд облегчает понимание. Ведь традиционно подразумевается замок, где жил могущественный вождь «адзи». Однако существует несколько теорий, созданных с целью объяснить этимологическое значение. Согласно концепции «Сэ:икисэцу», гусуку рассматривается как святилище, окруженное каменными стенами. С другой стороны, имеют место и теории об ином характере сооружения, например, оборонительном. При первых поселениях людей воздвигались стены для их защиты [10, с. 21].

Как мы уже знаем, в течение позднего Кайдзука, жители Рюкю вели примитивный образ жизни. Сфера занятий базировалась предпочтительно на рыболовстве, охоте и собирательстве. С развитием общества появились новые формы объединения людей – поселения на основе кровнородственных связей. Тогда же и выделился ведущий класс вождей-адзи. По характеру построек и размерам ограждений территорий поселений можно предположить, что каждый адзи стремился обозначить сферу собственного политического влияния [4, с. 11].

Археологические раскопки подтверждают существование порядка 192 замков огороженных каменными стенами. По размеру их возможно разделить на три группы: сэдзэ (малые), тюдзэ (средние) и дайзэ (крупные). Все эти замки были построены в период 1200-1554 годов. н.э. Замки могли принадлежать как общине, организованной на основе нескольких поселений, так и влиятельным вождям, князьям-магири и древним королям эпохи Сандзан. Примечательно, что, согласно исследованию антрополога Ричарда Пирса, гусуку также поддаются классификации по типу почв, на которых они размещались. Среди них – лесные, подзолистые, регозоли, литозоли и почвы аллювиальных равнин [7, с. 405-406]. Плодородный характер земельных ресурсов поспособствовал дальнейшему развитию сельского хозяйства.

Современные исследователи предлагают использовать статистический метод К-средних для определения количества кластеров, образованных окинавскими замками. Так, например, Кинтиг, Аммерман и Бланкхолм отмечают, что оптимальное количество кластеров в географическом распределении определяется точкой или точками перегиба на графике логарифмического процента суммы квадратов расстояний от каждой точки в кластере до его центроида. Таким образом, замки образуют три крупных кластера: северный (34 замковых сооружения), центральный (55 замковых сооружений) и южный (103 замковых сооружений). Три кластера в целом соответствуют трем государствам эпохи политической раздробленности архипелага – Хокудзан на севере, Тюдзан в центре и Саннан на юге [7, с. 406-407].

В каждом из трех кластеров наблюдаются различия в составе почв, окружающих замки. Вероятно, это разнообразие отражает степень вариативности подсистемной деятельности населения каждой территории. Наблюдается тенденция к тому, что все замки, независимо от их географического положения, располагаются в местах, имеющих доступ к нескольким типам почв. Очевидно, что расположение замков в транзитных зонах было предпочтительнее, чем расположение замков в центре одного конкретного типа почвы. Однако это предпочтение, по-видимому, наиболее сильно проявилось на юге. Дисперсионный анализ среднего числа типов почв в водосборных бассейнах трех кластеров показывает, что южные замки имеют значительно большее число различных почв в своих водосборных бассейнах, чем два других региона [7, с. 411].

Археологические находки из гусуку состоят из оборонительных сооружений, а также множества элементов и материалов, отражающих более примитивную повседневную деятельность. На жилое использование указывают дровяные очаги, детские игровые фигурки, го, бусы, заколки, кольца, косметические баночки, зеркала. Часто встречаются раковинные кучи. Сельскохозяйственная деятельность очевидна по окружающим полям и хранилищам, а также по палеоботаническим данным, проанализированным для некоторых стоянок. На участие в межрегиональной торговле указывает керамика из Юго-Восточной Азии, Японии и Рюкю, Китая и Кореи, китайские монеты и корейская черепица [5, с. 118].

Опыт, полученный от «Дороги раковин», повлиял на развитие архипелага. Торговля послужила толчком к запуску социального и экономического роста. Каждый адзи вел торговое сообщение с соседями из Юго-Восточной и Восточной Азии. Вместе с тем поселения получали образцы фарфоровых изделий и железо [9].

С циркуляцией торговли по всему региону наблюдается становление единого культурного поля «Великого Рюкю». Хотелось бы уточнить, что издавна на архипелаге существовали две отдельных сферы, а именно северная и южная. Если первая в свою очередь формировалась под влиянием Дзёмона и Яёй, что неудивительно при относительной близости к острову Кюсю. Вторая же обогащалась с помощью связей с обществами Полинезии и Тайваня.

Рыболовство и охота постепенно заменялись на сельское хозяйство с применением железных орудий труд. Имевшие место процессы могли сказаться на

уровне социальной напряженности населения. Высокая степень оседлости и переход к производящему типу экономики побуждают к увеличению площади поселений для достижения максимального количества добавочного продукта. Так, например, манускрипт «Хё:то: Рюкюоку ки» («Сказ о путешествии в Рюкю») описывает впечатления группы путешественников из Одзикадзима, потерпевших кораблекрушение в прибрежных водах Рюкю. В 1243 году они становятся свидетелями битвы двух рюкюских поселений. Текст включает в себя реалистично нарисованное изображение воинов мужского пола, вооруженных копьями и щитами [4, с. 11-12].

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Баженова Ж.М. К проблеме происхождения рюкюсцев // Известия Восточного института. История и археология. – 2007. – № 14. – С. 99–110.
2. Мещеряков А.Н. История древней Японии: учебное пособие для вузов / А.Н. Мещеряков, М.В. Грачев. – Москва: Наталис, 2010. – 544 с.
3. Жуков А.Е. История Японии, Т. I. С древнейших времен до 1868 г. / А.Е. Жуков. – Москва: ИВ РАН, 1998. – 659 с.
4. Akamine M. The Ryukyu Kingdom: Cornerstone of East Asia / M. Akamine – Honolulu: University of Hawaii Press, 2017. – 217 p.
5. Alen S.J. Support for a gusuku: paleoenvironmental evidence from a transformed okinawan landscape // Taipei Papers. – 2003. – Vol. 1, No. 23. – P. 113 – 126.
6. Pearson R. Ancient Ryukyu: An Archeological Study of Island Communities / R. Pearson – Honolulu: University of Hawaii Press, 2013. – 412 p.
7. Pearson, R. Fortified castles on Okinawa Island during the Gusuku Period, AD 1200–1600 // Antiquity. – 2000. – Vol. 74, No. 284. – P. 404–412.
8. Takamiya H. Introductory Routes of Rice to Japan: An Examination of the Southern Route Hypothesis // Asian Perspectives. – 2001. – Vol. 40, No. 2. – P. 209–226.
9. The Expansion of Gusuku. – URL: <https://www.pref.okinawa.jp/edu/bunkazai/> (дата обращения: 01.12.2023).
10. 沖縄県の歴史. – 東京: 山川出版社, 2004年. – 374頁. История префектуры Окинава.

УДК 821.161.1

## **ЧТО В ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ ОСТАЁТСЯ НЕИЗМЕННЫМ ДАЖЕ В ЭПОХУ ПЕРЕМЕН?**

**Хамуева Е.А.<sup>1</sup>, Данчинова М.Д.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>МАОУ «СОШ № 4» (г. Улан-Удэ, Россия)

<sup>2</sup>«БГУ им. Д. Банзарова» (г. Улан-Удэ, Россия)

Данная работа была подготовлена в ходе работы над текстом к Итоговому сочинению на примере произведений русской литературы. Для этого нами были прочитаны произведения писателей, рассмотрены ключевые идеи, проблемы и темы что волновали писателей, определен исторический и культурно-религиозный пласт текста, дан анализ образной системе.

**Ключевые слова:** А. Блок «Двенадцать», С. Есенин «Анна Снегина», судьба героя в эпоху перемен, ценности.

### **WHAT IN PEOPLE'S LIVES REMAINS UNCHANGING EVEN IN AN AGE OF CHANGE?**

**Khamueva E.A.<sup>1</sup>, Danchinova M.D.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>MAOU "Secondary School No. 4" (Ulan-Ude, Russia)

<sup>2</sup>"BSU named after. D. Banzarova" (Ulan-Ude, Russia)

This work was prepared during the work on the text for the Final Essay using the example of works of Russian literature. To do this, we read the works of writers, examined the key ideas, problems and themes that worried the writers, determined the historical and cultural-religious layer of the text, and analyzed the figurative system.

**Keywords:** A. Blok "Twelve", S. Yesenin "Anna Snegina", the fate of a hero in an era of change, values.

Что является главным в жизни человека? Что во все времена остаётся ценным? Как исторические события сказываются на судьбах людей? Попробую ответить на эти

вопросы. Для этого обращусь к текстам русской литературы. Мы прочитали произведения А. Блока «Двенадцать» и С. Есенина «Анна Снегина». Оба поэта одинаково, равно характеризуют эпоху перемен в начале двадцатого века. Это было бурное время. Шла Первая мировая война, в России прошли две революции (1905 и 1917 годов), в результате чего был свергнут царь, произошёл распад Российской Империи и начинается Гражданская война (1918-1922). А. Блок очень точно характеризует это трагичное время:

*«Чёрный вечер.  
Белый снег.  
Ветер. Ветер!  
На ногах не стоит человек!».*

Поэт данными строками заставляет задуматься об этих тяжёлых годах. Вечер, снег и ветер являются символами этого нового тяжёлого времени, вечер, как закат старого времени, а ветер – это новый мировой передел, который рушит старый образ. Человек не мог противостоять этому. «На ногах не стоит человек!», – человек песчинка, у него нет права выбора.

В этом плане в поэме С. Есенина «Анна Снегина» хорошо передаётся в состоянии лирического героя: «Война мне всю душу изъела...». Человек не может противостоять таким событиям, более того, люди могут потерять свои положительные качества, потому что: «Я понял, что я – игрушка». Это особенно заметно в судьбе героя А. Блока «Двенадцать».

В поэме «Двенадцать» представлен отряд красноармейцев. Можно сказать, что это ни в чем не сомневающиеся люди, потому что они уверены в своём правом деле. Для них война, революции не являются страшными бедами, они думают о мировой революции:

*«Мы на горе всем буржуям  
Мировой пожар раздуем ...»*

Такие люди заставили стать себя сильными, отбросив такие понятия как доброта, милосердие, любовь, то есть они ожесточились, стали чёрствыми.

*«Товарищ, винтовку держи, не трусь!  
Пальнем-ка пулей в Святую Русь –  
В кондовую,  
В избяную,  
В толстозадую!  
Эх, эх, без креста!»*

Для таких людей нет ничего святого, к сожалению, не осталось. Не случайно гимном тех лет был «Интернационал»: «Весь мир насилием мы разрушим». Однако известно, что, на несчастье, одних, нельзя построить счастье для других. В этом нас убеждает судьба одного из героев – Петьки. Это тот пример человека, который в годы перемен остаётся, пока ещё, с неизменной душой.

Строки поэмы показывают, что он влюблён в Катю, видно, что герой ревнует свою возлюбленную, напоминает ей о шраме на шее, об убитом офицере. Более того, герою приходится стрелять в своего соперника. В перестрелке погибает его возлюбленная. Казалось бы, герой далёк от нежных чувств, однако: «Ох, товарищи, Эту девку я любил...». Герой, как человек, испытывает глубокое потрясение, в нем ещё не остыла душа, не умерла любовь. Такое состояние героя доказывает, что люди остаются верны своим чувствам даже в переломное время. Хотя спустя время товарищи его заставляют стать суровым: «не такое нынче время, ... чтоб нянчиться с тобой».

В поэме «Анна Снегина» герой также испытывал душевные невзгоды. Но в отличие от героя Александра Блока, герой Сергея Есенина все ещё сохраняет положительные качества:

*«Я думаю:  
Как прекрасна*

*Земля И на ней человек  
И сколько с войной несчастных  
Уродов теперь и калек!»*

Данный пример доказывает, насколько человек видит, чувствует красоту земли, мира. Понимает несоответствие прекрасного и безобразного (война, увечье людей). Кроме того видно, что человек наполнен жалостью к страданию другим. Судьба лирического героя поэмы раскрывает тот факт, что люди испытывают то давление идущие от таких суровых времён. Когда-то юноша был влюблён в Анну Снегину, признался ей в любви, но был отвергнут. Война, революции не пощадили обоих. Они оказались разбросаны жизнью. Однако письмо героине и чувства о том, что она часто ходит на пристань, чтобы высматривать советский корабль, доказывает, что чувства любви, добра не могут быть вычеркнутыми в эпоху перемен:

*«Мы все в эти годы любили,  
Но значит,  
Любили и нас»*

- подтверждает, что никакие беды, масштабные события не могут до конца истребить в людях человеческое.

Таким образом, вечные ценности, нечто и некто не сможет стереть. Если человек задумает их отбросить, то он превратится в бездуховное существо. Любовь, доброта, взаимовыручка и другие прекрасные качества должны оставаться.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Блок А.А. Двенадцать: поэма / А.А. Блок; рисунки. Бориса Диодорова. – Москва: Издательство «Современник», 1977. – 77 с.
2. Есенин С.А. Анна Снегина: Поэма / С. Есенин. – Москва: Издательство «Современник», 1976. – 74с.
3. Курдюмова Т.Ф. Литература. Базовый уровень. 11 класс: учебник в 2 ч. Ч 1. / Т. Ф. Курдюмова, Е.Н. Колокольцев, О.Б. Марьина / под редакцией Т.Ф. Курдюмовой. – Москва: ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2022. – 352 с.
4. Курдюмова Т.Ф. Литература. Базовый уровень. 11 класс: учебник в 2 ч. Ч 2. / Т.Ф. Курдюмова, Е.Н. Колокольцев, О.Б. Марьина / под редакцией Т.Ф. Курдюмовой. – Москва: ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2022. – 256 с.

УДК 341.39

## **АКТАУЛИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ: АСПЕКТЫ ВООРУЖЕНИЯ У НРА ДВР И БЕЛОПОВСТАНЦЕВ**

**Хомченко Р.А., Тарасов О.Ю.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Авторы обращают внимание на историю Гражданской войны в России в Сибире, Забайкалье и Дальнем Востоке. Из материалов опроса современных российских школьников выявлены пробелы в среднем образовании в отношении вооружения противоборствующих сторон: Народно-революционной армии Дальневосточной Республики (НРА ДВР) и белоповстанческими соединениями.

**Ключевые слова:** Гражданская война на Дальнем Востоке России, стрелковое вооружение, Народно-революционная армия Дальневосточной Республики (НРА ДВР), Волочаевская операция.

### **ACTUALIZING THE STUDY OF THE HISTORY OF THE CIVIL WAR IN THE RUSSIAN FAR EAST: ASPECTS OF WEAPONS OF THE NRA OF THE FEDERAL DDA AND THE WHITE REBELLIONS**

**Khomchenko R.A., Tarasov O.Yu.**

KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The authors draw attention to the history of the Civil War in Russia in Siberia, Transbaikalia and the Far East. Based on the materials of a survey of modern Russian schoolchildren, gaps in



secondary education were identified in relation to the armament of the warring parties: the People's Revolutionary Army of the Far Eastern Republic (NRA FER) and white rebel formations.

**Keywords:** Civil war in the Russian Far East, small arms, People's Revolutionary Army of the Far Eastern Republic (NRA FER), Volochaevskaya operation.

В современной отечественной истории и историографии с 90-х гг. XX столетия, с приходом антисоветчиков и ярых антикоммунистов к власти стали игнорировать многие аспекты Гражданской войны в России (1918-1922) в Сибири, Забайкалье, Российском Дальнем Востоке и даже считать эти события локальным конфликтом внутри указанных нами территорий Дальневосточной Республики (ДВР). Эта страница стала ускользать из внимания истории не только в школе, но и в академических учреждениях.

Но напомним, что в Гражданской войне решались не только классовые противоречия и смена государственных и политических формаций, но и сама независимость страны от стран Запада и Японии. Попытки умолчать или разделить истории России и российского Дальнего Востока со стороны либеральных недоисториков – попытки исказить историю страны в пользу необоснованных версий зарубежных историков, пытающихся скрыть позорные и чёрные страницы.



**Рисунок 1** – Комсомольская площадь (г. Хабаровск)



**Рисунок 2** - Площадь борцов Революции (г. Владивосток)

Итак, к началу февраля 1922 года белоповстанческая армия, не получая поддержки интервентов и утратив стратегическую инициативу, была вынуждена перейти к обороне. Недостаточное обеспечение боеприпасами не позволило белоповстанцам использовать главное их преимущество – более профессиональный кадровый состав. В то же время Народно-революционной армии Дальневосточной Республики (НРА ДВР) не испытывала таких проблем с боеприпасами и, получив кадровую поддержку из Советской России, имела возможность перейти в решительное наступление [1, с.57-58; 2, с.112-113; 3, с.198].



**Рисунок 3** –Памятник молодым защитникам г. Хабаровска (казнены белгвардейцами на берегу Уссури 19 декабря 1921 года)



**Рисунок 4** – Памятник партизанам Гражданской войны на Дальнем Востоке (Хабаровск)

Цель белоповстанцев – как можно дольше удержать позиции и сохранить территории, находящиеся под их контролем. Время было необходимо для торгов с Японией и США – территории российского Дальнего Востока в обмен на оружие и военную поддержку. Время для укрепления армии полковника Аргунова [1, с.57-58; 2, с.112-113; 3, с.198]. О долговременных планах белоповстанцев можно судить из мемуаров битых полковников, хотя они и противоречат друг другу. В целом – сохранение карательного режима, обогащение за счёт угнетения местного населения и продаж земель и природных ресурсов под вывеской «благородного» белого дела.

Местом, где было возможно было остановить НРА ДВР был 18-ти километровый участок в районе сопки «Июнь-Корань». Здесь был создан мощный укрепрайон – с тройной линией окопов в полный рост, пулемётными гнёздами, ледяными валами, 5-6 полосными проволочными заграждениями и т.п.

В Волочаевке – группа полковника Аргунова (свыше 2300 штыков и сабель, 37 пулемётов, 8 артиллерийских орудий); за её правым флангом у деревни Даниловка – группа полковника Ширяева (900 штыков и сабель, 11 пулемётов); в деревне Архангеловка – группа генерала Е.К. Вишневого (500 штыков); в Верхеспасском и Нижеспасском – группа генерала И.Н. Никитина (500 штыков, 6 пулемётов, 2 орудия); в деревне Дежнёвка – Поволжская бригада под командованием генерала Н.П. Сахарова (750 штыков, 17 пулемётов). Итого – чуть более 5000 штыков и сабель, 64 пулемёта, 10 орудий.

НРА ДВР под общим командованием Военного министра и Главкома НРА Дальневосточной республики В.К. Блюхера (1889-1938) включали в себя две оперативные группы:

- первая: Инская, под командованием члена Военного Своеата НРА ДВР – С.М. Серышева (1889-1928) (3120 штыков и сабель, 121 пулемёт, 16 орудий, 2 танка, 3 бронепоезда);

- вторая: Забайкальская, под командованием Н.Д. Томина (1886-1924) (4480 штыков и сабель, 179 пулемётов, 14 орудий). В живой силе НРА превосходила белых в 1,5 раза, в пулемётах и артиллерии – в 3 раза. Белые тоже имели три бронепоезда, но так и не смогли ввести в бой. Сражение происходило в 35-градусный мороз и два танка FT-17 не сыграли никакой роли – один из них был повреждён при первом штурме, другой – вышел из строя из-за поломки, вызванной морозом.



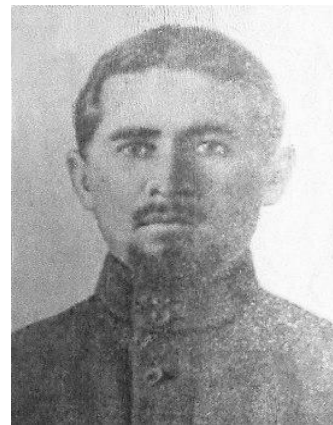
**Блюхер**

*Василий Константинович*



**Серышев**

*Семан Михайлович*



**Томин**

*Николай Дмитриевич*

Волочаевская операция длилась с 5 по 14 февраля 1922 года и её результатом стало бескровное освобождение Хабаровска и перехват стратегической инициативы, конечным итогом стало освобождение Приморья к концу года. Якутский поход и Аяно-Охотская операция были чуть позже – тогда весь Дальний Восток был освобождён от белых и интервентов, а хваленые белые полковники и генералы были наголову разбиты настоящими патриотами страны.

На Дальнем Востоке чтят память героев-освободителей – в честь них названы улицы и населённые пункты, на Волочаевской сопке воздвигнут музей-диома (в 90-е гг. пришёл в запустение и разруху и лишь в 2020 началось его восстановление при посредстве обкома КПКРФ и администрации ЕАО).



**Рисунок 5** - Памятник «Волочаевский бой»  
(с. Волочаевка-1, ЕАО)

Чтобы, привлечь внимание к данному событию необходимо проводить прикладные исследования. В частности, большой интерес у подрастающего поколения (опросы в школе № 33, № 38 города Хабаровска) вызывает вооружение, которое применялось в ходе Волочаевской операции. Однако знания вооружения Гражданской войны на Дальнем Востоке оказалось поверхностных и значительно ниже, чем о вооружении периода Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Школьники вспомнили лишь следующие образцы стрелкового оружия:

1. Русская 3-линейная (7,62-мм) винтовка Мосина образца 1891 год – магазинная винтовка, принятая на вооружение Русской императорской армии в 1891 году. Так же известна и под другими названиями – 7,62-мм винтовка обр. 1891г. (1891/30 гг.), трёхлинейка, винтовка Мосина, «Мосинка» и тому подобные. Название трёхлинейка происходит от калибра ствола винтовки, который равен трём линиям (устаревшая мера длины, равная одной десятой дюйма или 2,54 мм) [4].

2. Пулемёт Максима (англ. Maxim gun) – станковый пулемёт, разработанный британским оружейником американского происхождения Хайремом Стивенсом Максимом в 1883 году. Пулемёт Максима стал одним из родоначальников автоматического оружия; он широко использовался в ходе колониальных войн, Англо-бурской войны 1899-1902 гг., Первой мировой и Второй мировой войн, Гражданской войне в России, а также во многих малых войнах и вооружённых конфликтах XX века [5]. Калибр – 7,62, подача патронов ленточная, имел характерный кожух для охлаждения ствола, мог располагаться на неподвижной станине или на двухколёсной тележке, зачастую имел броневой обзорный щиток, защищающий стрелка спереди.

Совсем немногие вспомнили об оружии партизан, многие из которых были охотниками. Это легендарная «берданка». Винтовка Бердана (разг. берданка) – общее название двух различных систем однозарядных винтовок под унитарный патрон центрального воспламенения с металлической гильзой и дымным порохом, состоявших на вооружении в Российской империи в конце XIX века. Калибр обеих систем составлял 4,2 (точнее 4,23) русской линии, что соответствует 10,67(10,75) мм. В России было принято две разные системы с таким названием: «Бердан № 1» (винтовка образца 1868 года) с откидным затвором и «Бердан №2» (несколько вариантов винтовки образца 1870 года) с продольно-скользящим затвором. Наибольшее распространение и известность получила вторая модель [4]. После снятия винтовки с вооружения стала

распространена среди купцов, путешественников, охотников-промысловиков, т.к. производство боеприпасов к ним сохранилось.

О применении танков в Гражданской войне на Дальнем Востоке школьники даже не подозревали. Совсем общее представление у современных выпускников школ имеется в отношении холодного оружия, артиллерийских систем и пулемётов американского производства, которые получали от своих заокеанских хозяев белоповстанцы. Эти педагогические пробелы в отношении отечественной истории необходимо заполнять.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Анойкин А. Волочаевские дни / А. Анойкин // Пограничник. – 1982. - №2. – С. 57-58.
2. Гражданская война и военная интервенция в СССР. Энциклопедия / гл. ред. С.С. Хромов. – 2-е изд. – Москва: Советская энциклопедия, 1987. – 600 с.
3. Ильюхов Н., Самусенко И. Партизанское движение в Приморье, 1918-1922: Научная работа. – Москва: Воениздат, 1962. – 360 с.
4. Фёдоров В.Г. История винтовки / В.Г. Фёдоров. – Москва: Воениздат, 1940. – 126 с.
5. Описание пулемёта Максима образца 1910 года на сайте liveguns.ru (дата обращения: 10.12.2023).

УДК 159.9

## **ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ, ИМЕЮЩИМИ РАССТРОЙСТВА АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА, В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

**Хонгодорова В.Н., Якимова О.В.**  
МАОУ «СОШ № 60 САДИ» (г. Улан-Удэ, Россия)

В статье рассмотрены особенности работы с обучающимися, имеющими расстройства аутистического спектра, в средней школе. Определены методы и технологии для комфортного пребывания учащихся с РАС в учебном заведении.

**Ключевые слова:** дети с аутизмом, школьная адаптация, теория и практика обучения, коррекция и социализация детей с расстройствами аутистического спектра.

### **FEATURES OF WORKING WITH CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN HIGH SCHOOL**

**Khongodorova V.N., Yakimova O.V.**  
MAOU "Secondary School No. 60 SADI" (Ulan-Ude, Russia)

The article discusses the features of working with students with autism spectrum disorders in high school. Methods and technologies for comfortable stay of students with ASD in an educational institution are defined.

**Keywords:** children with autism, school adaptation, theory and practice of education, correction and socialization of children with autism spectrum disorders.

Образование детей с расстройствами спектра аутизма сегодня является одной из наиболее актуальных проблем в системе всего образования по ряду причин, а именно:

- значительное увеличение количества детей с этим нарушением развития;
- несвоевременная диагностика;
- низкая осведомленность педагогов о проблеме в целом.

Изучение состояния практики помощи детям с расстройствами спектра аутизма показало, что на данный момент не каждый практический психолог, учитель, даже если он и имеет значительный опыт работы, является достаточно знакомым со спецификой работы с такой сложной категорией детей, как аутичные дети, а тем более с их трудностями в адаптации к школьному обучению.

Государственная поддержка этих детей предусматривает их обучение не только в системе специального образования, но и инклюзивного обучения. Эта форма обучения введена недавно. Ее осуществляют учителя без специальной

(дефектологической) подготовки. Поэтому это приводит к трудностям в адаптации обучению детей с аутичным спектром нарушений и определяет необходимость создания специальных форм организации школьного обучения.

За последние 15 лет активно развивается теория и практика обучения, коррекции и социализации детей с расстройствами аутистического спектра. Эффективно используются следующие методы и технологии в обучении и воспитании детей с РАС:

1. Арт-терапевтические методы в обучении и воспитании детей.
2. Применение информационных технологий и технических средств.
3. Комплекс практических методов обучения и воспитания детей.
4. Комплекс словесных методов обучения и воспитания детей.
5. Комплекс наглядных методов обучения и воспитания детей.

1. В обучении детей с РАС эффективно используются арт-терапевтические методы: рисуночная терапия, музыкотерапия, песочная терапия, сказкотерапия. Они представляют собой невербальную форму психокоррекции, в которой основной упор делается на творческое самовыражение ребенка.

*Рисуночная терапия* в форме совместного рисования – особый игровой метод. В ходе совместного рисования взрослый (родитель) рисует предметный или сюжетный рисунок, близкий опыту ребенка, его интересам, эмоционально комментируя происходящее, а ребенок активно участвует в создании рисунка, «подсказывая» развитие сюжета, дополняя рисунок разнообразными деталями, «заказывая» новую картинку. Совместное рисование – это не рисование как вид продуктивной деятельности самого ребенка, а особый метод обучения.

Очень эффективно использование приемов *сказкотерапии* при работе с детьми, имеющими ранний детский аутизм.

Сказкотерапия - метод, использующий сказочную форму для формирования личности ребенка, стимулирует развитие воображения, развития творческих способностей, расширения сознания, совершенствования взаимодействий с окружающим миром. Через сказку ребенок знакомится с различными героями, с элементарными правилами поведения, навыками самообслуживания, добром и злом, познает окружающий мир. Проигрывая и проговаривая сказку, аутичный ребенок обыгрывает различные эмоциональные состояния: злость, обиду, гнев, страх и т.д. Он учится правильно в зависимости от ситуации, реагировать на происходящее.

Инсценировка сказок помогает ребенку начать говорить и контактировать со сверстниками, что очень важно. Сказка выходит за рамки обычной жизни, соприкасаясь с непростыми чувствами, явлениями, и в понятной форме приобщает к миру чувств, переживаний. С помощью сказочных действий, их образов, ребенок вполне возможно найдет выход из сложных ситуаций, сможет разрешить возникшие конфликты, уяснить моральные нормы, отличить добро и зло.

**2. Интернет** также предлагает аутичным людям более комфортное пространство для коммуникации, в котором, быть может, их общение представляется менее странным.

Некоторые особенности аутисты сохраняют всю жизнь: педантично расставляют вещи в своем доме, опасаясь перемен. Они точно знают, где что лежит, и сердятся, если кто-то нарушит сложившийся порядок. Именно страсть к упорядочиванию роднит аутистов с компьютером. В компьютере многие больные, общающиеся при помощи знаков, видят единственное близкое существо. Даже аутичные дети с нарушением интеллекта быстро учатся пользоваться клавиатурой и мышью. Существует масса развивающих компьютерных программ, с помощью которых можно повысить эффективность учебного процесса. Трудности овладения письмом для таких детей могут быть разрешены с помощью программы Word. Здесь ребенок учится печатать, проверять орфографические ошибки.

**3. В комплексе практических методов обучения и воспитания детей с РАС** используется индивидуальная корректировка объема работы. Перед началом ознакомления с новой темой необходимо проводить анализ планируемых заданий.

Устанавливаются границы задания и сразу обозначается объем выполняемой работы. Задания должны иметь четкое начало и конец, чтобы ребенок имел ясное представление о том, что от него требуется и в каком объеме. При необходимости используется таймер.

Задания предъявляются маленькими частями – это поможет избежать путаницы в инструкциях, перескакивания с одного задания на другое, а также паники при виде большого объема. Для этого используются отдельные карточки с заданиями.

*Помощь в переходах от одной деятельности к другой.* Аутичные ученики испытывают трудности с переходами от одной деятельности к другой, такие перемены могут быть невероятно трудными для них, вызывают стресс и чувство дезориентации. Учитель может уменьшить чувство дискомфорта у ребенка при смене деятельности или среды следующим образом:

- напоминает ученику, о каком бы то ни было предстоящем переходе за 5 минут и за 1 минуту до него, для этого можно использовать таймер или карточку;

- использует для всего класса какую-либо стандартную «переходную деятельность» перед сменой занятия – движение, считалку, стихотворение и т. д.

*Побуждение к самостоятельному поиску информации.* Многие дети с расстройством аутистического спектра затрудняются в проявлении инициативы. При обучении в школе, как и в любой социальной интеракции, умение искать определенную информацию является важным навыком. Подобные задания обеспечивают возможность альтернативного получения информации, кроме чтения учебника и прослушивания информации в виде лекции.

*Обучение работе в паре, в группе.* Необходимо избегать перегрузок в учебе и общении. Если на уроке акцент делается на совместную работу с другими детьми, то сами задания должны быть в рамках способностей ребенка с расстройством аутистического спектра.

**4. При адаптации устной речи** необходимо принимать во внимание трудности, связанные с нарушением развития речи и коммуникации при расстройстве аутистического спектра. Трудность понимания устной и письменной речи, а также буквальность интерпретаций может приводить к искаженному восприятию услышанного и прочитанного:

- избегайте ироничных или переносных выражений;
- говорите ровным тоном;
- не говорите слишком быстро.

Перед тем как дать инструкцию **необходимо:**

- привлечь внимание учащегося, называя его по имени
- дети расстройствами аутистического спектра не могут одновременно воспринимать визуальные и речевые сигналы, испытывают затруднения, когда необходимо воспринимать зрительно и на слух в одно и то же время, поэтому неэффективно просить их слушать информацию и выполнять какое-либо задание еще (записывать, подчеркивать и т. д.);

- следует использовать несложные инструкции и объяснения, избегать инструкций типа «прежде чем начать выполнять задание, не забудьте подписать ваши работы, чтобы сдать, когда вы их выполните». Такое объяснение может вызывать сильное замешательство у детей с расстройствами аутистического спектра;

- проверить понимание учащимся услышанных фраз. Если ученик не понимает фразу, не использовать перефразирование, а сократить ее до ключевых слов;

- избегать длинных глагольных цепочек в объяснениях. Ученики с расстройством аутистического спектра плохо запоминают последовательность;



- если ребенок умеет читать, написать инструкцию на листе.

Во время предъявления темы проводите отдельную работу по обогащению словаря. Не следует полагать, что дети понимают слова и понятия без обучения им необходимо:

- специальное обучение абстрактным понятиям;
- проведение работ над пониманием синонимов;
- разбор ключевых понятий.

Дети с расстройствами аутистического спектра нуждаются в том, чтобы ключевые идеи или понятия были четко выражены.

Для детей с расстройствами аутистического спектра необходимо специально адаптировать тексты:

- упрощение предложений поможет детям с трудностями понимания прочитанного или детям с замедленным темпом чтения успешно работать на уроке. При способности к быстрому чтению ребенок также часто не «схватывает» смысл прочитанного, поэтому упрощение должно быть не только по форме, но и по акцентированию значимых для осмысленного восприятия текста понятий, связей;

- рекомендуется также дополнительный разбор сложных слов и морфологических оборотов;

- для успешного освоения программного материала по устным предметам рекомендуется: все материалы давать для домашней проработки;

- при этом часть текстов по истории, природоведению, географии можно давать для проработки через поиск информации в интернете, рекомендовать просмотр учебных роликов;

- всю дополнительную информацию можно преподносить в виде заданий для подготовки докладов, проектов и презентаций.

**5. К наглядным методам обучения** относятся схемы, четкие плакаты, инструкции, которые позволяют ребенку с РАС лучше адаптироваться в окружающем пространстве, лучше ориентироваться как в помещении, так и в процессе учебной деятельности. Для обучения детей с расстройствами аутистического спектра хорошо подходит китайский принцип: «Я слышу, и я забываю, я вижу, и я запоминаю, я делаю, и я понимаю».

*Визуализация режима дня* предполагает введение расписания, необходимость которого обусловлено тем, что у ребенка с расстройством аутистического спектра с трудом формируется структура времени, затруднено понимание последовательности событий, различные явления окружающего мира и события, происходящие с ребенком в его сознании, не связаны с определенными временными рамками.

Ввиду того, что у детей с расстройствами аутистического спектра недостаточно сформировано понимание речи (или такой ребенок часто может «не слышать» обращения), необходимо, чтобы расписание было визуальным. Это могут быть карточки с названием предметов и режимных моментов, по которым ребенок сможет понять, что произойдет позже. Для учеников школы такие карточки должны сопровождаться подписями, а в итоге замениться текстовым расписанием.

*Визуализация плана урока* предполагает необходимость четкого планирования деятельности ученика с РАС в течение урока. Введение подобного расписания поможет учителю: упорядочить деятельность на уроке, уменьшить беспокойство, установить определенные правила поведения, обеспечить видимое средство ожидания смены деятельности. Расписание деятельности на уроке может располагаться сбоку от доски. При составлении плана урока рекомендуется применять карточки с символами и подписями, а в дальнейшем постепенно переходить к «списку» заданий.

*Наглядное подкрепление учебной информации* предполагает, что весь учебный материал подкрепляется визуальным рядом, а также выполнением практических заданий.

Подкрепление инструкций визуальным стимулом важно в случаях выполнения сложного задания, состоящего из ряда инструкций, тогда задания разбиваются в виде наглядных инструкций (например, заранее подготовленные карточки с символами прикрепляются слева направо либо сверху вниз).

*Использование образцов выполнения* предполагает, что процесс обучения начинается не с вопроса, а с демонстрации ожидаемого результата. Прежде, чем ожидать результат, следует показать, что представляет из себя результат.

*Визуализация правил поведения на уроке* для более успешной адаптации к школьным правилам.

Рекомендуется выполнять следующие требования к содержанию и введению школьных правил:

- необходимо ввести общие правила для всего класса;
- правил не должно быть много;
- они должны быть актуальны только на данный период времени.

Таким образом, образовательная деятельность с обучающимися с РАС – это непрерывный, педагогически целесообразно организованный процесс социального воспитания с учетом специфики развития личности ребенка с особыми потребностями на разных возрастных этапах. Процессы обучения, воспитания и социализации личности ребенка будут эффективными при условии их интеграции и взаимопроникновения.

В работе с ребенком с РАС следует помнить правило – такого ребенка необходимо принимать таким, какой он есть, не сравнивая с другими детьми. Он не лучше и не хуже их, он просто другой... Аутизм – не помеха обучению в массовой школе, если учителя знают, как учить. Соблюдая условия предварительной подготовки, продолжая работу по адаптации, можно вырастить из ребенка великого человека. Да, среди известных людей встречаются аутисты.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Башина В.М. Аутизм в детстве: [монография] / В.М. Башина. – Москва: Издательство «Медицина», 1999. – 236 с.
2. Никольская О.С. Проблемы обучения аутичных детей: Научно-методическая разработка / О.С. Никольская // Дефектология. – 1995. – № 2. – 28 с.
3. Реан А.А. Психология адаптации личности. Анализ. Теория. Практика / А.А. Реан, А.Р. Кудашев, А.А. Баранов. – СПб.: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК, 2006. – 479 с.
4. Сухорукова И.В. Особенности коммуникативного развития у детей с аутизмом / И.В. Сухорукова // Сибирский вестник специального образования. – 2012. – №2 (6). – С. 130-139.
5. Черенёва Е.А. Международный институт аутизма как ресурс современных практик системы высшего образования в реализации системы помощи лицам с аутизмом [Электронный ресурс] / А.Е. Черенева // Сибирский вестник специального образования. – 2014. - №1(13). – URL: <http://sibsedu.kspu.ru> (дата обращения: 11.11.2023).
6. Шаргородская Л.В. Организационно-педагогические условия инклюзивного обучения младших школьников с расстройствами аутистического спектра: автореф. ...канд. педагог. наук: 13.00.03 / Л.В. Шаргородская. – Москва: Моск. гор. пед. ун-т, 2017. – 13 с.

УДК 615.821

## **РОЛЬ И ВЛИЯНИЕ САМОМАССАЖА НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА**

**Чистков М.Ф., Фончукова А.С.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

Эта статья посвящена исследованию роли и влияния самомассажа на различные аспекты жизнедеятельности человека. В статье рассматриваются основные техники самомассажа, их воздействие на организм и примеры применения в повседневной жизни.



**Ключевые слова:** самомассаж, работоспособность, релаксация, стресс, мышечное напряжение.

## THE ROLE AND IMPACT OF SELF-MASSAGE ON HUMAN LIFE

**Chistkov M.F., Fonchukova A.S.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

This article is devoted to the study of the role and impact of self-massage on various aspects of human life. The article discusses the main techniques of self-massage, their impact on the body and examples of application in everyday life.

**Keywords:** self-massage, performance, relaxation, stress, muscle tension.

Избавиться от мышечных болей, исцелить различные травмы, ушибы и растяжения, а также улучшить состояние кожи возможно с помощью процедуры лечебного массажа. Массаж воздействует на ткани тела человека с помощью специальных техник, которые отличаются по интенсивности, направлению движений и вызываемому эффекту в организме. Механическое воздействие на организм вызывает ответную реакцию, в которую в первую очередь включается нервная система, вплоть до коры головного мозга. Затем эндокринная система (гипофиз, надпочечники, щитовидная железа) также участвует в реакции на массаж. При продолжительном и интенсивном воздействии массажа можно обнаружить его влияние на все системы организма, включая психику [1].

Эффект воздействия массажа можно определить по изменению функционального состояния отдельных систем организма. Например, после массажа грудной клетки можно заметить замедление и углубление дыхания. После ударных приемов на спине регистрируется замедление пульса. После растирания любого участка кожи заметно повышается кровообращение, кожа становится красной и теплой. После нескольких сеансов массажа уменьшаются местные отеки благодаря усилению оттока венозной крови и лимфы [1].

Механизм воздействия массажа включает скрытые от исследователей процессы. Железы внутренней секреции реагируют на процедуру массажа, что приводит к увеличению циркуляции крови и многих гормонов и других биологически активных соединений. Опыт применения массажа на протяжении многих веков убедил врачей в его пользе при многих заболеваниях. Однако массаж приносит пользу только при правильной методике применения.

Обычно массаж выполняется специалистами и имеет специальные назначения, такие как спортивный, лечебный и гигиенический массаж. Гигиенический массаж повышает общий тонус организма и может быть выполнен не только специалистом, но и самостоятельно с помощью самомассажа. Самомассаж - это разновидность массажа, при которой человек самостоятельно наносит давление на определенные участки своего тела, повышая свой жизненный тонус, избавляясь от усталости и предотвращая возможные заболевания. Самомассаж также применяется в рамках спортивного и лечебного массажа, но у него есть свои ограничения из-за отсутствия специальных знаний и опыта у спортсменов. Однако самомассаж имеет положительный аспект - не требуется помощь других людей, все процедуры выполняются самостоятельно [1].

Физиологические аспекты самомассажа являются важным аспектом его эффективности и воздействия на организм. Вот некоторые из них [2]:

1. Улучшение кровообращения: *Самомассаж способствует расширению капилляров и улучшает кровоток в мышцах и тканях. Это помогает доставлять больше кислорода и питательных веществ в клетки и улучшает общее самочувствие.*

2. Уменьшение мышечной напряженности: *Самомассаж помогает снять накопившееся напряжение в мышцах и уменьшить мышечные спазмы, что приводит к облегчению боли и повышению общего ощущения расслабления.*

3. Улучшение лимфодренажа: *Самомассаж стимулирует лимфатическую систему, что помогает удалить отходы и токсины из организма. Это улучшает общий иммунитет и способствует более быстрому восстановлению после травм или заболеваний.*

4. Стимуляция нервной системы: *Самомассаж может помочь стимулировать нервные окончания и улучшить передачу сигналов в организме. Это может повысить уровень энергии и улучшить общее настроение.*

5. Улучшение гибкости и подвижности: *Регулярный самомассаж может помочь размять и растянуть мышцы, что способствует улучшению гибкости и подвижности суставов. Это особенно важно для спортсменов и людей, страдающих от ограниченной подвижности.*

6. Снижение стресса и повышение релаксации: *Самомассаж способствует выделению эндорфинов - гормонов счастья и релаксации. Поэтому регулярное проведение самомассажа может снизить уровень стресса и улучшить психологическое состояние.*

Помимо ощутимых физических выгод, самомассаж также может иметь ряд психологических аспектов [3]:

1. *Релаксация и снятие стресса.* Массаж может помочь снять накопленное напряжение и стресс, вызванные повседневной жизнью и тревожными ситуациями. При самомассаже вы можете сосредоточиться на своих ощущениях и расслабиться, что способствует улучшению настроения и освобождению от негативных эмоций.

2. *Улучшение самооценки и уверенности.* Практика самомассажа позволяет человеку развить более глубокое понимание и принятие своего тела. Это может помочь улучшить самооценку, уверенность и чувство собственного достоинства.

3. *Повышение осознанности.* Во время самомассажа вы настраиваетесь на свои телесные ощущения, обращаете внимание на дыхание и ритм движений. Это помогает улучшить осознанность и присутствие в текущем моменте, что в свою очередь способствует снижению тревожности и улучшению психологического благополучия.

4. *Самопроявление и самоподдержка.* Самомассаж – это акт заботы и заботы о своем теле и благополучии. Это позволяет укрепить чувство собственного доверия и самоподдержки, так как практикующий самоуважение и проявление заботы о себе.

5. *Снижение аналогичности.* При самомассаже человек может обратить внимание на свои ощущения и напряжения, которые иногда могут быть связаны с эмоциональными состояниями. Это может помочь распознаванию и разрядке эмоций, способствуя снижению аналогичности и улучшению психологического благополучия.

Ниже приведены некоторые примеры использования самомассажа в повседневной жизни [4]:

1. *Утренний разминка: перед началом рабочего дня или просто для укрепления и смягчения мышц, можно провести короткую сессию самомассажа. Для этого можно пройти по всему телу, начиная с головы и спускаясь вниз по шее, плечам, спине, рукам и ногам. Используйте различные техники, такие как легкое массирование или потирание кожи, чтобы ощутить оздоровительный эффект.*

2. *Массаж головы: самомассаж головы может помочь улучшить кровообращение, устранить головную боль и снять напряжение в области шеи и плеч. Вы можете использовать легкие круговые движения кончиками пальцев для массирования кожи головы вдоль волосистой части и на затылке. Это также может помочь вам расслабиться и улучшить настроение.*

3. *Массаж рук: если у вас проведено длительное время перед компьютером или в напряженном положении, массаж рук может быть очень полезным. Вы можете использовать другую руку или специальные массажные инструменты для массажа предплечий, кистей и пальцев. Попробуйте различные приемы, такие как сжатие,*

потирание, легкие удалившиеся движения, чтобы снять напряжение и улучшить кровообращение.

4. Массаж стоп: стопы часто могут страдать напряжением и усталостью. Самомассаж стоп может помочь улучшить кровообращение, снять усталость, расслабиться. Используйте указательные пальцы или круглые предметы, например, теннисные мячики, для массажа подошвы. Выполните мягкие круговые движения каждой стопы, затем потрите их между ладонями для еще большего расслабления.

5. Массаж спины: самомассаж спины может помочь улучшить гибкость, снять напряжение и уменьшить боль в спине. Приложите несколько капель масла для массажа или используйте специальные инструменты для самомассажа спины и шеи. Массируйте спину, начиная от нижней части шеи и спускаясь к поясничному отделу. Концентрируйтесь на областях с наибольшим напряжением или болезненности, осуществляя легкие потирания, круговые движения или небольшие надавливания.

В заключении, самомассаж играет важную роль в жизни каждого человека. Он позволяет улучшить физическое и психологическое здоровье, повысить работоспособность и качество жизни. Существует множество техник самомассажа, которые могут быть использованы в зависимости от потребностей и целей. Примеры использования самомассажа включают снятие мышечного напряжения, улучшение сна, уменьшение боли и повышение общей работоспособности. Поэтому важно изучать и практиковать самомассаж для улучшения своего здоровья и благополучия [5].

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Буданцева В.В., Сосновских Д.С., Сапаров Б.М., Джолиев И.М. О., Шинкарюк Л.А. Как быть здоровым в современном мире // Молодежь и наука. – 2021. [Электронный ресурс]. – URL: <https://clck.ru/36iBRv>. (дата обращения:10.12.2023).
2. Бычик В.В. Учебно-методическое пособие для теоретических и практических занятий для обучающихся – основы медицинского массажа. – Краснодар: Виэль, 2019 С. 5 [Электронный ресурс]. – URL: <https://clck.ru/36iBM8>. (дата обращения:10.12.2023).
3. Тевяшова В.Г., Фомина Е.В., Шамгунова Г.М., Бухтоярова Л.В. Основы методики самомассажа. – Казань: КФУ, 2020. – С. 5-8. [Электронный ресурс]. – URL: <https://clck.ru/353XdQ> (дата обращения:10.12.2023).
4. Медицинский центр «Доктор Булах». Польза массажа - влияние массажа на организм человека и нервную систему. Екатеринбург: [Электронный ресурс]. – URL: <https://clck.ru/36iBio>. (дата обращения:04.12.2023).
5. Зиамбетов В.Ю. Методика самомассажа, основные приемы. – Минск: БГМУ, 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <https://clck.ru/36iBcB>. (дата обращения:04.12.2023).

УДК 373.166.2

## **КОПИРАЙТИНГ ПО АЛГОРИТМУ: ОТ ИДЕИ И КОНЦЕПЦИИ ДО ЗАКОНЧЕННОГО СЦЕНАРИЯ РЕКЛАМНОГО КЛИПА**

**Чумичева Н.В.**

НАН ЧОУ «Академия ИМСИТ» (г. Краснодар, Россия)

В статье анализируются креативных методики работы над созданием слоганов (sloganeering), названий (naming), сценариев (scripting), пресс-релизов, статей, презентаций, контента для интернет-сайтов, традиционно считающиеся областью деятельности копирайтера. Творческие задачи возможно систематизировать и упорядочить в алгоритмизированный подход. Дисциплинированный хаос сознания релаксирует и концентрируется на автопилоте, рационально подготавливая почву для интуитивного процесса.

**Ключевые слова:** эвристика креатива, эвристические вопросы, создание рекламных сценариев, слоганистика, копирайтинг, креативные технологии, креативный процесс, компетенции копирайтера.

**COPYWRITING BY ALGORITHM: FROM IDEA AND CONCEPT  
UNTIL THE FINISHED ADVERTISING CLIP SCRIPT**

This The article analyzes creative methods of working on the creation of slogans (sloganeering), names (naming), scenarios (scripting), press releases, articles, presentations, content for Internet sites, which are traditionally considered the area of activity of a copywriter. Creative tasks can be systematized and streamlined in an algorithmic approach. The disciplined chaos of consciousness relaxes and concentrates on autopilot, rationally setting the stage for the intuitive process.

**Keywords:** creative heuristics, heuristic questions, creation of advertising scripts, sloganistics, copywriting, creative technologies, creative process, copywriter competencies.

Российская реклама, долгое время отстававшая от естественного западноевропейского развития и не имевшая собственной школы копирайтинга, наконец-то начинает нуждаться в специалистах по инновационному, грамотному и «вкусному» написанию текстов.

Название профессии «копирайтер» отнюдь не связано с авторским правом (copyright). "Copywriter" буквально означает «пишущий рекламные тексты», где "copy" – материалы статей, сценарии роликов, объявлений; "write" – соответственно, писать. Обычно копирайтер – это сотрудник отдела рекламы, имеющий филологическое, философское, психологическое, журналистское или маркетинговое образование. Сфера компетенции копирайтера, как и любого специалиста рекламы, должна быть достаточно широка: знание медиа-планирования, теории и практики рекламы, менеджмента, законодательства о рекламе, способов, средств и носителей рекламы, знание современного рынка и особенностей проведения рекламных и информационных кампаний, ориентация в смежных областях – дизайне, public relations. Область деятельности копирайтера – составление слоганов (sloganeering), названий (naming), сценариев (scripting), пресс-релизов, статей, презентаций, контента для интернет-сайтов, подготовка для интерна информационных бюллетеней, буклетов, брошюр, официальных писем, ведение рубрик в изданиях, разработка имиджа рекламных кампаний, спичрайтинг (тезисы и тексты выступлений). К личности копирайтера, как субъекту деятельности, порождающей нечто качественно новое, отличное, неповторимое и оригинальное, предъявляются особые требования: наличие эрудированности, наблюдательности, работоспособности, фантазии, интуиции, хорошей перцепции (необыкновенной восприимчивости), непосредственности, спонтанности, мотивированной деятельности (стремление к творческому процессу), способности определять ценность явлений и выводов, желание экспериментировать, уклоняться от шаблонов, наличие гибкости дивергентного мышления (видение расходящихся, отличных признаков и свойств у схожих явлений или объектов), способности к анализу и синтезу, выявлению закономерностей [1, 2]. Сами собою подразумеваются энергия, агрессивная настойчивость в защите идей, перфекционизм.

Реклама, будучи искусством синтетическим, зависящим от экономических требований, все-таки предполагает новаторские решения в первую очередь. Однако зависимость рекламного творчества от маркетинговых параметров (тип позиционирования, целевая аудитория, рекламоноситель и т.д.) часто заставляет делать выбор между эстетикой и эффективностью в пользу последней. Реклама по определению манипулятивная, поэтому рекламный образ не всегда обязан вписываться в понятие «образа художественного», а рекламный текст, призванный поражать, воздействовать и запоминаться, может и не быть интересным с точки зрения литературы и лингвистики. Таким образом, сложность рекламного послания именно в его материально-художественном симбиозе целей: опираясь на креативный потенциал, сохраняя эксплицитный символизм и высокие эстетические функции (в идеале), реклама все же воспитывает клиповое, фрагментарное сознание, где источником вдохновения обязан быть потребительский мир товаров и услуг.

Поиск стержневой идеи, концепции, потенциальной харизмы образа, весь креаторский и копирайтерский процесс овеяны флером загадочности. Вообще воображение – форма психики, стоящая особняком от остальных психических процессов, являющаяся с точки зрения анатомио-физиологических характеристик наименее изученной. Воображение выводит человека за пределы его сиюминутного существования и именно качество воображения лежит в основе художественного творчества. Мечты, фантазии, грезы, сновидения, галлюцинации – есть виды активного и пассивного (непроизвольного) воображения, а развитие умения работать с данными явлениями – есть обязательная программа копирайтерского ремесла. Творчество – тонкая субстанция полета и озарения, однако, копирайтеру необходим каждодневный полет «на потоке». В основном копирайтер задействует теоретическое образное и практическое наглядно-образное виды мышления. Теоретическое образное мышление преобразует воображаемые образы до степени, необходимой для решения творческой задачи. Практическое наглядно-образное привязано к действительности: необходимые образы черпаются из кратковременной и оперативной памяти (в отличие от теоретического образного). Но в любом случае, фантазийные образы не изолированы от реальности абсолютно. Замечено, что если любой продукт фантазии разложить на составляющие его элементы, то среди них трудно будет отыскать нечто такое, чего в действительности не существовало... Эффект нереальности, фантастичности, новизны продуктов творческого воображения достигается большей частью за счет непривычного сочетания известных элементов, включая изменение их пропорций [1, 3]. Процесс синтеза нового знания гипотетической идеи опирается на прошлые воспоминания. Ключ к интуитивному решению лежит в неосознаваемом прошлом опыте. То есть, для успешной креативной деятельности очень важен объем накопленных знаний, но с возрастом воображение становится более консервативным и ригидным, человеку сложнее взломать собственную устоявшуюся модель и обрести свежесть подхода.

«Плюсы» обретения мудрости уравниваются «минусами» слабой мыслительной гибкости. Воображение строго индивидуально, связано со спецификой памяти, восприятия, мышления и интуиции. Кроме того, существуют наследственные детерминанты креативности, такие как темперамент и функциональная асимметрия мозга. Считается, что в рекламной практике особенно успешны люди сангвинического и холерического склада, сочетающие железную логику левого полушария и художественное воображение правого. Вдохновляющие стратегии правого полушария должны дисциплинироваться левым, памятующим о целях манипулятивного воздействия рекламного послания.

Однозначной интерпретации понятий креатива и стимулов продуктивности креативного мышления не существует. Диапазон толкования креативного процесса варьируется от деятельности, порождающей нечто новое до формы невроты и неспособности человеком контролировать мышление. Стадии эмоциональной активации в ходе креативной деятельности также являются предметом рекламных, научных, философских и психологических споров. Сторонники экстремальных решений (Э. Блейлер, Э. Боно, Ф. Клике) ратуют за сознательную само культивацию состояния аутизма и даже развитие стойкой шизофрении за счет психотропного воздействия. Аутистическое сознание аффективно и динамически очень ярко выражено. Поиск образов и идей в состоянии аффекта не ограничивается реалистическим мышлением, доводами логики и противоречиями явных несоответствий [4, 5]. Менее радикальные психологи и лингвисты (К. Юнг, М. Вертгеймер), не умаляя значения особого эмоционального настроя для креатива, подчеркивают важность регулятивных функций эмоций в мышлении. Именно они способны и должны активизировать поиск подходящего решения в нужном направлении и замедлять его в случае ошибочного направления мысли. Достаточно

емкое определение творческого мышления дал американец Дж. Гилфорд. Он полагал, что для креативного мышления характерны доминанты нетривиальных стремлений в поисках отличных от предшествующих решений, семантическая гибкость, т.е. способность видеть объекты под новым углом зрения, образная адаптивная гибкость т.е. видение новых, скрытых от наблюдения сторон и, наконец, семантическая спонтанная гибкость, т.е. способность проецировать идеи в новые, несвойственные им ситуации.

Проблема исследования воображения и творчества важна не столько в теоретической, сколько в практической сфере. Всемирный и тотальный рекламный процесс требует тиражирования креативных инноваций бесперебойным конвейерным способом. А значит, проблема создания если не универсальных, то по крайней мере «работающих» методов и технологий стимула творческой мысли и поиска харизматичного образа, стоит особенно остро. Возможен ли алгоритм разработки новой идеи, механизм получения гипотезы, пусть и нуждающейся в эмпирической проверке? Что мешает видеть мир в его максимальном разнообразии полезных свойств и неочевидных возможностей? Как копирайтеру добиться неограниченной продуктивности словообразования, составления новых фразеологических единиц, поиска нешаблонных приемов лингвотворчества [4, 6]? Набор эвристических приемов и рекомендаций не есть директивный копирайтерский алгоритм, однако эвристические предположения, основанные на статистической очевидности, теории и опыте, могут стать стабильным фундаментом будущих грамотных рекламных разработок (эвристика – от греч. «heurisko» – отыскиваю, открываю). Хорошие идеи не появляются из ниоткуда как результат интуитивного, т.е. сверхчувственного восприятия (восприятие без осознания пути получения выводов). При столкновении с чем-либо многократно на личном опыте, возможно появление профессиональной интуиции. Развитию интуиции и оригинальности мышления мешают конформистские установки, боязнь непонимания со стороны других, непохожести, экстравагантности, критическая оценка собственных идей. Помимо отбрасывания вышеуказанных барьеров на пути создания нового, рекомендуется создание особой рабочей атмосферы: временной изоляции копирайтера и целенаправленного самовдохновения. Дисциплинированный хаос сознания релаксирует и концентрируется на автопилоте, рационально подготавливая почву для интуитивного процесса.

Нельзя с точностью констатировать, что первично в рекламной концепции – слово или визуальный ряд. Первична идея! В комплексе рекламного образного и текстового воплощения невозможно выделить лидирующую составляющую. Долговечные рекламные работы в большинстве своем построены на игре между словом и видеорядом. Стандартные фазы для решения любой творческой задачи: сбор информации, инкубация (или инсайт, т.е. погружение в сферу предмета/явления), озарение, артикуляция и оценка. От стадии информативного сбора сырья для будущей аналитики зависит успех или неуспех рекламного творчества. Известный британский креатор Дэвид Бернстайн рассматривал модель творческого процесса в виде трубы: в ее отверстие вливаются факты, цифры, аналогичные рекламные работы, а на выходе «выпекается» идея, пригодная для рекламоносителей (наружной, печатной рекламы, аудио/видео роликов). На этом этапе копирайтер рассматривает совокупность образов, представленных в рекламе аналогичных товаров как семантическое поле, рассматривает набор «продающих» или «цепляющих» признаков для потенциального текста/образа. Затем «семантические элементы проанализированных образов исследуются в количественном и качественном аспектах», идет подсчет наиболее «эксплуатируемых» в текстах элементов... качественный аспект предполагает изучение отношений в пределах семантического поля, – иерархических, синонимических, антонимических... На стадии инкубации идеи или инсайта начинается упорядочивание информационных потоков и активизация бессознательного. Полное погружение в

семантическую сферу рекламируемого объекта предполагает задействование всего спектра сопутствующих средств – языковых, визуальных, звуковых, моторных [3, 7]. Искра направленных и случайных ассоциаций стимулирует воображение. Воображение создает новый образ, искажая свойства, присоединяя части или свойства одного предмета к другому, выделяя существенные или несущественные черты, акцентируя типичные признаки.

Огромное количество современных креативных психотехник катализируют механизмы рефлексии, позволяют не только понимать чужой и свой опыт, но и интерпретировать любую нетривиальную ситуацию. Любой объект и его свойства можно уложить в оппозицию *частное – редкое, известное – любопытное, очевидное – парадоксальное и т.д.* Для этого требуется определить все грани, срезы и плоскости объекта. Огромно пространство когнитивного потенциала личного и группового мозгового штурма (А. Осборн, США), медитаций, даже психоаналитического споканного рисования: при помощи образов глубинной психики возможно нахождение коренного мифа, а, следовательно – рекламного архетипа. Для стимуляции творческой активности рекомендовано бессознательное прослушивание телевидения и радио с установкой поиска решений, просмотр художественных альбомов, книг, энциклопедий, сновидений: элементы резонируют, порождая мысль из хаоса. Синектика, как соединение воедино различных, зачастую очевидно несовместимых элементов, также помогает преодолеть мозговую консервативность, превращая знакомое в незнакомое и наоборот, синектических механизма: личная, прямая, символическая и фантастическая аналогии искажают общепринятое, не ставя цели сразу же определить истинное и наилучшее – хорошие идеи генерируются постепенно. При помощи личной аналогии можно подставить себя на место рекламируемого товара и найти в себе отзвук неодушевленного предмета. Прямая аналогия – есть сравнение уже существующих образов: орел и тигр – символы могущества, подснежник – женственность, начало позитивных перемен и т.д. Символическая аналогия – апофеоз креативного галлюционирования, предлагающая запредельные аналогии и художественную реализацию сказочного (летающие слоны, поющие пакеты кефира и т.д.). Метод гирлянд случайностей и ассоциаций предлагает поэтапную работу с загрузкой галлюциногенных элементов: определение синонимов объекта (часы – будильник – хронометр); выбор случайных объектов и гирлянд их синонимов (кассета, лампочка); соединение синонимов и случайных объектов, соединение синонимов объектов и синонимов случайных слов (часы с подсветкой, хронометр с аудио плеером. Возможна более широкая проработка с опорой на признаки объекта и признаки синонимов объекта (кассета – хрупкая, музыкальная; часы – точные, символ времени). Генерация идеи в данном случае может опираться на быстротечность времени, которое, как кассету нельзя прокрутить обратно, часы можно разбить (т.е. прожить жизнь напрасно) и т.д. С. Пронин [2] предлагает для каждого рекламируемого предмета/явления выстраивать таблицу осевых сходств-противоположностей всего, что может иметь отношения к рекламируемым объектам:

- производитель; географические и этнические источники;
- назначение и функции; сырье, упаковка, состав;
- вкус и физические свойства; форма, цвет и вес; прочность, эластичность;
- темперамент; скорость; целебные свойства; экономические характеристики;
- полезность; сексуальные ассоциации; комфорт; психологические свойства;
- родство с аналогичными продуктами.

Инертность мышления полезно муштровать эвристическими вопросами – «кто?», «что?», «зачем?», «где?», «А если наоборот?», «А если заменить возраст, элемент, цвет, эпоху?», «А если подменить продукт на архетип или символ?». Рекламный синергизм усиливается всеми видами искусства за счет друг друга: на идеи дают выход цвето- и вкусоощущения, фоносемантический аспект названия объекта рекламы.

Среди нерациональных идей в стадии озарения вполне могут обнаружиться рациональные и оригинальные.

Принцип морфологического ящика предполагает обнаружение элементов одной и той же проблемы, получение многомерных матриц исследуемого предмета последующей целенаправленной увязкой свойств и признаков. Подспудно возможно использование неструктурированных мантических образов – Рун, словарей знаков и символов. Интересные алгоритмизированные (не совсем эвристические) методы сознательного управления креативным процессом предлагает Г.С. Альтшуллер («ТриЗ»), основывая свою методологию на предположении, что все системы развиваются по определенным законам, которые можно познать и применить. Для реализации провокационной цели рекламного текста возможны нарушения стиля, двусмысленности, каламбуры [4, 8]. Существуют и общие ассоциативные шаблоны, на которые накладываются соответствующие сюжеты или слоганы: абсурдная альтернатива (реклама мобильных телефонов – человек с большими ушами кричит в рупор); отсутствие бренда (что было бы, если бы бренда в мире не существовало); экстремальные последствия (гиперболизированные последствия использования продукта) и ярко выраженное вожделение (готовность на все ради товара). Рекламные НЛП технологии предполагают шаблоны динамичной диалогизации: подстройка к будущему несогласию, оговорки (неправильное истолкование слов), техники форсирования согласия и недоверия к фактам, при этом ассоциирования рекомендуется укладывать в базис: автор как зритель, автор как противник. Популярны монологи и полемика неодушевленных вещей [2, 9].

На артикуляционном этапе интуитивный образ обретает языковую форму и видео/аудио сопровождение. Копирайтер обрабатывает окончательный вариант, используя «мелизматику» языковых средств: гипербол, иронизмов, терминологических «вкраплений».

Оценка и тестирование готовых образцов и текстов возвращает к первоначальному этапу сбора заложенных семантических признаков образа, проверяется качество рекламных опорных, «продающих» моментов.

Эвристические креатехники и практические примеры их реализации:

Синектика фантастических аналогий	Говорящие коровы и другие животные; шоколад "Milky Way"; говорящий волк; сыр "President"
Гирлянды ассоциаций	<i>Кулинарный рецепт</i> 145 Дж – солнечной энергии; 52 Дж – свежего воздуха; 105 км/ч – попутного ветра; т – речного песка; залить 3000 куб. м песка; добавить по вкусу музыки, звезд, заката [10]; серия видеороликов пива «Heineken»; ассоциация пены пива со снежным покровом; этикетки бутылки – с платьем М. Монро и т.д.
Диалогизации	Неверное истолкование слов – МТС видеоролик; «Вадик, ты когда должен подключиться?»
Монолог/диалог неодушевленных предметов	Остроумные шоколадки «M&M's»; йогурты «Данон» «Когда приходит легкий голод»
Ассоциативный шаблон вожделения	Пиво «Stella Arta» (бесценно!)
Отсутствия бренда	Сигнализация «Clifford» – «Угнали? Надо было ставить «Clifford!»



Экстремальных последствий	С дырой в щите билборда по форме угнанной машины; «Me11tos» – свежее решение! (гиперболизированная сила бренда дает неожиданное решение в непредвиденных ситуациях)
Аутистические фантазмы	Пиво «Сокол» (Овип Сокол! ... Босоножка, тр-3-шка – продвинутый меломан ...)

Оценочный этап позволяет прогнозировать эффективность образа и степень его воздействия.

Британский писатель О. Хаксли, заметив, что «гораздо легче написать десять вполне неплохих сонетов, чем эффективную рекламу», после неудачных копирайтерских попыток вернулся в лоно большой литературы: рекламный творец не свободен, но он все-таки творец. «Среди американских профессиональных рекламистов популярно выражение: «Пока товар не будет продан, идею нельзя считать творческой». Чрезмерное увлечение выстраиванием ассоциаций, полетами воображения и лингвистической эквилибристикой чревато для рекламы превращением в искусство ради искусства, в новизну ради новизны. Грамотный копирайтер прежде всего задумывается о назначении своего ремесла. Эвристика креатехнологий может стать действенным инструментом, но отнюдь не панацеей, способной заменить маркетинговую проработку рекламных концепций.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Лингвистика креатива: коллективная монография / под общей ред. проф. Т.А. Гридиной. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2013. – 369 с.
2. Фещенко В.В. Язык как творчество и творчество в языке: к истории лингвистической идеи // Критика и семиотика. – 2012. - Вып. 17. – С. 84-94.
3. Чумичева Н.В. К вопросу о нейропсихолингвистике креатива // Социально-экономический ежегодник-2011. Сборник научных статей. – Краснодар, 2011. – С. 421-427.
4. Чумичева Н.В. К вопросу исследования ресурсов гипнабельности в рекламной суггестии // Вестник ИМСИТ. – 2022. - № 2 (90). – С. 62-64.
5. Чумичева Н.В. Патопсихолингвистика психоделических текстов субкультуры хиппи // Язык. Дискурс / Труды и материалы V Международной научной конференции, посвященной юбилею профессора Г.Ф. Гавриловой, Ч. 1. – Ростов-на-Дону: АкадемЛит, 2010. – С. 321-323.
6. Чумичева Н.В. Ритмомелодическая реализация рекламного сообщения: нейропсихолингвистический аспект // Современная наука: тенденции развития / Материалы III Международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2012. – С. 108-111.
7. Голубцов С.А., Зеленская В.В., Вовк Т.В. Рекламный слоган: новый подход // Современные тенденции кросс-культурных коммуникаций. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции, 2022. – С. 52-56.
8. Чумичева Н.В. Психоделика субкультуры хиппи: патопсихолингвистический аспект // Слово, высказывание, текст в когнитивном, прагматическом и культурологическом аспектах / Сборник статей участников V Международной научной конференции, Т. 1. – Челябинск, 2010. – С. 371-373.
9. Зиньковская В.Е. Полимотивированные сложные существительные и прилагательные в современном русском языке: дисс. канд. филол. наук: 10.02.01 / Днепропетровский национальный университет. – Краснодар, 1984. – 169с.
10. Имшецкая И.А. Типология жанров печатной рекламы. – Москва: РиП-Холдинг, 2002. – 129с.

УДК 378.147

## **МОТИВАЦИОННЫЙ И КОЛЛОКВИАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АМЕРИКАНСКОГО СЛЕНГА НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

**Чумичева Н.В.**

НАН ЧОУ «Академия ИМСИТ» (г. Краснодар, Россия)

Использование современного американского сленга на уроках по иностранному языку обладает очевидным мотивирующим ресурсом. В статье даются обоснования и техники работы со сленговой лексикой в образовательных учреждениях среднего и высшего вузовского уровня. Сленгизмы стимулируют лингвострановедческий

интерес и креативный подход к речевому высказыванию. Автором предложены темы для современных рефератов по актуальным темам, связанным с американским сленгом.

**Ключевые слова:** американский сленг, сленгизмы, обучение навыкам разговорной речи, языковые факультеты, обучение иностранным языкам.

## MOTIVATIONAL AND COLLOQUIAL POTENTIAL OF AMERICAN SLANG IN ENGLISH CLASSES

Chumicheva N.V.

NAN CHOU "IMSIT Academy" (Krasnodar, Russia)

The use of modern American slang in foreign language lessons has an obvious motivating resource. The article provides justifications and techniques for working with slang vocabulary in educational institutions of an average and higher university level. Slangisms stimulate linguocultural interest and a creative approach to speech utterance. The author proposes topics for modern essays on current topics related to American slang.

**Keywords:** american slang, slangisms, teaching speaking skills, language departments, teaching foreign languages.

Для преподавателей языковых факультетов давно не является секретом существующая ситуация с низким уровнем подготовки по английскому языку в вузах различного профиля – лексический запас и лингвокультурологический кругозор среднестатистического студента оставляет желать лучшего, а обучение иностранному языку без интерактивного включения в мировое информационное пространство [1]. По-старинке, не мотивирует современного тинэйджера к саморазвитию и страноведческому интересу. В современной методике преподавания давно назрела необходимость переосмысления способов расширения базового и дополнительного словаря студентов с возможностью привнесения в учебный и факультативный процесс актуальных для юношества явлений, таких, как современный сленговый язык молодежных течений [2]. Вовлечение студентов в языковую среду при помощи субкультурного языкового материала может мотивировать креативное отношение к обучению и инициировать пролонгированный интерес к иностранному языку как предмету вообще и к смежным дисциплинам – культурологии, искусствоведению – в частности. Ситуацию с преподаванием иностранного языка на профильных факультетах сегодня можно обозначить как, с одной стороны, кризисную, с другой стороны, как новую, качественно иную ступень развития [3].

Все более очевидным становится факт, что обучение лишь языку с небольшой добавкой страноведения устарело и не в состоянии решить актуальные задачи иноязычного образования [2, 4]. На первый план выходит изучение языка и культуры, сфокусированное на личности обучающегося. При этом происходит сложное вхождение студента-будущего переводчика не только и не столько в мир культуры страны изучаемого языка, но освоение интеркультурного пространства, где для последнего пересекаются «поля» родной и иных культур, где важны равенство культур, толерантность, а невозможность «охватить необъятное» (ибо это и есть культура) может стать моментом развития. Такое смещение акцентов требует внедрения в учебный процесс иных технологий, синтетических по своей сути, объединяющих в себе множество методов, приемов, форм [3, 5]. Одной из таких технологий, вне сомнения, является проектная методика. Так, неограниченные возможности интегрирования сленговых ресурсов английского в процесс обучения идеально реализуют цели и задачи научения иностранному языку, максимизируют этапы овладения навыками иноязычной коммуникации, мотивируют живой интерес студентов к изучению иностранного языка, что позволяет проектной методике на базе американского сленга гармонично воссоздавать аутентичную языковую атмосферу на практических занятиях в вузе.

Американский молодежный сленг представляет собой интереснейший лингвистический феномен, бытование которого ограничено не только определенными возрастными рамками. Как все социальные диалекты, он представляет собой частный лексикон, который питается соками общенационального языка, живет на его фонетической и грамматической почве – т.е. на базе стандартного АЕ («American English»). Бурная волна влияния западной и американской культуры привлекла в постперестроечные годы в свои ряды и тысячи российских подростков. Нынче, когда интерес к американским субкультурам бытует уже в среде детей первых поклонников движений хиппи, байкеров, паюсов, возможности приобщения молодежи к английскому языку посредством сленга любимых киногероев, кумиров сцены или байк-движения открывает новые возможности и в методике преподавания иностранных языков.

Базируя практические занятия на популярных сленговых идиомах субкультур века прошлого, преподавателю нельзя забывать и о новых субкультурных тенденциях, таких как компьютерщики, культуристы и многие другие, стремительно врывающихся в наше существование. Можно сказать, что мы живем при очередном субкультурном взрыве. Молодые люди ищут свою индивидуальность, причисляя себя к неформальным культурам, кланам или группам различного характера.

Главная характеристика контркультуры – это протест, несогласие, активная оппозиция, что как нельзя более верно отражает юношеский, студенческий дух. Желание создать свой собственный языковой мир внутри определенной молодежной субкультуры, определить особые «языковые регистры», языковой код обычно и становится предтечей возникновения внутригрупповых сленговых реалий. При этом сленг, например, байкеров или граффитистов представляет собой законченный словарь интерпретаций базовых, обиходных и специальных (музыкальных или профессиональных лексем). Отработка основных коммуникативных навыков на материале, близком и знакомом студенту-переводчику, приближает обучение к жизни, развивает межкультурную компетенцию, готовит студента к профессиональной деятельности, поощряет и мотивирует самостоятельность, желание самосовершенствоваться. Важно подчеркнуть и общедоступность аутентичной информации на оригинальном молодежном языке (сленге) из оригинальных источников (текстов песен молодежных групп, граффити). Увлеченный студент способен найти необходимые тексты в сети Интернет, услышать в теле- и радиоэфире.

Планируя серию практических занятий на языковом факультете на базе американского сленга, необходимо предварительно дать определение сленгу, дифференцировать молодежный сленг от жаргонизмов, диалектизмов, вульгаризмов и профессионализмов [6, 7]. Молодежный сленг – своего рода стилистический манифест групповых ценностей (либо через их утверждение, либо через отрицание ценностей враждебных), идентифицирующий условного автора как члена данной группы, какой-либо социальной общности. Сегодня именно американский английский оказывает доминирующее влияние на «мировой английский», такая сленговая форма, как американские граффити открывают новое фольклорное направление в современном искусстве. Основные качества этих сленгизмов – свежесть их употребления, новизна, неожиданность их применения, то есть типичные черты неологизма разговорного типа. Но именно эти черты и способствуют зачислению таких слов в категорию «сленга». Например, такие слова и выражения, как *for good* – навсегда, *to have a hunch* – предчувствовать, *show* – в значении театр, причисляются к сленгу; *to get someone* – в значении понять, *cut-throat* – в значении убийца многие другие коллоквиализмы в ряде словарей тоже имеют помету «сленг». Многие слова и обороты, начавшие свое существование как «сленговые», в настоящее время прочно вошли в английский литературный язык. Например, *to make a dead set at* в значении нападать, набрасываться на кого-либо, в XVIII веке относилось к полицейскому жаргону и имело

совершенно другое значение – обеспечить поимку преступника; во второй половине XVIII века это же выражение в жаргоне шулеров означало «попытаться облапошить игрока». Сейчас *to make a dead set at smb* – вполне литературный оборот. Значительная часть сленга представляет собой использование более энергичных, выразительных или забавных слов вместо обычно употребляемых: например, "rooh" или "mutt" вместо "dog", "rug" вместо "wig". Так в 80-х годах вместе с повышенным вниманием к денежной стороне жизни вернулись устаревшие синонимы «деньги» такие как "peff", "rhino", "dosh" и другие. Сленг каждой исторической эпохи отразил свои черты времени. Сленг 60-х годов был следствием повышенного интереса к психоделической музыке и состоянию эйфории. Сленг 70-х годов содержал немало эпитетов, относящихся к неудачниками, неумехам ("wally", "nurd", "wimp"). В сленге 80-х годов преобладали слова, относящиеся к деньгам, работе, потребительству. Отдельное занятие можно посвятить ретроспективному обзору сленговых изменений по эпохам: годы 50-е; 60-е, 70-80-90-е годы в сравнении с нынешним состоянием сленгоупотребления. Возможно проследить тенденции лингвистических изменений каждого нового десятилетия на примерах отдельных, актуальных на конкретный временной отрезок молодежных течений культуры и искусства, политических оппозиций, заинтересованным студентам предлагаются темы для рефератов: «Язык неформальных 50-х в США: битники и моды», «Музыкально-лингвистический ренессанс 60-х и 70-х годов: язык хиппи в традициях Вудстока», «Язык экстремальных субкультур в Америке на рубеже XX-XXI вв.: от панков и байкеров до готов», «Сленг в стиле вестерн: голливудские кино-сленгизмы». Наконец, непосредственный языковой материал, рабочие «полевые исследования» сленга для начинающих переводчиков рекомендуется воспроизводить на каждом тематическом занятии. Это могут быть диалогические отрывки из культовых фильмов «Easy rider», «Zibriskie Point», «The Doors», «American Graffiti», фотографии граффити-надписей, которые предлагается дешифровать в ходе рабочих моментов занятий [5-7], прослушивание и транскрибация текстов известных групп. В корпус текстов для анализа представляется необходимым включить цитаты из творчества групп: «The Rolling Stones», «The Doors», «Talking Heads», «Ramones», «The Sisters of Mercy», «Pavement», «The White Stripes» и многих других, наиболее полно отражающих разноплановую, частотно высоко употребляемую языковую стилистику музыкальных субкультур XX-XXI вв.

Перевод текстов песен – это исследовательская деятельность, являющаяся средством формирования приемов самостоятельной работы, оптимально приближающая процесс учения к научному познанию, обеспечивающая усвоение методов науки и опыта творческой деятельности, глубокое осмысление и запоминание знаний. Студенты могут выбирать тексты соответственно своим интересам, поэтому их деятельность на занятиях характеризуется высокой активностью [3]. Высока также интенсивность учения: студент за 90 минут успевает в несколько больше, чем при изучении обязательных «топиков».

Так, на факультативных занятиях колледжа КПЭУ (г. Краснодар) студентам специальности «Переводоведение» 4 курса было предложено интерпретировать тексты песен группы Green Day после прослушивания отдельных эпизодов специально подобранных композиций методом «аудио-монтажа». При этом перевод текстов композиций Green Day осуществлялся тестовым методом – студенты выбирали 1 верный вариант из 3-4 предложенных:

"Coming clean» by Green Day: "...Seventeen and strung out on confusion".

Варианты: Мне уже семнадцать, а все еще дрожу от волнения, Мне семнадцать, и я люблю беспорядок, Мне семнадцать, а меня водят за нос.

"Pulling teeth" by Green Day: "...I'm all busted up, broken bones and nasty cuts".

Варианты: Я полный банкрот, Меня избили, Я потерпел неудачу, у меня переломы и я весь в порезах, «Я весь разбит» в метафорическом смысле.

Подобные задания вызывали очевидное воодушевление, три студента (группа 9 человек) пожелали продолжить самостоятельный перевод в домашней обстановке. Анонимное анкетирование после факультативных занятий показало: студенты не выказывают энтузиазма относительно тем, лексика и устойчивые выражения, к которым повторяются вновь и вновь (в виде монологов, диалогов, ролевых игр и аудирования), из года в год, начиная со школьной скамьи («Путешествия», «Будущая профессия», «Еда»), желая знакомиться с новыми аспектами жизни англоговорящих стран. Живость реакций учащихся и неослабевающий в течении интерес акцентируют важность использования для пополнения лексического багажа студентов более актуальных, современных и близких их возрасту методических средств.

Обобщая результаты проведенных занятий, хочется еще раз констатировать: лавинообразный рост культурно-языковой информации требует более творческой подготовки современного студента-лингвиста к жизни и работе, приобщения к мировым (в том числе – американским и американским сленговым) культурно-языковым ценностям. Приемы подобного включения в общение достаточно динамичны, позволяют мобильно переключаться с одного вида работы на другой, задействуя все формы восприятия студентов практически одновременно.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Штатская Т.В. К вопросу о преподавании английского языка специальности // Социально-экономическая политика страны и сибирского региона в условиях цифровой экономики / Материалы XI международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Финуниверситета, 2019. – С. 265–268.
2. Штатская Т.В. Новый подход к учебному процессу // Международный журнал экспериментального образования, 2016, - № 6-2. – С. 262.
3. Чумичева Н.В., Филипович И.И. Обучение профессиональным иностранным языкам // Социально-экономический ежегодник-2018 / Сборник научных статей. – Краснодар: ЮИМ, 2018. – С. 189–194.
4. Голубцов С.А. Формирование навыков передачи чужой речи в дискурсе Инновационные процессы в высшей школе. Материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции, 2010. – С. 123.
5. Chumicheva N.V. Theoretical phonetics of the English language. Course of lectures and practical tasks: textbook. – Краснодар: ЮИМ, 2013. – 80 с.
6. Chumicheva N.V. English Phonetics and Phonology. A Set Of Lectures and Seminars: учебно-методическое пособие. – Краснодар: Новация, 2021. – 78 с.
7. Chumicheva N.V. Lectures on Chronological Divisions in the History of English Language: учебно-методическое пособие. – Краснодар: Новация, 2021. – 63 с.

УДК 378.147

## **ПОЭТИЧЕСКИЙ РОК-ДИСКУРС В ПРОСТРАНСТВЕ ЛИНГВИСТИКИ**

**Чумичева Н.В.**

НАН ЧОУ «Академия ИМСИТ» (г. Краснодар, Россия)

Обсуждаются патопсихолингвистические характеристики хиппи-текстов. Галлюциногенные, абсурдные и амфетаминовые рок-тексты рассматриваются в свете ненормального (промежуточного) состояния сознания. Анализ проводится на примерах русских и американских хиппи-текстов.

**Ключевые слова:** патопсихолингвистика, рок-дискурс, субкультура хиппи, рок-поэзия, синестетическое восприятие, ассоциативность, изменные состояния сознания.

### **POETIC ROCK DISCOURSE IN THE SPACE OF LINGUISTICS**

**Chumicheva N.V.**

NAN CHOU "IMSIT Academy" (Krasnodar, Russia)

The pathopsycholinguistic characteristics of hippie texts are discussed. Hallucinogenic, absurd and amphetamine rock texts are examined in the light of an abnormal (intermediate) state of consciousness. The analysis is carried out using examples of Russian and American hippie texts.

**Keywords:** pathopsycholinguistics, rock discourse, hippie subculture, rock poetry, synesthetic perception, associativity, altered states of consciousness.

В начале 60-х годов XX в., находясь в поисках новых художественных форм и эстетики языка, апологеты движения хиппи искали ресурсы для инициации измененных состояний сознания, транса [1]. Опыты с сенсорной депривацией, психоактивными веществами (психоделиками), стимуляторами, отключением потока формальной сознательной логики обостряли синестетическое восприятие, выключали защитные фильтры ретикулярной формации мозга, расщепляли сознание интенсифицировали эмоции, изменяли привычное мышление и восприятие, познавательные возможности. Трансцендентный опыт обнаруживал «наблюдателю» внутри индивидуума ранее не замечаемый порядок в окружающем мире и собственном ментальном опыте. Перестройка смысловых связей личности вызывала смещение позиции «наблюдателя». Это происходило за счет изменения проводниковых свойств центральной нервной системы – за счет увеличения скорости мыслительных процессов, устойчивости и яркости ранее неосознаваемых психических образов [2]. Эфедриновые препараты и амфетамины позволили нарушить балансировку границ внимания, что влекло за собою изменения во второй сигнальной системе, дискретно дробило сознание, по-новому перестраивало мышление с возможностью акцентуации ранее недоступных сенсорных точек взаимодействия с реальностью [3, 4]. Таким образом, нарушался нормальный баланс передачи нервных импульсов, ведущий к изменениям в памяти. То, что раньше не прошло бы в данном месте из-за недостаточной проводимости синапса или блокирующего влияния других синапсов, в измененных состояниях сознания преодолеvalo этот барьер, устанавливая самые причудливые ассоциации [5]. Возникали образы и ассоциаты, которых вовсе нет и не было в реальности: новые сочетания старых образов, выражающиеся в галлюцинациях и необычных мыслях. Парадоксально сочетаться могло все что угодно.

*Цилиндрический дядя с Марксистской В довершение ещё был и низким. И казался проходим Он на урну похожим, хоть трудился для тайного сыска* (О. Арэфьева. Лимерики).

Любая перестройка важных смысловых комплексов влечет осязаемое изменение свойств сознания. В свою очередь, расширение внимания неизбежно сопровождается повышенной активностью потому, что подключается больше каналов восприятия, рецепция которых активизирует связанные с ними ассоциации долговременной памяти.

Продукты творчества измененного состояния сознания озаменовали собою рождение мощных пластов психоделической культуры и философии XX века. Психоделическая литература и поэзия хиппи пытались выйти за рамки семантической и формальной структуры языка, экспериментировали с вытеснением знаков символами в лексике, поиском новых ассоциативных связей к абстракциям, изменением принципов построения логических связей между ними. Диссолюция языковых структур позволяла искать радикальные корреляты на всех языковых уровнях, творя новые креативные миры и реальности. Срез текстов психоделической культуры хиппи предлагает богатый материал для лингвистики измененных состояний сознания. Конкретность и семантическая значимость вытесняются абстрактностью и амбивалентностью языковой единицы, и выражается это, прежде всего не в смене используемых единиц, а в изменении принципов построения логики между ними [6], что весьма продуктивно для отслеживания структуры построения понятий и суждений во второй сигнальной системе.

Патопсихолингвистические проявления в существенной мере определяются личностными особенностями индивидуума, его ожиданиями и микросоциальными факторами, но трансовые методики погружения, гипноз и вещества-психоделики почти всегда дают глубокие нарушения восприятия, аффекта и мышления [7, 8].



*He's a drugstore truck drivin' man He's the head of the Ku Klux Klan*

(Джоан Баэз)

Химическое строение психоделика очень похоже на строение существующего в организме нейромедиатора. Степень сходства столь велика, что молекулы химического вещества связываются с рецепторами и «обманывают» нейрон мозга, заставляя его реагировать так же, как на настоящий медиатор. Именно по такой схеме «мимикрирующей» подстройки действуют многие наркотики. В текстотворчестве индивидуумов, находящихся под действием нейромимикрирующего стимулятора, присутствует четкая уверенность в реальности отображаемой художественно «действительности».

*А за стеной вровень со мной лицом к ней в венке из цветных огней стою я.*

*Я стою лицом к бумажной стене.*

*Я хочу ко мне.*

(Умка)

*Яблони на низком старте. Ждут команды «апорт».*

*Они готовы оторваться.*

(Умка)

Тексты, рожденные в измененном состоянии сознания, призваны инициировать аналогичный эффект и у адресата. Поэзия вне рамок формальной логики обладает мощным суггестивным потенциалом, чаще всего имеющим обратный положительному терапевтическому воздействию эффект. Трансовый язык, определяющий мышление, ведет к психосоматическим нарушениям и инициации измененных сенсорных реакций и у адресата творческого продукта. Запоминание и яркие эмоционально-оценочные реакции адресата усиливаются харизматичностью инициатора трансового текста. По закону образования долговременной памяти, все то в восприятии, что оказалось новым и произвело сильное впечатление – оказалось значимым, формирует память об этом. Поэтому все галлюцинации и абсурдные семантические связи хорошо запоминаются в той области мозга, которая соответствует текущим условиям восприятия (место, время, окружение на рок-концерте). И впоследствии, как только текущее восприятие окажется хоть в чем-то напоминающим изначальные условия усвоения, эти абсурдные образы всплывут как актуальные и реальные [9].

Таким образом, психоделическая поэзия необратимо трансформирует адекватные, естественные сознательные установки индивидуума, что говорит об ее аффективной направленности. Защитная рефлекторная функция сохранения сознания в стабильности снижается и вовсе нивелируется психоделической силой трансового текста. Повторяющиеся ритмические рисунки способны оказывать гипнотическое воздействие на адресата, минуя выстраивание сознанием образа как промежуточного звена.

*Let's swim to the moon*

*Let's climb through the tide,*

*Let's swim out tonight.*

(The Doors)

Психоделические тексты изменяют свойства сознания адресата таким образом, что всеобщая семантическая обусловленность явлений действительности становится более очевидной и кажется познаваемой. Такая когнитивная «всесильность» образцов психоделической культуры хиппи сделала ее культовой. В процессе реорганизации раннее неосознаваемых психических структур, индивидуум в состоянии измененного сознания освобождается от эмоциональной напряженности, все отчетливее ощущая трансцендентное, надличностное измерение собственного опыта.

Психолингвистический мир традиционно делится на сторонников и ярых противников использования измененных состояний сознания для психодиагностики, психокоррекции или инициации творческого мышления. Трагическая судьба хиппи

времен Вудстока настораживает и предостерегает тех, кто пытается прибегнуть к мощным химическим стимуляторам трансформации перцепции. Сторонники новой психоделической парадигмы предлагают считать измененные состояния сознания важным познавательным опытом, обладающим огромным потенциалом для самоактуализации человека [2]. Изменения в личности людей, знакомых с психоделическими переживаниями, связаны в первую очередь с открытием новых смысловых структур и считаются важным этапом внутреннего роста в системе новых психологических и лингвистических представлений.

#### **Перечень использованной литературы и источников%**

1. Кардаш С. Измененные состояния сознания. – Москва: Сталкер, 1998. – 416 с.
2. Петросян С.Р. Культура безумия. Проблема популярности психоактивных веществ. – [https://thelib.ru/books/petrosyan\\_stepan/kultura\\_bezumiya\\_problema\\_populyarnosti\\_psihoaktivnyh\\_veschestv.html](https://thelib.ru/books/petrosyan_stepan/kultura_bezumiya_problema_populyarnosti_psihoaktivnyh_veschestv.html) (Дата обращения: 15.11.2023)..
3. Чумичева Н.В. Суггестия слова в рекламном кодировании // Актуальные проблемы современной лингвистики / Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 85-летию юбилею проф А.Я. Загоруйко, 2005. – С. 207-209.
4. Хакуз П.М. Реконструкция проблемы как понимание философского текста // Гуманитарное знание. Ежегодник. Сер. «Преемственность». – Омск, 1998. – С. 4-9.
5. Чумичева Н.В. Феномен трансовой поэзии хиппи // Социально-экономический ежегодник-2010. Сборник научных статей. – Краснодар, 2010. – С. 273-279.
6. Спивак Л.И., Спивак Д.Л. Изменённые состояния сознания: типология, семиотика, психофизиология // Сознание и физическая реальность. – 1996. - Т. 1. - № 4. – С. 48-55.
7. Зиньковская В.Е. Полимотивированные сложные существительные и прилагательные в современном русском языке: дисс. канд. филол. наук / Днепропетровский национальный университет. – Краснодар, 1984.
8. Чумичева Н.В. Патопсихоллингвистика психоделических текстов субкультуры хиппи / Язык. Дискурс. Текст. V Международная научная конференция, посвященная юбилею профессора Г.Ф. Гавриловой: Труды и материалы, 2010. – С. 321-323.
9. Попов Ю.В., Вид В.Д. Психические и поведенческие расстройства вследствие употребления психоактивных веществ // Русский медицинский журнал. – 1998. - Т. 6. - № 2. – С. 88-101.

УДК 373.166

## **СИНЕКТИКА КРЕАТИВНОЙ ЛИНГВИСТИКИ В РЕКЛАМЕ**

**Чумичева Н.В.**

НАН ЧОУ «Академия ИМСИТ» (г. Краснодар, Россия)

Предложены техники поиска новых ассоциаций для поиска и кристаллизации рекламных идей, слоганов, сценариев. Одной из наиболее сложных задач, требующих творческого подхода, является создание креативных текстов, в том числе нейминг и слоганистика, связанные с созданием уникального названия или заголовка, основанного на языковой игре или поиске смежных ассоциативных рядов слов и фраз. Решению подобных творческих задач способствует умение применять техники формирования идей. В статье рассмотрено несколько вариантов существующих синектических техник, отобранных методом сплошной выборки, имеющих разное предназначение и степень сложности.

**Ключевые слова:** копирайтинг, креативная лингвистика, генерирование рекламных идей, ассоциативный механизм, Синектика, синестезия, слоган, рекламное текстотворчество.

### **SYNECTICS OF CREATIVE LINGUISTICS IN ADVERTISING**

**Chumicheva N.V.**

NAN CHOU "IMSIT Academy" (Krasnodar, Russia)

Techniques for searching new associations are proposed for searching and crystallizing advertising ideas, slogans, and scripts. One of the most difficult tasks requiring a creative approach is the creation of creative texts, including naming and slogans associated with the creation of a unique name or title based on a language game or the search for adjacent associative series of words and



phrases. Solving such creative problems is facilitated by the ability to use idea generation techniques. The article examines several variants of existing synekic techniques, selected by a continuous sampling method, having different purposes and degrees of complexity.

**Keywords:** copywriting, creative linguistics, generating advertising ideas, associative mechanism, synectics, synesthesia, slogan, advertising text creation.

Синектический подход к ассоциативному моделированию наименований, слоганов, образов и сюжетов рекламы позволяет не только выстраивать ассоциативные связи по языковым или визуальным признакам (как это практиковалось в 80-90 гг. XX в.), но и обращаться к возможностям гендерных, вкусо-цветовых и музыкальных лексических проекций от исходного рекламируемого продукта (слова-стимула). Сейчас ассоциативный поиск лингвоидеи – известный креативный шаблон, применимый в любом жанре рекламного текстотворчества. Ассоциирование на основе ближних, дальних и очень далеких характеристик и признаков провоцирует разрушение стереотипных парадигм, детерминирующих устоявшуюся «картину видения» того или иного рекламируемого продукта. Естественно, типы ассоциатов строго индивидуальны для каждого человека. Они разнятся как по составу наименований, так и по силе связей между ними. Поэтому, получив рекламно-творческую задачу, возможно расширить сферу поиска не только индивидуальной синестезией ассоциативных групп, но и коллективным «мозговым штурмом» всего креаторского штата с последующим перекрестным свободным или обусловленным задачей рекламного брифа сопоставлением полученных слов и их признаков [1].

Словарный состав любого языка распадается согласно иерархии на семантические поля, которые, в свою очередь, делятся на более мелкие лексико-семантические группы, семьи, гнезда слов и отдельные слова. Каждое слово входит далеко не в одно семантическое поле (особенно многозначные слова). Общий интегральный признак – архилексема с обобщенным значением – позволяет словам входить в одно поле. Если соединять признаки слов из естественных семантических полей (названия и характеристики деревьев, животных, человеческих чувств и т.д.) с искусственными (механизмы, оборудование) и полуискусственными (термины этики, социальной жизни и т.д.), то порой можно обнаружить новые любопытные парадигмы и метафоры (живой труп, прозрачный намек). Типами ассоциатов, возникающих в сознании, спецификой концептов, стоящих за словом, их организацией и функционированием в вербальной памяти человека занимается психосемантика, не первое десятилетие успешно привлекающаяся в рекламный креатив.

Применительно к рекламному копирайтингу синестезия (от греч. *synaisthesis* – соощущение) открывает ряд новых ассоциативных путей: из слов вытекают никак не связанные с ними, казалось бы, цветовые и вкусовые ощущения, на основе которых выстраивается следующий ассоциативный ряд: саунд, музыкальная тональность, мелодический интервал соотносятся с пространственно-временными понятиями (например, по опросам респондентов, терция ассоциируется с кислым привкусом, ощущением дискомфорта от тесноты (?!), а минорная гамма кажется более длительной, чем мажорная), предметы обретают гендерные свойства, а неологизмы и аббревиатуры бренд-нейминга, не обладающие значением, – запахи!

То, что звуковой сигнал (шумовой, неинтонируемый, тонально-музыкальный или фонемы слов) при нейрообработке активизируют не только участки мозга, ответственные за звуко-шумо восприятие, но и те, что ведают, например, вкусовыми рецепторами, известно давно. Но широкое использование синестезии ассоциативных рядов в креативных копирайтингах началось лишь в конце 90-х гг. прошлого столетия.

Базовые креативные техники в рекламе заключаются в превращении знакомого в незнакомое, незнакомое – в очевидное, т.е. в перевороте, изменении и искажении общепринятого взгляда и реакции на вещи. Цель – обнаружение парадоксов и красивых художественных противоречий. На каждом этапе поиска выстраивается новая

ассоциативная цепь с учетом синестезии восприятия слова-стимула всеми органами чувств. Любая информация человеческой психики организована многомерно, гипертекстно. После создания ассоциаций, при параллельной обработке различных лексических гирлянд, зачастую вне фокуса рационального сознания, некоторые ряды начинают резонировать друг с другом, порождая неожиданные креативные следствия на пересечении простых образов. Среди множества случайных и подчас нелепых идей всегда найдутся оригинальные и полезные.

Не всегда в ассоциативной связи между словами можно проследить четкое логическое и категориальное объяснение. Иногда ассоциативную связь можно объяснить гипотетическим сходством, иногда – плохо уловимым подобием, но порой появление слов в той или иной ассоциативной гирлянде просто необъяснимо. Тем не менее, привлечение в сознание, использование одного из элементов неизбежно влияет на ассоциативные связи с ним. Именно это неосознаваемое влияние успешно используется в суггестивном информационно-рекламном воздействии. Ассоциации на слово-стимул, фразу-стимул, цвет, фото, предмет или музыкальный отрывок как стимул могут быть свободны или ограничены инструкцией.

Синектический «ассоциативный штурм» начинается с обозначения поля предполагаемой деятельности. Разблокировка воображения происходит при ответах на стратегические вопросы с последующим выстраиванием ассоциативных гирлянд, увязываемых к полученным ранее ответам:

1. Для чего это нужно? (анализ потребностей, применительно к рекламному продукту);

2. Что нужно сделать? (цели и задачи);

3. Почему нужно сделать? (анализ и синтез причин);

4. Где следует сделать? (место действия);

5. Когда можно сделать? (время действия);

6. С помощью чего можно сделать? (средства действия);

Как это можно сделать? (методы действия).

К ответам выстраивается ряд ассоциаций и их характеристик по формальным или ложно-семантическим признакам. Объект или предмет рассматривается с неожиданной точки зрения, на основании ответов вновь следуют ассоциативные гирлянды понятий и их характеристик. Можно модифицировать варианты подобной серией вопросов:

1. Что будет, если возвести препятствие?

2. Устранить препятствие?

3. Разрешить существование препятствия?

4. Обойти препятствие?

5. Воздействовать на препятствие с неожиданной стороны?

Следующее поле для ассоциативного поиска базируется на идеях, контрастирующих с очевидными – что будет, если искомый продукт, объект или действие:

1. Уменьшить, увеличить;

2. Ускорить, расширить;

3. Рассмотреть в статике, динамике;

4. Соединить или разъединить элементы;

5. Решить задачу сразу или частями.

Отличные результаты дает выстраивание аналогичных ситуаций (как решаются проблемы, сходные с данной), возможность личной эмпатии, персонификация (вхождение в образ субъекта или объекта, рассуждения или выстраивание ассоциаций от его (ее) имени), символическая краткая формулировка в двух словах, символическая аналогия (как бы эту проблему решили бы: военный начальник Василий Иванович

Чапаев, литературный герой - тульский оружейник «Левша», 42-й президент США – Бил Клинтон и т.д.).

После сбора базовой информации, составления схем в указанном диапазоне, на каркас полей поиска нанизываются гирлянды ассоциаций. Идеи-ассоциации сегментируются по какому-то принципу и именуется. Удобнее всего синектические ряды слов группировать на имиджевые лексемы (образы, ценности, сверхценности, намеки, неожиданные акценты), визуальные объединения (форма, цвет, композиция), аудиальные (метроритм, голос), вкусовые блоки, общий семантический контекст (социальные страты, эмоциональный фон и т.д.), блоки ассоциаций к синонимам, блоки ассоциаций к однокоренным словам с противоположным значением (страшный бесстрашный, забота беззаботность и т.д.). Вооружившись словарями знаков и символов, ассоциаций, фразеологизмов, синонимов/антонимов, пословиц и крылатых выражений, ряды близких и удаленных ассоциативных гирлянд к одному рекламному продукту можно довести до нескольких сотен.

Работу с совмещением и перегруппировкой ассоциаций можно считать ключевой на этапе кристаллизации окончательной идеи. Ассоциативные ряды рассматриваются в различном произвольном порядке. Отсутствие жесткой связи между элементами позволяет отыскать новые, доселе не существовавшие и даже не подразумевавшиеся связи. Хороший результат дает перекрестное сочетание таблицы основных и второстепенных признаков рекламного продукта. Возможен вариант произвольной компоновки исходных ассоциативных данных: синектические фрагменты ассоциативных словесных гирлянд раскладываются один за другим и рассматриваются как потенциально приемлемая смысловая последовательность. Абстрактные характеристики обрастают остовом видения, основой идеи или текста.

Креатехника экстраполирования ассоциаций позволяет перенести выводы, полученные внутри некоего отрезка наблюдений на явления, находящиеся вне его. Пространственное экстраполирование ассоциаций – это распространение выводов и ассоциативных рядов к ним, полученных в результате анализа одной части объекта на другую его часть или на весь объект в целом с дальнейшим выстраиванием ассоциаций. Хорошие рекламные идеи часто рождаются методом перекрещивания метонимических признаков (текст: «В «Эрмитаже» есть два Боттичелли»). Видеоряд: Картина Боттичелли напротив зеркала в музейном зале ... текст: «Первая скрипка заболела»), ассоциативным обыгрыванием метафор, фразеологических штампов (курительная трубка на плакате оператора сотовой связи GSM с текстом «Трубки подшевели»).

Если вписать ассоциативные лексемы в таблицу, становится удобно подставлять ключевое слово/ его синоним/ антоним/ «продаваемое» свойство во все колонки поочередно.

Например, проиллюстрируем этапы поиска слогана для рекламы наушников «Panasonic»:

Лексема и ее семантическое поле	Характеристики и признаки			
	портативные	личные	дорогие	модные
Наушники	крепкая	защита	надежная	просторная
Каска	красивый всегда к лицу	согревающий носибельный в любой сезон	оберегающий	вызывающий зависть

Подставляя ключевое слово во все клетки, получаем слоган «Наушники Panasonic – головной убор вне сезона и всегда к лицу!».

При одушевлении и персонификации лексем, принадлежащих к искусственному или полуискусственному семантическому полю и создании ассоциативных рядов их свойств по гендерному признаку, возможно получение следующих вариаций: *Банкоматы «Альфа-Банка». С каждым клиентом мы находим общий язык* [2, с. 56] –

на типично мужской образ (т.е. социально признанное мужское поведение и образ мыслей: деловой, серьезный, доминирующий, агрессивный и т.д.) нанизываются соответствующие ассоциативные ряды, метонимически присваиваемые рекламируемому товару.

*Цифровые видеокамеры. Теперь я вижу все. Ты так и знай* [2, с. 60]

*Ночной клуб + ресторан. Попробуй вкус греха* – здесь еда одушевляется, становясь искусительницей [2, с. 102].

*Шампанское \*\*\*. Выдержка наше главное оружие!*

Водка «Аврора» – достаточно одного залпа – здесь на типично женские образы (она должна быть нежная, домашняя, нуждающаяся в защите, сексуальная, эмоциональная и т.д.) накладывается ряд ассоциаций при персонификации продукта.

При управлении совмещением ассоциативных гирлянд, соединением противоположностей из различных областей знаний важно научиться видеть многофункциональность рекламируемого предмета, активизировав тем самым процесс решения творческой задачи. «Отклонение от «нулевой ступени» ожиданий обычности и однозначности может происходить на всех уровнях формальной структуры текста. Отклонение может касаться значимых единиц любой величины – от отдельного слова или значимой морфемы до всего текста [3, 4]. Например: «Жалюзи меня нежно «Димакс», где «Димакс» – название фирмы, торгующей жалюзи, а Дима + Макс – прозрачное «складное» слово. При анализе слогана явно видна ассоциативная персонификация в обращении + существительное, конвертировавшее в несуществующий глагол [5].

Если выстроенный ассоциативный ряд не приводит к конкретным идеям, то он хотя бы показывает направление для дальнейшего пошагового креатива, либо даже нацеливает на новую парадигму. В идеальном варианте скрещивание ассоциативных гирлянд дает сразу несколько сюжетов и направлений для исследования. Рекламный гуру Дэвид Огилви неоднократно подчеркивал, что большинство оригинальных рекламных мыслей невозможно выразить словами. Они требуют «нащупывающего экспериментирования с идеями, управляемого интуитивными предчувствиями и вдохновляемого подсознанием». Являясь одной их частных креативных техник, механизм ассоциирования, если и не стимулирует идеально искусственное вдохновение, то всегда незаменим в экстренных случаях срочного генерирования рекламной идеи и текста.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Дудаева А. Рекламный образ. Мужчина и женщина. – Москва: РиП-Холдинг, 2003. – 222с.
2. Кеворков В. Слоган. Практическое руководство. – Москва: РиП-Холдинг, 2003. – 156 с.
3. Грин Э. Креативность в публичной риторике / Э. Грин; Пер. с англ. В.И. Писаревой. - 2. изд. – СПб.: Изд-во Нева, 2003. – 223с.
4. Голубцов С.А., Зеленская В.В., Вовк Т.В. Рекламный слоган: новый подход // Новые технологии в учебном процессе и производстве: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции (Краснодар, 11 ноября 2021 г.). – Краснодар: ФГБОУ ВО «КубГУ», 2022. – С. 52-56.
5. Чумичева Н.В. Психолингвистический анализ рекламных мифологем // Новые технологии в учебном процессе и производстве: посвященной 35-летию полета орбитального корабля-ракеты многоразовой транспортной космической системы «Буран» / Материалы XXI Международной научно-технической конференции (Рязань, 12-14 апреля 2023г.) / Под ред. Паршина А.Н. – Рязань: Ряз. ин-т (филиал) Моск. пол. ун-та, – 2023.. – С. 790-791.

УДК 811.111'42

## **ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ РЕЧИ**

**Чурокаева В.И.**

«КемГУ» (г. Кемерово, Россия)

Целью данной статьи является представление наиболее ярких языковых особенностей речи политических деятелей. Наряду с перечислением приемов и

техник, указан также достигаемый посредством их применения результат. Данная статья может быть использована при подготовке эффективного и запоминающегося выступления спичрайтерами, копирайтерами, ораторами и любым человеком, которому предстоит выступить перед публикой.

**Ключевые слова:** речь, политическая речь, ораторское искусство, спичрайтер, язык, политика, воздействие.

## LINGUISTIC FEATURES IN POLITICAL SPEECHES

**Churokaeva V.I.**

"Kemerovo State University" (Kemerovo, Russia)

The purpose of the article is to present the most vivid linguistic features used in the speeches of political figures. Along with the enumeration of different devices and techniques achieved results of their usage are given. The article may be used to prepare an effective and memorable speech by speechwriters, copywriters, orators and any person who will have to speak in public.

**Keywords:** speech, political speech, oratory, speechwriter, language, politics, persuasion.

Политическая речь – это разновидность ораторской речи, произносимой для определенной аудитории. Относится к публицистическому стилю, целью которого является невыраженное воздействие, убеждение, влияние и побуждение к действию через передачу информации, знаний и идей [1].

Воздействие – является основной целью политических публичных выступлений, поэтому тексты пишутся профессионалами с использованием специальных приемов и техник [3], направленных на оказание необходимого влияния.

Прежде всего, необходимо отметить направленность оратора к аудитории, которая реализуется через прямое обращение к ней, с этой же целью используются риторические вопросы.

Устная речь зачастую представляется сложной для восприятия, поскольку речь политических деятелей включает большое количество сложных понятий и образов. Спичрайтеры (от англ. “speechwriter”, “peech” – речь, “writer” - писатель) учитывают данное явление и выражают сложные идеи с помощью простых концептов. Синтаксически это может выражаться либо преобладанием простых предложений, либо использованием коротких предложений при выражении самого главного в тексте.

Очень важной характеристикой политических речей является использованием концепта «мы – они», широко используемого в политике. В английском языке существует понятие инклюзивного и эксклюзивного языков (“inclusive” – включающий, “exclusive” - исключающий), посредством которых оратор, во-первых, объединяет себя с публикой и, во-вторых, противопоставляет группу «мы» с группой «они».

В тексте политического выступления наличествует довольно много ярких метафор, которые позволяют политикам выражать идеи более мягко, используя переносный смысл, сравнений, представляющих схожие характеристики двух или более явлений, что помогает достичь лучшего понимания со стороны публики.

Поскольку в политических речах всегда существует смысловое разграничение «мы – они», необходимо также отметить использование антитезы, приема противопоставления, которое представляет две или более противоборствующие пары.

Аллюзии в текстах политических выступлений играют важную роль, т.к. они являются определенным «мостиком», связывающим предыдущий опыт, обеспечивающим преемственность и непрерывность. Так, в речи может быть упомянуто какое-либо событие или имя, при этом аудитория сама понимает, почему это используется. Например, называя кого-либо Брутом или Иудой, можно выразить идею неожиданного предательства с его стороны, как это было в историях с этими героями.

Также необходимо отметить, что спичрайтеры, ответственные за написание эффективной речи, должны не только использовать уже готовые аллюзии, отсылки к

речам известных исторических деятелей и политиков, но и стараться придумать такие фразы, которые в последующем сами станут популярными и будут применяться последователями. Подобные фразы ставятся, в основном, в начале или конце текста, поскольку это является сильной позицией текста, т.е. той частью, которая лучше всего запоминается после прослушивания или прочтения.

Особое место в политических речах играют разного рода повторы. Использование лексических повторов позволяет акцентировать внимание на определенном понятии, или убедить в какой-либо идее, поскольку повторение помогает нашему мозгу усваивать информацию лучше и быстрее. Лексические повторы могут быть также осложнены градацией, под которой понимается постепенное увеличение значимости перечисленных элементов. Анафорические повторы и синтаксический параллелизм используются спичрайтерами с целью донести сложные идеи до публики посредством типичных конструкций, имеющих разное лексическое наполнение.

Наряду с повторами применяется так называемый «метод трех», под которым понимается перечисление трех элементов, которые позволяют наиболее полно представить события или явления, происходящие вокруг и отраженные в речи политического деятеля.

Все отмеченные в тексте статьи приемы и техники являются необходимыми для использования спичрайтерами при написании текста для выступления депутатов, министров, глав государств и т.д. Однако необходимо также отметить, что не только сам текст играет важную роль в выступлении. Любая, даже продуманная до мелочей речь может превратиться в монотонный поток и не достичь поставленных целей, произвести не задуманный, а прямо противоположный результат. Чтобы избежать этого, политические деятели в момент выступления должны уметь использовать просодику и паралингвистику – логическое и смысловое ударение, ритм, темп, громкость и высоту голоса, а также жесты, мимику и т.п. [2]. Особого уважения публики заслуживает деятель, декламирующий речь без визуальной опоры, суфлеров или текста под глазами.

Таким образом, политическая речь является сложным явлением, создание которого требует тщательной подготовки и знаний. Каждое политическое выступление зависит одновременно от текста и от презентации. Нарушение любого из этих компонентов неизбежно приведет к провалу и повлечет за собой отрицательный опыт, испорченный имидж и невозможность достижения поставленных целей и задач.

Итак, основными языковыми характеристиками текста политического выступления являются: лексические повторы, анафора, синтаксический параллелизм, короткие простые предложения, метафора, сравнение, антитеза, аллюзии, риторические вопросы, прямое обращение, использование инклюзивного и эксклюзивного языка, градация, включение запоминающихся фраз и высказываний для последующего цитирования, а также просодические и паралингвистические черты: ударение, высота, тембр, громкость голоса, жесты, мимика, пантомимика и др.

Использование приведенных в статье характеристик позволит создать эффективную речь, с точки зрения достижения целей и оказания воздействия, что является необходимым как для управления бизнесом, партией или государством, так и для развития мирных международных отношений в современном мире, в котором происходят процессы глобализации и интеграции во всех сферах.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Григорьева О.Н. Стилистика русского языка / О.Н. Григорьева. – Москва: НВИ-ТЕЗАУРУС, 2000. – 105 с.
2. Егорова-Гантман Е.В. Имидж лидера: Психологическое пособие для политиков / Е.В. Егорова-Гантман. – Москва: Наука, 1994. – 264 с.
3. Ухвачев Г.И., Куимова М.В. Некоторые особенности политической речи / Г.И. Ухвачев, М.В. Куимова // Молодой ученый. – 2015. - № 10.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ  
В РАБОТЕ УЧРЕЖДЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ  
(на примере деятельности КГБУ  
«Вяземский комплексный центр социального обслуживания населения»)**

**Шелест Я.Д., Музыченко Н.П.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В настоящее время в России десятки миллионов людей (пенсионеров, инвалидов, детей-сирот, беженцев и др.) нуждаются в срочной социальной помощи и защите, что актуализирует необходимость организации социальной работы с различными категориями населения. Сегодня существует множество различных учреждений социального обслуживания, в которых можно получить необходимую помощь, как материального, так и психологического характера. Однако, существует проблема низкой информированности граждан о содержании и методах социальной работы, а также формах их работы. Одним из инструментов целевого воздействия на аудиторию в решении наиболее актуальных социальных проблем является социальная реклама, ресурсы которой помогут социальным учреждениям привлечь внимание и сформировать определенное отношение общества к социальным и государственным проблемам и в перспективе – изменить поведенческую модель общества. В статье рассматривается, как и где социальная реклама может применяться в деятельности учреждений социальной сферы. Автор аргументирует необходимость расширения практики использования социальной рекламы при одновременном повышении ее коммуникативной эффективности.

**Ключевые слова:** социальная реклама, социальная работа, механизм, социальные учреждения, социальная направленность, общество.

**USE OF SOCIAL ADVERTISING IN THE WORK OF SOCIAL SPHERE INSTITUTIONS  
(using the example of the activities of the KGBU  
"Vyazma Integrated Center for Social Services of the Population")**

**Shelest Ya.D., Muzychenko N.P.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

Currently, tens of millions of people in Russia (pensioners, disabled people, orphans, refugees, etc.) need urgent social assistance and protection, which actualizes the need to organize social work with various categories of the population. Today there are many different social service institutions where you can get the necessary help, both material and psychological. However, there is a problem of low awareness of citizens about the content and methods of social work, as well as the forms of their work. One of the tools of targeted influence on the audience in solving the most pressing social problems is social advertising, the resources of which will help social institutions attract.

**Keywords:** social advertising, social work, mechanism, social institutions, social orientation, society.

Правительство Российской Федерации уделяет большое внимание проблемам социального обеспечения и социальной защиты населения. Социальное обеспечение занимает одно из ключевых, определяющих мест в жизни государства и общества. Оно непосредственно зависит от развития экономики и теснейшим образом связано с политикой социального благополучия населения.

Социальное обеспечение как особый социальный институт государства является гарантией достойного развития каждого члена общества и сохранения источника средств к существованию при наступлении социальных рисков. Социальное обеспечение можно охарактеризовать как форму распределения материальных благ с целью удовлетворения жизненно необходимых личных потребностей (физических, социальных и др.) стариков, больных, детей, нетрудоспособных иждивенцев,

потерявших кормильца, безработных, всех членов общества в целях охраны здоровья и нормального воспроизводства рабочей силы за счет специальных фондов, создаваемых в обществе на страховой основе или за счет ассигнований государства в случаях и на условиях, установленных в законе. В настоящее время в России десятки миллионов людей (пенсионеров, инвалидов, детей-сирот, беженцев и др.) нуждаются в срочной социальной помощи и защите, что актуализирует необходимость организации социальной работы с различными категориями населения.

Социальная работа – это прежде всего оказание помощи людям, оказавшимся в трудной жизненной ситуации. Сегодня существует множество различных учреждений социального обслуживания, в которых можно получить необходимую помощь, как материального, так и психологического характера. Однако, существует проблема низкой информированности граждан о содержании и методах социальной работы, а также формах их работы.

Ресурсы современных социальных учреждений также используются не в полной мере, не сформирован необходимый уровень доверия населения к деятельности представителей социальных учреждений, необходимое общественное мнение в пользу принятия социальных проблем различных групп социально не защищенных граждан. Одним из многих инструментов целевого воздействия на аудиторию в решении наиболее актуальных социальных проблем является социальная реклама, ресурсы которой помогут социальным учреждениям привлечь внимание и сформировать определенное отношение общества к социальным и государственным проблемам и в перспективе – изменить поведенческую модель общества.

Термин «социальная реклама» в его современном понимании появился в США в начале XX века. Несмотря на то, что новый вид рекламы был рассчитан на широкую общественность, он, в отличие от коммерческой рекламы, обладал некоторой социальной ценностью, имеющей первостепенное значение для большинства населения: охрана окружающей среды, здоровье детей или борьба с насилием [3].

Определение новому явлению было дано следующее: социальная реклама – способ коммуникации, передающий сообщение, пропагандирующее какое-либо позитивное явление, который находится на позиции этического отказа от получения прибыли при предоставлении времени и места в СМИ [2].

На Западе давно признан принцип, что если возникает серьезная социальная проблема, то для ее решения, помимо всего прочего, необходимо провести солидную и дорогостоящую рекламную кампанию. Поэтому государственные, некоммерческие и общественные организации каждый год готовы платить «живые» деньги на производство соответствующего продукта. Они прекрасно понимают, что затраченные деньги не столь велики, если принять во внимание, что без социальной рекламы, которая преподносит гражданам азы поведения, государству и остальным организациям пришлось бы потратить гораздо больше денег на компенсацию последствий их несознательности [5].

Социальная реклама все еще относительно новое и неизученное понятие для России. Между тем она имеет достаточно длинную историю. Например, в советское время социальная реклама занимала подавляющую часть рекламной деятельности. Правда, существовала она в несколько ином, чем сейчас, виде.

Можно заметить, что основные темы государственной рекламы советского времени отражали государственную политику. В конце 50-х годов она становится менее идеологизированной: темы касаются физкультуры и спорта, здорового образа жизни. Настоящее время, в отличие от советского, диктует несколько другие темы социальной рекламы. Проблемы современного общества напрямую отражаются в социальной рекламе:

- гармония отношений в семье, приемные дети;
- алкоголизм, курение, наркомания;



- аборт;
- экология;
- профилактика чрезвычайных ситуаций;
- гражданские права и обязанности (налоги);
- профилактика личной безопасности граждан [5].

Социальная реклама играет важную роль в воспитании духовных и моральных ценностей. Присутствуя в повседневной жизни, она должна формировать представления о нормальных взаимоотношениях между людьми, демонстрировать правильные модели поведения и обращать внимание на общественные проблемы.

В соответствии со статьёй 3 Федерального закона РФ от 13 марта 2006 г. №38-ФЗ «О рекламе»: «Реклама - информация, распространенная любым способом в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирования или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке» [6].

По мнению специалиста в области правового регулирования рекламной деятельности А.Н. Толкачева, в законе дается открытое толкование рекламы как вида информации. Это свидетельствует о том, что реклама является информацией в любом выражении, в любой форме и на любых носителях, признаки которой в определенной мере установлены действующим законодательством. Такая реклама концентрирует интересы общества, мобилизует его на решение назревших проблем и в полной мере реализует одну из значимых функций рекламы – социальную. Возможность обеспечить широкомасштабное тиражирование и передачу целевой группе или всему обществу определенных социальных норм и стереотипов поведения, общественно-значимых ценностей осуществляется за счет присущей рекламе яркой эмоциональной окраски послания, лаконичности формы подачи материала. Нужно отметить, что термин «социальная реклама» применяется только в России. В других же странах понятие «социальной рекламы» заменяют такие термины, как «некоммерческая реклама» и «общественная реклама». Отсюда и идет различие между толкованием данных понятий.

В работах И.В. Абакумовой и др. рассматриваются функции социальной рекламы, такие как: информационная, экономическая, просветительская, социальная, эстетическая. Авторы считают, что «можно рассматривать социальную рекламу как форму общественной рефлексии, обладающую широкими возможностями распространения духовных, эстетических, нравственных и социальных ценностей. Она имеет большой преобразовательный потенциал как технология утверждения общественной идеологии, преодоления социальных деструкций и стереотипов».

В изучении социальной рекламы сложились определенные подходы как в зарубежной, так и в отечественной науке. За рубежом наиболее выражены два подхода к исследованию феномена рекламы: маркетинговый и коммуникационный. В первом подходе реклама трактуется как один из компонентов маркетинга, здесь исследуется, в основном, экономическая сторона рекламной деятельности. В рамках коммуникационного подхода реклама рассматривается как средство коммуникации; главное внимание при этом уделяется изучению психологических аспектов рекламы (Ю.Л. Борисов, Б. Грушин, Л.Ю. Гермогенова, Г.Н. Кэссон, В. Перепелица, Б.С. Разумовский, В.Л. Музыкант).

К основным задачам социальной рекламы относятся: создание единого информационно-рекламного пространства социальной направленности; предоставление населению разнообразной социально значимой и полезной информации; формирование здорового образа жизни, способность решать жизненные проблемы и находить варианты выхода из негативных ситуаций; укрепление крепкой семьи как залог развития общества, антипропаганда негативных явлений (алкоголизм, наркомания, насилие в семье и пр.)

Социальная реклама призвана выполнять ряд важных и социально значимых функций:

- информативную (предоставлять информацию о событиях, явлениях и процессах в жизни общества, о проблемах современной общественной жизни, об общественных мероприятиях; привлекать внимание общественности к наиболее болезненным социальным явлениям);
- воспитательную (оказывать влияние на нравственное и духовное состояние людей, формировать спортивный и здоровый образ жизни);
- образовательно-познавательную (просвещение населения путем предоставления полезной информации);
- коммуникативную (улучшение общения и взаимопонимание между людьми);
- социально-регулятивную (способствует формированию положительных взаимоотношений в обществе, урегулированию общественных отношений на справедливых и гуманистических принципах, защите прав и свобод людей);
- побудительно-развивающую (побуждает к развитию важных личностных качеств: равнодушие к проблемам других, активная жизненная позиция, толерантность и т.п.);
- имиджевую (положительно влияет на авторитет и имидж государства; формирует доверие к государственным институтам как представителям государственной власти);
- культурно-просветительную (чтение и сохранение традиций, культурного достояния и ценностей).

Специалисты, занимающиеся изучением социальной рекламы, выделяют следующие условия эффективности социальной рекламой:

- грамотная и четкая постановка задач;
- социальный эффект. Цель социальной рекламы – изменить отношение общества к той или иной социальной проблеме и создать новые социальные ценности. Эффект от применения социальной рекламы не может быть быстрым, так как формирование новых установок всегда является долгосрочным процессом;
- конкретизация требований, переход от стратегических требований к тактическим.

Учреждения социальной сферы не могут игнорировать социальную рекламу, понимая ее влияние на эффективность их деятельности. В связи с этим социальная реклама и работа с общественностью должна занимать важное место в коммуникационной политике учреждений социальных услуг. Стратегической целью усилий по связям с общественностью является ознакомление целевой аудитории с деятельностью социальных организаций, создание у нее верного представления о том, чем живут социальные службы и некоммерческие организации (НКО).

Социальная сфера – это совокупность отраслей, предприятий, организаций, непосредственным образом связанных и определяющих образ и уровень жизни людей, их благосостояние, потребление. Социальная сфера охватывает все пространство жизни человека - от условий его труда и быта, здоровья и досуга до социально-классовых и национальных отношений.

Она включает в себя: образовательные и воспитательные учреждения, организации, занимающиеся медицинским обслуживанием, культурные организации, спортивные организации, социальное обеспечение, общественное питание, коммунальное обслуживание - ряд служб по хозяйственному обслуживанию района, города, области, пассажирский транспорт, связь, общественность – это все те, с кем социальная организация вступает в контакт как внутри, так и за ее пределами (избиратели, налогоплательщики, местные жители, социальные заказчики, партнеры, потребители и т.п.).

Отношение с общественностью – это двусторонние взаимодействия и связи, разворачивающиеся в процессе действительного общения между совместно действующими социальными организациями и разнообразными социальными группами, общественными организациями, контактными (целевыми) аудиториями в условиях повседневной жизнедеятельности.

Установление двустороннего общения как консенсусной коммуникации в рамках социальной ответственности обуславливает потребность:

- для организации – добиваться благоприятного отношения к себе со стороны общественности посредством распространения разъяснительного материала у своей деятельности в интересах общественности;

- для общественности – добиваться реализации права общественности знать все, относящееся к общественной жизнедеятельности в рамках деятельности социальной организации.

В этом заключается определенная сложность положения сотрудников социальных учреждений, так как их работа направлена на обеспечение устойчивого положения социальной организации, но с соблюдением интересов общественности, что и позволяет достигать социального партнерства, согласия и спокойствия в обществе.

Коммуникационная деятельность в социальных службах включает в себя:

- Любые действия, направленные на улучшение контактов между людьми или службами.

- Все, что может предположительно улучшить взаимопонимание между социальными службами и теми, с кем они вступают в контакт как внутри, так и за их пределами.

- Мероприятия, направленные на выявление и ликвидацию слухов или других источников непонимания.

- Мероприятия, направленные на расширение сферы влияния службы средствами, адекватными поставленной цели и не противоречащими социальной этике.

- Рекомендации по созданию благоприятного климата, укреплению общественной значимости социальных служб.

Непрерывный характер отношений социальных учреждений с общественностью можно представить в виде информационно-коммуникативных моделей, отражающих цикл двустороннего общения, психологические механизмы, которые работают в ситуации коммуникации.

Основные виды коммуникаций, которые применимы к сфере социальных услуг:

- реклама;
- стимулирование пользования услугой;
- работа с общественностью;
- личное участие.

Функции коммуникации социальных услуг:

- информационная: какие услуги есть, где они оказываются, есть ли выбор (варианты);

- формирование новых поведенческих установок (отказ от курения, антиалкогольная пропаганда и другие элементы здорового образа жизни);

- создание положительного имиджа социальных служб и НКО, и наоборот, преодоление отрицательного образа организации у клиентов - консолидация усилий социальных учреждений и спонсоров в решении социальных проблем;

- формирование каналов «обратной связи» между социальными организациями и клиентами для контроля действия системы и внесения необходимых корректировок.

Ф. Котлер выделяет следующие элементы эффективных коммуникаций с точки зрения этапов планирования:

1 этап: выявление целевой аудитории.

2 этап: выбор эффективного обращения.

3 этап: выбор средств распространения информации, в том числе:

- личная коммуникация;
- неличная коммуникация;
- визуальная;
- звуковая;
- письменная;
- мероприятия событийного характера.

4 этап: выбор свойств, которые оказывают существенное воздействие на аудиторию.

5 этап: учет информации «обратной связи» с клиентом.

Большое значение при планировании коммуникации будет иметь «обратная связь» как обязательный элемент регуляции процесса общения и выявления эффективности деятельности социального учреждения. Что касается социальной рекламы, то для нее при этом необходимо выяснить: узнает ли общественность сообщение, принимает ли его, какие моменты из него запомнила, и сколько раз видела; какие чувства возникли по поводу этого сообщения; каким было ее отношение к данной социальной организации в прошлом и какое стало теперь.

Социальная реклама как вид коммуникации, ориентированный на актуализацию проблем общества в Краевом государственном бюджетном учреждении «Вяземский комплексный центр социального обслуживания населения», строится на принципе информационной открытости учреждения.

Краевое государственное бюджетное учреждение «Вяземский комплексный центр социального обслуживания населения» (КГБУ Вяземский КЦСОН). Учредителем учреждения является Хабаровский край. Органом исполнительной власти Хабаровского края, осуществляющим функции и полномочия учредителя, является Министерство социальной защиты населения Хабаровского края. Учреждение предоставляет услуги в форме социального обслуживания - на дому.

Целью деятельности Учреждения является оказание социальных услуг гражданам, признанным нуждающимися в социальном обслуживании.

Предметом деятельности учреждения является предоставление социального обслуживания гражданам, в том числе несовершеннолетним, признанным нуждающимися в социальном обслуживании на дому, оказание периодической, разовой помощи, в том числе срочной помощи, гражданам в целях улучшения условий их жизнедеятельности и расширения их возможностей самостоятельно обеспечивать свои жизненные потребности [3].

Основными видами деятельности Учреждения является оказание социальных услуг получателям социальных услуг с учетом их индивидуальных потребностей и индивидуальных программ в соответствии с перечнем социальных услуг, предусмотренных законодательством Хабаровского края:

- социально-бытовых, направленных на поддержание жизнедеятельности получателей социальных услуг в быту;
- социально-медицинских, направленных на поддержание и сохранение здоровья получателей социальных услуг;
- социально-психологических;
- социально-педагогических, направленных на профилактику отклонений в поведении и развития личности получателей социальных услуг;
- социально-трудовых, направленных на оказание помощи в трудоустройстве и в решении других проблем, связанных с трудовой адаптацией;
- социально-правовых услуг, направленных на оказание помощи в получении юридических услуг;

- услуг в целях повышения коммуникативного потенциала получателей социальных услуг, имеющих ограничения жизнедеятельности, в том числе детей-инвалидов;

- срочных социальных услуг.

Целевая аудитория КГБУ Вяземский КЦСОН:

1. Люди с полной или частичной утратой способности, либо возможности осуществлять самообслуживание, самостоятельно передвигаться, обеспечивать основные жизненные потребности в силу заболевания, травмы, возраста или наличия инвалидности.

2. Люди, у которых в наличии в семье инвалида или инвалидов, в том числе ребенка инвалида или детей – инвалидов, нуждающихся в постоянном постороннем уходе.

3. Люди с наличием ребенка или детей, испытывающих трудности в социальной адаптации.

4. Люди, у которых отсутствует возможность обеспечения ухода за инвалидом, ребенком, детьми, а также отсутствие попечения над ними.

5. Люди, у которых есть внутрисемейного конфликта, в том числе с лицами с наркотической или алкогольной зависимостью, лицами, имеющими пристрастие к азартным играм, лицами страдающими психическими расстройствами, наличие насилия в семье.

6. Люди без определенного места жительства, в том числе у лица, не достигшего возраста двадцати трех лет и завершившего пребывание организации для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

7. Люди без работы и средств к существованию.

8. Люди, имеющие иные обстоятельства, которые нормативные правовые акты субъекта РФ признаны ухудшающими или способными ухудшить условия жизнедеятельности граждан.

9. Получатели социальных услуг на основе договоров и разработанных индивидуальных программ.

Информационно-методическая деятельность центра включает следующие функции: информационную (доносит до граждан необходимую информацию), коммуникативную

(служит связующим звеном между специалистами центра и его клиентами), особенно

можно выделить функцию воспитания позитивного общественного мнения по отношению к получателям социальных услуг с учетом их индивидуальных потребностей.

Цель коммуникаций:

- Оказать помощь нуждающимся.

- Проинформировать население о предоставляемых услугах учреждением.

Вместе с тем информационно-методическая деятельность направлена на освещение работы центра в СМИ города, района и края. В рамках социальной рекламы деятельность специалистов включает в себя консультации

Для клиентов по актуальным вопросам, возникающим в ходе социальной работы и реабилитационного процесса, а также оформление стендов, памяток, буклетов, проведение семинаров и круглых столов для коллег по отрасли социальной защиты.

КГБУ Вяземским КЦСОН осуществлены социальные проекты за 2022- 2023 год: 25.08.2023г. – заседание клуба «Час здоровья».

18.07.2023г. – был проведен всероссийский конкурс «Молоды душой». Конкурс направлен на поддержку волонтерских центров и социальных проектов с целью развития добровольческого движения среди старшего поколения, раскрытия их

потенциала, содействия в самореализации и улучшения качества жизни как самих «серебряных» волонтеров, так и всего общества в целом.

28.06.2023г. – был проведен международный форум социальных предпринимателей. Выставка социальных и социально-предпринимательских проектов.

04.02.2022г. – была организована «Ассоциация активных пенсионеров». Запуск пилотного проекта «Российское долголетие» и «Российский театрал».

13.05.2022г. Организация мероприятия – концерта: «Мы еще молоды – нам всего 35!».

Каналы для коммуникации КГБУ Вяземский КЦСОН с целевой аудиторией:

<b>Инструменты продвижения</b>	<b>Подробное описание</b>
Телевидение	КЦСОН Вяземский не использует и не планирует
Радио	Социальная реклама отсутствует и не планируется
Пресса	Социальная реклама отсутствует и не планируется
Интернет	Есть собственный сайт
Социальные сети	Страницы социальных сетях «ВКонтакте», «Telegram», «Одноклассники». На этих сайтах у комплексного центра есть личные страницы, где можно узнать о видах услуг, сотрудниках и свежие новости. Форматы новостей различные. Зачастую это информационные посты, где пишут о предстоящих мероприятиях, а также интервью специалистов центра.
Наружная реклама	Баннера на телевизорах в зале ожидания. На улицах отсутствует.
Печатная реклама	Буклеты, листовки созданные в WORD.

В Федеральном Законе РФ «О рекламе» установлены определенные правила размещения социальной рекламы:

- в ней не должны коммерческие организации и индивидуальные предприниматели, а также конкретные марки (модели) их товаров;

- размещение социальной рекламы в средствах массовой информации должно производиться в пределах 5% эфирного времени (основной печатной площади);

- рекламодатели, которые не являются организациями средств массовой информации, обязаны размещать социальную рекламу в пределах 5% годовой стоимости предоставляемых услуг;

- рекламопроизводители обязаны предоставлять услуги по социальной рекламе в пределах 5% годовой стоимости предоставляемых ими услуг;

- производство и распространение социальной рекламы признается благотворительной деятельностью и пользуется соответствующими льготами.

Социальная реклама данного учреждения производится от Министерства социальной защиты населения Хабаровского края. А.Г. Капшук – директор КГБУ Вяземский КЦСОН: - «Социальная реклама в наше учреждение приходит с Министерства. В нашем помещении, где ожидают своей очереди клиенты, постоянно «крутятся» данные ролики. Чаще всего это обобщенные ролики про социальные учреждения, просто слайд-шоу картинок с номером телефона службы, ничего более. Баннерной социальной рекламы у нас нет. У учреждения нет средств на создания социальной рекламы, никто в этом не заинтересован. Конечно же, хотелось бы затронуть тему социального обслуживания. Хотелось бы показать, что социальный работник, это не стыдно и не опасно. Так же инвалиды, некоторые не могут много лет прийти к решению, нанять социального работника из-за чувства стыда. Социальной рекламой можно рассказать о том, что социальное обслуживание – это помощь государства, что людей в таком положении никто не бросает, и при обращении к нам, они обретут покой». Социальная реклама отсутствует не только на сайте учреждения, но и в социальных сетях. [5]

КЦСОН обладает ресурсами, но они практически не используются для продвижения услуг и информирования населения в связи с недостатком финансирования государством. Игнорирование социальной рекламы, как одного из способов коммуникационной работы с целевой аудиторией, ее воспитательной и адаптивной функций, сказывается на эффективности деятельности социальных служб.

Социальная реклама играет важную роль в жизни государственных организаций, бизнес структур и некоммерческих организаций. Социальная реклама может и должна рассматриваться как один из методов социальных служб. Такой вид рекламы занимается созданием единого информационно-рекламного пространства социальной направленности; предоставлением населению разнообразной социально значимой и полезной информации; формированием здорового образа жизни, имеет способность решать жизненные проблемы и находить варианты выхода из негативных ситуаций. Таким образом, стратегической целью усилий PR-технологий и социальной рекламы должно стать ознакомление общественности с деятельностью социальных служб, центров, сектора некоммерческих благотворительных организаций, создание верного представления об их работе.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Бызов Ю.В., Горбунова В.В., Тарарамова О.К. Исследование эффективности социальной рекламы: методики и проблемы. – Москва: Издательство «Красный Октябрь», 2015. – 125с.
2. Зорина Л.В., Новикова А.М., Миронов В.И. Социальная реклама и ее роль в формировании здорового образа жизни молодежи. – Санкт-Петербург: Издательство «Интерпресс», 2013.
3. Роль социальной рекламы в России. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-sotsialnoy-reklamy-v-rossii/viewer> (дата обращения: 13.09.2023).
4. Социальная реклама в целях обеспечения интересов государства: проблемы и перспективы. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-reklama-v-tselyah-obespecheniya-interesov-gosudarstva-problemy-i-perspektivy/viewer> (дата обращения: 12.09.2023).
5. Степанова М.М., Кулагина О.М., Михалева Н.В. Влияние социальной рекламы на социально-педагогическую работу с молодежью: аналитический обзор. – Казань: ИД «Монограмм», 2011.
6. Российская Федерация. Законы. О рекламе: федер. закон от 13 марта 2006 г. №38-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 37.015.3

## **О МОТИВАХ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

**Шпак И.М.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья посвящена исследованию специфики мотивов учебной деятельности. Были выявлены мотивы учебной деятельности студентов третьих курсов ХИИК СибГУТИ, проведено сравнение учебных мотивов студентов, получающих высшее и среднее профессиональное образование очной формы обучения.

**Ключевые слова:** учебная деятельность, внутренние и внешние мотивы, познавательные и социальные мотивы, положительная и отрицательная мотивация.

### **ABOUT THE MOTIVES FOR STUDENTS' LEARNING ACTIVITIES**

**Shpak I.M.**

KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article is devoted to the study of the specifics of motives for educational activities. The motives for the educational activities of third-year students of KhIIK SibGUTI were identified, and a comparison was made of the educational motives of students receiving full-time higher and secondary vocational education.

**Keywords:** educational activity, internal and external motives, cognitive and social motives, positive and negative motivation.

Для успешного обучения каждый студент должен самостоятельно планировать, реализовывать и контролировать свою учебную деятельность. А для этого необходима достаточно выраженная учебная мотивация. Учебная мотивация – частный вид мотивации, включённой в деятельность учения, учебную деятельность. Как и любой другой вид мотивации, учебная мотивация системна и характеризуется в первую очередь направленностью, устойчивостью и динамикой. В русле изучения учебной мотивации как таковой центральным вопросом зачастую становится вопрос о структуре учебной мотивации, видах мотивов, её составляющих.

П.М. Якобсон – отечественный психолог, доктор психологических наук, выделяет три типа мотивации учения (1969):

1. Мотивация, которая условно может быть названа отрицательной - внешняя по отношению к учебной деятельности. Под отрицательной мотивацией подразумевают побуждения обучающегося, вызванные осознанием определенных неудобств и неприятностей, которые могут возникнуть, если он не будет учиться (выговоры, укоры и угрозы со стороны родителей, педагогов и т.п.). Такая мотивация не приводит к успешным результатам. Это обучение без всякой охоты, без интереса и к получению образования, и к посещению учебного заведения. Здесь мотивация осуществляется по принципу «из двух зол выбрать меньшее». Мотив посещения учебного заведения не связан с потребностью получения знаний или с целью повысить личностный престиж. Этот мотив необходимости, присущий некоторым обучающимся, не может привести к успехам в учении, и его осуществление требует насилия над собой, что при слабом развитии волевой сферы приводит к уходу этих студентов из учебного заведения.

2. Мотивация, имеющая положительный характер, но также связанная с мотивами, заложенными вне самой учебной деятельности. Эта мотивация выступает в двух формах:

- первая форма определяется весомыми для личности социальными устремлениями – воздействие со стороны общества (чувство гражданственного долга перед страной, близкими, которое обязывает его получить образование, в том числе и профессиональное, и стать полноценным гражданином). Обучение в этом случае рассматривается как дорога к освоению больших ценностей культуры, как путь к осуществлению своего назначения в жизни. Такая установка на учение, если она устойчива и занимает существенное место в направленности личности обучающегося, делает учение не просто нужным, но и привлекательным. Она дает силы учащемуся для преодоления трудностей, для проявления терпения, усидчивости и настойчивости. Это – наиболее ценная мотивация. Однако, если в процессе обучения данная установка не будет подкреплена другими мотивирующими факторами, то эффект не будет максимальным, так как привлекательна не сама деятельность, а то, что с ней связано.

- другая форма внешней положительной мотивации определяется узколичными мотивами: одобрение окружающих, путь к личному благополучию и т.п. Процесс учения при этом воспринимается как путь к личному благополучию, как средство продвижения по жизненной лестнице. Например, у обучающегося нет интереса к учению как таковому, но есть понимание, что без знаний в дальнейшем не удастся «продвинуться», и поэтому прилагаются усилия для овладения ими.

3. Мотивация, заложенная в самом процессе учения – внутренняя. Мотивы этой категории: удовлетворение любознательности, потребность и приобретение определенных знаний, стремление познавать новое, расширение кругозора. Обучающийся получает удовлетворение от роста своих знаний при освоении нового материала, мотивация учения отражает устойчивые познавательные интересы [2].

Специфика мотивации учебной деятельности зависит, как отмечает П.М. Якобсон, от личностных особенностей обучающихся: от потребности в достижении успеха или, наоборот, от лени, пассивности, нежелания совершать усилия над собой, устойчивости к неудачам и т.п. Мотивация может быть заложена в самом процессе



учебной деятельности (преодоление препятствий, интеллектуальная активность, реализация своих способностей и т.п.).

В зависимости от направленности обучающегося на различные стороны учебной деятельности принято различать две основные группы мотивов учения:

- познавательные, связанные с содержанием учебной деятельности и процессом ее выполнения;

- социальные, связанные с различными социальными взаимодействиями обучающегося с другими людьми.

*Первая группа* – широкие познавательные мотивы, заключающиеся в ориентации на овладение новыми знаниями; учебно-познавательные мотивы, состоящие в ориентации на усвоение способов добывания знаний; мотивы самообразования, выражающиеся в направленности на самостоятельное совершенствование способов добывания знаний.

*Вторая группа* – широкие социальные мотивы, связанные с осознанием социальной необходимости образования; узкие социальные мотивы – стремление занять определенную позицию в отношениях с окружающими (позиционные мотивы); мотивы социального сотрудничества, состоящие в стремлении к взаимодействию с окружающими, анализу способов и форм сотрудничества с другими.

Формирование учебной мотивации студентов обусловлено обновлением содержания обучения, постановкой задач формирования у обучающихся приёмов самостоятельного приобретения знаний и развития активной жизненной позиции. Для этого, важно понять с какой исходной мотивацией студент приходит в технический вуз.

Для диагностики мотивов учебной деятельности, была выбрана методика, предложенная А.А. Реаном, и В.А. Якуниным. Данная методика включает следующие мотивы учебной деятельности:

1. Стать высококвалифицированным специалистом.
2. Хочу получить диплом.
3. Успешно продолжить обучение на последующих курсах.
4. Успешно учиться, сдавать экзамены на «хорошо» и «отлично».
5. Постоянно получать стипендию.
6. Приобрести глубокие и прочные знания.
7. Быть постоянно готовым к очередным занятиям.
8. Не запускать изучение предметов учебного цикла.
9. Не отставать от сокурсников.
10. Обеспечить успешность будущей профессиональной деятельности.
11. Выполнять педагогические требования.
12. Достичь уважения преподавателей.
13. Быть примером для сокурсников.
14. Добиться одобрения родителей и окружающих.
15. Избежать осуждения и наказания за плохую учебу.
16. Получить интеллектуальное удовлетворение.

Имеются два варианта этой методики [4].

Студенты ХИИК СибГУТИ, участвующие в исследовании, выполняли инструкции по двум вариантам. В первом варианте из всех мотивов студенты выбирали пять, наиболее значимых для них. Во втором – оценивали по семибалльной шкале все приведенные в списке учебные мотивы. При этом учитывалось, что один балл соответствует минимальной значимости мотива, а семь баллов – максимальной. Студентами оценивались все мотивы из списка.

В исследовании приняли добровольное участие студенты третьих курсов групп высшего и среднего профессионального образования ХИИК СибГУТИ. Всего исследованию приняли участие 40 студентов очной формы обучения – 23 студента 3 курса уровня высшего образования, из них 4 девушки и 19 юношей и 17 студентов 3

курса уровня среднего профессионального образования, из них 6 девушек и 11 юношей в возрасте от 18 лет до 23 лет.

В таблице 1 представлены результаты выбора студентами мотивов учебной деятельности по двум вариантам: в первом варианте учитывалось количество студентов, выбравших наиболее значимые для них мотивы, во втором – количество студентов, присвоивших максимальный балл мотиву.

**Таблица 1 – Сводные результаты выбора мотивов обучения студентов (количество случаев выбора мотива).**

№ мотива	студенты ВО		студенты СПО		Всего студенты ВО и СПО			
	1 вариант	2 вариант	1 вариант	2 вариант	1 вариант		2 вариант	
					количество раз выбора мотива	% от всех опрошенных	количество раз выбора мотива	% от всех опрошенных
1.	11	12	13	7	25	62,5	19	47,5
2.	16	14	7	7	23	57,5	21	52,5
3.	5	3	6	5	11	27,5	8	20
4.	5	3	4	1	10	25	5	12,5
5.	11	8	2	2	14	35	11	27,5
6.	11	8	9	8	20	50	16	40
7.	1	1	1	0	2	5	1	2,5
8.	3	2	8	3	11	27,5	5	12,5
9.	2	1	3	3	6	15	5	12,5
10.	13	10	13	8	26	65	18	45
11.	7	0	1	1	8	20	1	2,5
12.	2	1	1	1	3	7,5	2	5
13.	1	0	1	0	2	5	0	0
14.	8	5	2	1	11	27,5	7	17,5
15.	5	1	1	0	6	15	1	2,5
16.	9	5	11	7	20	50	12	30

Согласно результатам опроса по первому варианту наиболее значимыми мотивами для студентов третьих курсов (ВО и СПО) ХИИК СибГУТИ являются:

- мотив №10 «Обеспечить успешность будущей профессиональной деятельности» - 65 % от общего числа опрошенных;
- мотив №1 «Стать высококвалифицированным специалистом» - 62,5 %;
- мотив № 2 «Хочу получить диплом» - 57,5 %;
- мотивы №6 «Приобрести глубокие и прочные знания» и № 16 «Получить интеллектуальное удовлетворение» - по 50 % соответственно.

Менее 10 % опрошенных студентов выбирают мотивы: № 7 «Быть постоянно готовым к очередным занятиям», №12 «Достичь уважения преподавателей» и №13 «Быть примером для сокурсников».

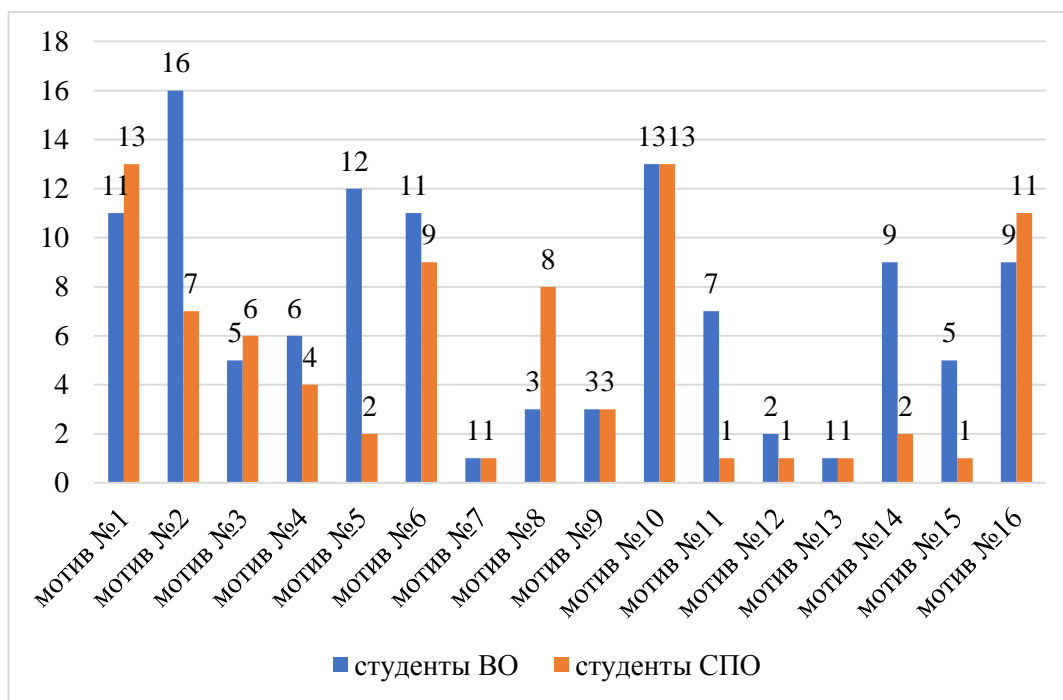
Согласно результатам по второму варианту наиболее значимыми мотивами для студентов третьих курсов ВО и СПО ХИИК СибГУТИ являются те же мотивы, что и в первом варианте, но уже с разницей в степени значимости:

- первое место: мотив № 2 «Хочу получить диплом» - 52,5 % опрошенных;
- второе место: мотив № 1 «Стать высококвалифицированным специалистом» - 47,5 %;
- третье место: мотив №10 «Обеспечить успешность будущей профессиональной деятельности» - 45 %;
- четвертое место: мотив № 6 «Приобрести глубокие и прочные знания» - 40%;

- пятое место: мотив № 16 «Получить интеллектуальное удовлетворение» - 30 % опрошенных студентов.

В качестве негативной тенденции хочется отметить факт, что на первом месте по значимости мотива (второй вариант методики) и на третьем месте из наиболее значимых (первый вариант методики) для большинства студентов третьего курса очной формы обучения является мотив «хочу получить диплом».

В рамках исследования также проведено сравнение выбора мотивов учебной деятельности студентов высшего и среднего профессионального образования между собой. На рисунке 1 представлены результаты сравнения по первому варианту методики – выбор пяти наиболее значимых мотивов из предложенного списка.



**Р**  
рисунк 1 – Сравнение количества выбора наиболее значимых учебных мотивов

Выявлено, что наиболее значимыми учебными мотивами (ТОП-5) для студентов, получающих высшее образование, являются:

- 1 место – мотив №2;
- 2 место – мотив № 10;
- 3 место – мотив № 5;
- 4 место – мотивы № 1 и № 6;
- 5 место – мотивы № 14 и № 16.

Для студентов СПО приоритеты распределились немного иным образом:

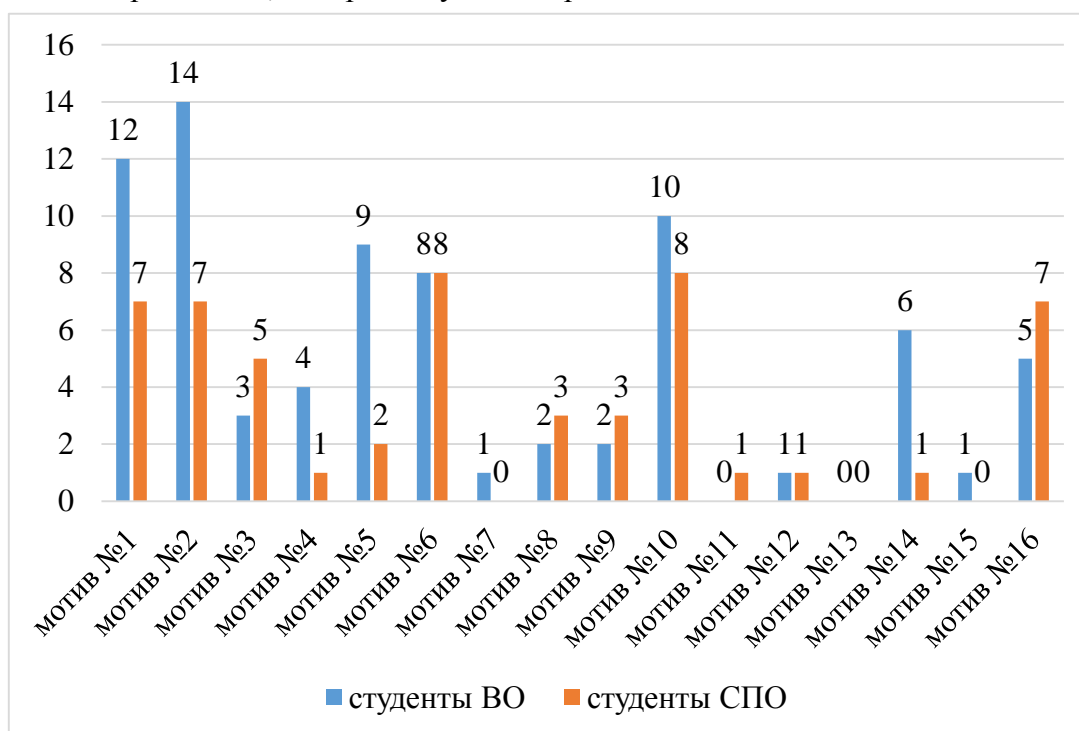
- 1 место – мотивы № 1 и № 10;
- 2 место – мотив № 16;
- 3 место – мотив № 6;
- 4 место – мотив № 8 и 5 место – мотив № 2.

Как видно из сравнения, студенты разных уровней образования считают наиболее значимыми разные мотивы. Так, для студентов ВО наиболее значимым из пяти вариантов является мотив «Хочу получить диплом». Для студентов СПО данный мотив стоит на пятом месте, а наиболее значимыми для них являются два мотива: «Стать высококвалифицированным специалистом» и «Обеспечить успешность будущей профессиональной деятельности».

Стоит отметить, что для большинства опрошенных студентов ВО важным является мотив «Постоянно получать стипендию», что не так актуально для студентов СПО. В данном случае можно предположить, что студенты ВО старше по возрасту (в

среднем на 2-3 года), они более самостоятельны и большинству из них важно иметь собственные средства. Также, для студентов СПО очень актуален мотив «Не запускать изучение предметов учебного цикла», хотя такой мотив не входит в ТОП-5 самых важных для студентов ВО.

На рисунке 2 представлены результаты сравнения по второму варианту методики – выбор мотивов, которым студенты присвоили максимальные баллы.



**Рисунок 2** – Сравнение количества учебных мотивов, которым студентами присвоен максимальный балл

По данным рисунка 2 видно, что максимальные баллы, присвоенные студентами учебным мотивам, представленным в методике, также отличаются, в зависимости от уровня получения образования. ТОП-5 мотивов, которым присвоен максимальный балл студентами ВО:

- 1 место – мотив № 2;
- 2 место – мотив № 1;
- 3 место – мотив № 10;
- 4 место – мотив № 5;
- 5 место – мотив № 6.

В данном случае у студентов ВО (если сравнивать 1 и 2 варианты методики) совпадает мотив, стоящий на 1 месте – «Хочу получить диплом».

ТОП-5 мотивов, которым присвоен максимальный балл студентами СПО:

- 1 место – мотивы № 6 и № 10;
- 2 место – мотивы № 1, № 2 и № 16;
- 3 место – мотив № 3;
- 4 место – мотив № 8 и № 9;
- 5 место – мотив № 5.

Сравнивая данные двух вариантов методики по студентам СПО, видны совпадения – на первом месте остается мотив «Обеспечить успешность будущей профессиональной деятельности», хотя максимальное количество баллов присвоено также и мотиву «Приобрести глубокие и прочные знания»; вторую позицию сохранил мотив «Получить интеллектуальное удовлетворение», на вторую позицию также переместились мотивы «Стать высококвалифицированным специалистом» и «Хочу

получить диплом». В числе наиболее важных по рангу для студентов СПО появились такие мотивы, как «Успешно продолжить обучение на последующих курсах» и «Постоянно получать стипендию».

Не является значимым для студентов ВО мотив «Выполнять педагогические требования», а для студентов СПО – мотивы «Быть постоянно готовым к очередным занятиям» и «Избежать осуждения и наказания за плохую учебу». Абсолютно не значим для студентов всех уровней обучения мотив «Быть примером для сокурсников». Это говорит о том, что для современной молодежи система воспитания через общественное поощрение/порицание малоэффективна, для них очень важно определять для себя контекст того, «что я делаю?», «ради чего это?», «как я могу сэкономить свои силы?» и т.п.

Обобщив полученные данные, можно сказать, что основными мотивами студентов очной формы обучения всех уровней образования являются профессиональные мотивы (как внешние, так и внутренние) и внутренние учебно-познавательные: «Обеспечить успешность будущей профессиональной деятельности», «Стать высококвалифицированным специалистом», «Приобрести глубокие и прочные знания» и «Получить интеллектуальное удовлетворение», что говорит о становлении взросления, когда будущему специалисту важно не просто обрести определенную профессию, но и быть удовлетворенным в процессе ее освоения. Следующим бесспорным мотивом был определен мотив «Хочу получить диплом». Это своего рода материальный результат, физическое подтверждение тому, что человек имеет профессиональное образование. К сожалению, сегодня этот мотив зачастую является одним из самых главных, и сам факт получения диплома является для многих студентов самоцелью.

Полученные результаты позволяют расширить возможности работы с методикой А.А. Реана и В.А. Якунина «Изучение мотивов учебной деятельности студентов». В данном исследовании наиболее показательной с позиции установления значимости мотивов оказалась работа с методикой, при которой студенты ранжируют все предложенные мотивы (второй вариант). При таком способе работы можно иметь возможность оценить значимость каждого мотива в отдельности и в совокупности всех представленных мотивов, что расширяет возможности самого использования методики.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Реан А.А., Коломинский Я.Л. Социальная педагогическая психология. – СПб.: Издательство «Питер», 2000. – 416 с: (Серия «Мастера психологии»).
2. Якобсон П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека / П.М. Якобсон. – Москва: «Просвещение», 1969. – 317 с.
3. Якунин В.А. Психология учебной деятельности студентов: Учебное пособие / В.А. Якунин. – Москва: 1994. Логос, 1994. – 155 с.
4. Одегов Ю.Г., Руденко Г.Г., Апенько С.Н., Мерко А.И. Мотивация персонала: Учебное пособие. Практические задания (практикум). – Москва: Издательство «Альфа-Пресс», 2010. – 640 с.

## РАЗДЕЛ 3: БИЗНЕС. ЭКОНОМИКА. УПРАВЛЕНИЕ

УДК 332.02

### ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

**Аджемян В.Г., Евсеева С.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрены основные проблемы устойчивого развития, и предложены мероприятия по их решению, рассмотрены способы достижения концепции устойчивого развития.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, регион, экология, проблемы, концепция.

#### PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AT THE REGIONAL LEVEL

**Adzhemyan V.G., Evseeva S.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article considers the main problems of sustainable development and proposes measures to solve them, considers ways to achieve the concept of sustainable development.

**Keywords:** sustainable development, region, ecology, problems, concept.

Сегодня, в условиях резкого возрастания влияния внешнеполитических и внешнеэкономических рисков, вопросы устойчивого развития регионов приобретают особую актуальность. Поэтому важно, чтобы региональные стратегии развития были адаптированы к текущим условиям и учитывали внешние риски. Это может включать в себя развитие местных ресурсов, поддержку инноваций и предпринимательства, а также укрепление социальной защиты населения.

ESG («Environmental, Social, and Governance» («Экология, социальная сфера и управление»)) становится все более важным фактором для организаций в современном мире. Все больше компаний придает значение экологическим и социальным вопросам, а также корпоративному управлению при формировании своего имиджа и стратегии развития.

Принципы ESG акцентируют внимание на учете экологических, социальных и управленческих аспектов при осуществлении бизнес-деятельности.

Для России ориентация на принципы ESG подразумевает, что представители бизнеса активно участвуют в решении существующих социальных проблем. Компании вкладывают свои денежные средства в разрешение экологических, социальных и кадровых проблем, а также проблем, связанных с региональным развитием. Это не только помогает обществу справиться с проблемами, но и способствует формированию положительного образа компании. Кроме того, это может стать эффективным способом оптимизации управления коммуникациями посредством улучшения взаимодействия со множеством сторонних и внутренних заинтересованных лиц.

Эту ориентацию на принципы ESG в России можно рассматривать как вклад в устойчивое развитие общества и экономики страны. Организации, которые активно внедряют и следуют принципам ESG, могут стать лидерами в своей отрасли и получить конкурентное преимущество.

Кроме того, важно учитывать потенциал каждого региона и разрабатывать индивидуальные подходы к их развитию. Например, регионы с развитой туристической инфраструктурой могут сосредоточиться на развитии туризма, в то время как регионы с обширными природными ресурсами могут развивать экологически чистые отрасли промышленности.

Еще одной причиной, по которой тема ESG становится все более актуальной, является изменение внешней среды и появление новых проблем, которые требуют адаптации и изменения стандартных подходов. Например, изменение климата представляет серьезную угрозу для бизнеса и требует принятия мер по сокращению выбросов парниковых газов и устойчивому использованию ресурсов. Также, растущая социальная несправедливость и требования к улучшению условий работы и защите прав человека заставляют организации пересматривать свои политики и практики.

Проблема взаимоотношений человеческого общества с окружающей средой является одной из наиболее актуальных и серьезных проблем современности. Нарушение экологического баланса, загрязнение природы, истощение природных ресурсов, изменение климата – все это негативно влияет на жизнь людей, их здоровье, экономику и социальные отношения.

Для успешного решения этой проблемы необходимо понимание того, что экологические и социально-экономические системы взаимосвязаны и взаимозависимы. Достижение устойчивого развития возможно только при условии соблюдения баланса между потребностями общества и возможностями природы.

Вопросы устойчивого развития требуют сложных и многогранных решений, которые могут противоречить интересам краткосрочного экономического роста.

Проблема перехода к устойчивому развитию связана с тем, что в современном мире доминирующей парадигмой является модель экономического развития, ориентированная на максимизацию прибыли и рост ВВП. Это приводит к эксплуатации природных ресурсов, загрязнению окружающей среды и неравномерному распределению благ.

Однако, для достижения устойчивого развития необходимо изменить подход к экономическому росту и учесть экологические и социальные аспекты. Это требует не только изменений в экономической сфере, но и в политической, социальной и культурной сферах.

Одной из основных проблем является отсутствие единой методологии оценки ESG-рисков и ESG-индикаторов в России. В то время как в других странах уже разработаны стандарты и нормы для оценки и отчетности по ESG, в России отсутствуют единые требования к компаниям и инвесторам в этой области.

Другой проблемой является недостаточная осведомленность и понимание ESG-стратегий со стороны акционеров, инвесторов и общественности. Это может привести к неправильному пониманию и оценке деятельности компаний в рамках ESG-критериев, а также к недостаточному вниманию к этим аспектам при принятии инвестиционных решений.

Также важной проблемой является отсутствие целевых показателей и стимулов для компаний в области ESG. В России отсутствуют механизмы, которые могли бы побудить компании к внедрению ESG-стратегий и повышению их эффективности. Это может привести к тому, что многие компании будут игнорировать ESG-аспекты и не будут интегрировать их в свою деятельность.

Кроме того, проблемой является слабая доступность и качество данных по ESG-аспектам в России. Отсутствие надежных данных делает оценку ESG-рисков и возможностей для инвестиций в компании сложной и ненадежной.

Все эти проблемы усложняют внедрение ESG-стратегий в России и затрудняют интеграцию ESG-аспектов в инвестиционные решения. Для их решения необходимо разработать единую методологию оценки ESG-рисков и ESG-индикаторов, а также создать механизмы стимулирования компаний к внедрению и развитию ESG-стратегий.

Кроме того, проблема устойчивого развития представляет собой глобальную задачу, которую трудно решить на уровне отдельных государств или регионов.

Изменения в законодательстве и политике, способствующие переходу к устойчивому развитию, могут включать в себя:

1. Принятие законов, обязывающих компании компенсировать ущерб окружающей среде.

2. Введение налоговых льгот для предприятий, осуществляющих деятельность в соответствии с принципами устойчивого развития.

3. Разработка программ поддержки малых и средних предприятий, ориентированных на экологически чистое производство.

Для обеспечения более равномерного распределения благ при переходе к устойчивому развитию можно использовать следующие меры:

1. Развитие социальной инфраструктуры в регионах, зависящих от природных ресурсов.

2. Создание программ поддержки и обучения для работников отраслей, подверженных изменениям из-за перехода к устойчивому развитию.

3. Проведение социально-экономических исследований для выявления рисков и возможностей перехода к устойчивому развитию в различных регионах страны.

В целом, для успешного перехода к устойчивому развитию необходимо создать комплексную стратегию, которая учитывает управленческие, экологические и социальные аспекты, а также активно включать различные заинтересованные стороны - правительство, бизнес, общество.

Основная идея устойчивого развития состоит в учете экологического фактора при развитии человеческого общества, поэтому при составлении федеральных целевых программ приоритет должен быть отдан экологической политике [1].

Высшая государственная власть осознала важность указанных проблем, и была проделана значительная концептуально-теоретическая работа для перехода России к «устойчивому развитию». Появились различные концепции практической реализации этой идеи в рамках России, была принята Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию», которая концептуально определила новый курс развития нашей страны на обозримое будущее. Имеются и различные монографии по проблемам устойчивого развития, а также ряд книг философского плана [2].

Для достижения устойчивости необходимо сотрудничество и согласованное действие всех стран мира. Тем не менее, уже существует ряд инновационных подходов и практик, которые могут способствовать переходу к устойчивому развитию. Например, использование возобновляемых источников энергии, улучшение энергоэффективности, развитие экологически чистых технологий и принятие соответствующих регулятивных механизмов.

В целом, проблема перехода к устойчивому развитию требует комплексного подхода и коллективных усилий на международном уровне. Необходимо создать условия для сбалансированного развития экономики, социальной справедливости и охраны, окружающей среды.

Для решения этой проблемы необходимо разработать и внедрить инновационные технологии, которые позволят эффективно использовать возобновляемые источники энергии, уменьшить выбросы загрязняющих веществ и повысить энергоэффективность производства.

Также важно создать стимулы для компаний и предпринимателей для перехода на более экологически чистые технологии, например, через налоговые льготы или другие меры поддержки. Проведение информационных кампаний и образовательных программ также поможет повысить осведомленность населения о проблемах окружающей среды и способах их решения [3].

В целом, проблема перехода к устойчивому развитию включает в себя сложные социальные, экономические и экологические аспекты, которые требуют согласования интересов и принятия комплексных решений для достижения устойчивого будущего.

Однако, для успешного перехода к устойчивому развитию необходимо также изменить образ мышления и потребительское поведение. Важно уменьшить



потребление ресурсов, отказаться от одноразовых товаров и продуктов, искать альтернативные способы передвижения и потребления. Только комплексное воздействие на всех уровнях - от государственной политики до повседневных привычек людей - позволит добиться устойчивого развития и сохранения окружающей среды для будущих поколений.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2016 год / под ред. С.Н. Бобылева и Л.М. Григорьева. – Москва: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2016. 298 с.
2. Данилов-Данильян, В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. – Москва: Прогресс – Традиция, 2000. – 416 с.
3. Окружающая среда: от новых технологий к новому мышлению / В.Г. Горшков [и др.] // Экос-информ. – 2017. – № 6.

УДК 336

## ВИДЫ ДЕНЕГ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

**Аккузина А.С.<sup>1</sup>, Попова Ю.А.<sup>1</sup>, Путивец Г.Э.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ДВИ (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Деньги в современном мире являются не только средством платежа, обмена, накопления и обращения, но и неотъемлемой частью жизни любого человека. В статье рассмотрены различные классификации денег, их формы и виды. Особое внимание уделено достоинствам товарных денег, знакам стоимости, электронных денег, кредитных денег, проанализирована их популярность среди населения. Также в статье рассмотрены перспективы функционирования наличных, безналичных и электронных форм и видов денег и выделены среди них лидирующие.

**Ключевые слова:** деньги, монеты, купюры, банкноты, электронные деньги, криптовалюта.

### TYPES OF MONEY IN THE MODERN WORLD

**Akkuzina A.S.<sup>1</sup>, Popova Yu.A.<sup>1</sup>, Putivets G.E.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> DVI (branch) VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia) (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup> KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

Money in the modern world is not only a means of payment, exchange, accumulation and circulation, but also an integral part of the life of any person. The article discusses various classifications of money, their forms and types. Particular attention is paid to the advantages of commodity money, signs of value, electronic money, credit money, and their popularity among the population is analyzed. The article also examines the prospects for cash, non-cash and electronic forms and types of money and highlights the leading ones among them.

**Keywords:** money, coins, bills, banknotes, electronic money, cryptocurrency.

Актуальность темы обусловлена тем, что для многих людей деньги являются основной ценностной мерой. Кроме того, это всеобщий эквивалент, который меняют на нужный товар, работу, услугу, или нематериальные блага. Таким образом деньги являются своеобразным посредником, делающим процесс рыночного обмена удобнее и доступнее.

Деньги имеют различные классификации. Одна из них выделяет такие виды денег, как товарные деньги, знаки стоимости, электронные деньги, кредитные деньги [2]. По формам деньги делят на наличные, безналичные и электронные.

Отдельно следует сказать о цифровом рубле. Он представляет собой цифровую форму российской национальной валюты, которую Центральный Банк планирует выпускать в дополнение к существующим формам денег.

Цифровой рубль имеет множество преимуществ - доступ к кошельку через любой банк, в котором обслуживается клиент, единые тарифы по операциям, использование без доступа в Интернет, высокий уровень сохранности и безопасности и др.

Таким образом, рубль будет иметь три формы - наличную, безналичную и

цифровую.

Рассмотрим каждый вид денег более подробно.

Товарные деньги - разновидность денег, которая представляет собой товары (вещи), которые можно непосредственно использовать, но одновременно с этим они выступают как эквивалент стоимости других товаров. Полноценные металлические монеты (золотые, серебряные, медные) являются разновидностью товарных денег. Это монеты, номинал которых соответствует стоимости содержащегося в них металла.

Достоинствами товарных денег являются: польза обществу, так как средством платежа выступает товар, отсутствует риск возникновения инфляции, отсутствие влияния на товарные деньги финансовых сложностей и кризисов, возможность самостоятельно создавать товарные деньги (скотоводство, земледелие и т.д.).

Знаки стоимости представляют собой деньги, по номинальной стоимости которые выше реальной. Это могут быть металлические знаки стоимости, бумажные знаки стоимости.

Под наличными деньгами принято понимать валюту или монеты, которые можно использовать для обмена товарами или услугами. Иногда наличные деньги могут включать стоимость активов, которые могут быть легко которые можно немедленно конвертировать в наличные деньги.

Основным достоинством наличных денег является их осязаемость, их можно использовать везде. При помощи экспериментов доказано, что население легче тратит деньги с банковских карт. Если покупки стоят одинаково, то при оплате наличными деньгами ценность приобретения ощущается намного больше.

Электронные деньги являются формой денег, которая возникла при переходе к постиндустриальному укладу экономики, формировании среды информационного общества и развития научно-технического прогресса в сфере расчетов и платежей. Основным отличием данной формы денег от других является применение различных компьютерных и электронных систем для эмиссии, передачи и хранения денег [10].

Из-за сложной природы и отсутствия четкого понимания можно выделить такие современные виды электронных денег, как цифровая валюта центральных банков, деньги на электронных кошельках, криптовалюта, виртуальные игровые деньги или игровая валюта.

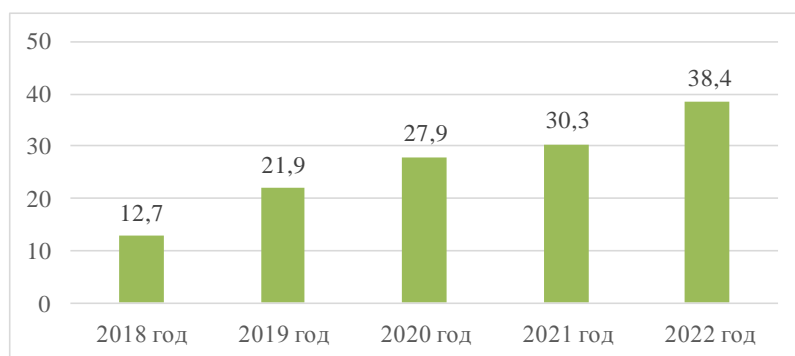
Цифровая валюта относится к фиатным электронным деньгам, криптовалюта и игровая валюта относится к нечитанным электронным деньгам. Отношение электронных кошельков к фиатным или к нечитанным деньгам зависит от законодательства конкретного государства.

Электронные деньги в зависимости от способа организации их хранения и передачи бывают в форме записи на балансовых счетах банков и в электронных устройствах.

Также электронные деньги бывают на основе смарт-карт (пластиковые карты со встроенным микропроцессором) или на базе сетей (запись эквивалента денежной стоимости, которая оплачена организации-эмитенту заранее).

Среди преимуществ электронных денег можно выделить удобство при использовании, скорость платежей, низкая цена эмиссии, отсутствие потери качества, связанной со сроком использования, отсутствие необходимости пересчета, упаковки, хранилищ и др.

Данные деньги пользуются популярностью при безналичных расчетах у аудитории от 12 лет до 55 лет. Следует отметить, что электронные деньги популярнее чем интернет-банкинг и SMS-платежи. За период с 2017 года по 2022 год оборот электронных денег в России вырос более чем в 5 раз: с 281 до 1589 млрд руб [10]. Количество зарегистрированных электронных кошельков в России за период с 2018 года по 2022 год представлено на рисунке 1.



**Рисунок 1** - Количество зарегистрированных электронных кошельков в России за период с 2018 года по 2022 год, миллионов штук [4, с. 73].

Как видно из рисунка 1, количество зарегистрированных электронных кошельков в России с 2018 года ежегодно увеличивалось и в 2022 году составило 38,4 млн. На конец 2023 года число активных пользователей в России превысило 60 млн человек. *Значительный рост электронных кошельков в России* свидетельствует о том, что общество постепенно адаптируется к новым реалиям, а также укрепляется доверие пользователей к данной технологии. Уже сегодня банки и платежные системы интегрируют электронные кошельки в свои сервисы, делая их доступными для максимального числа клиентов.

Отдельно следует сказать и о таком виде денег как криптовалюта. Криптовалюта - это децентрализованная цифровая валюта, не имеющая одного конкретного эмитента [4, с. 73].

Другими словами, криптовалюта - это виртуальные (электронные) децентрализованные денежные единицы, которые представляют собой уникальный криптографический код [8, с. 51].

На рынке существует множество криптовалют. Рассмотрим наиболее популярные из них.

Монеты, созданные для платежей (например, Bitcoin (BTC)). В них можно инвестировать или использовать для оплаты товаров и услуг.

Функциональные монеты блокчейн-платформ (например, Ethereum). На её блокчейн-платформе создано множество различных приложений и игр.

Внутренние токены торговой площадки представляют собой цифровую валюту криптобиржи. Внутренние токены производят только крупные биржи. Популярными внутренними токенами являются Binance Coin (BNB) и EXMO Coin (EXM) [3].

Такой вид как служебные токены производят в ограниченном количестве для привлечения в проект инвестиций. Когда проект уже запущен, служебные токены применяют с целью управления проектом.

Криптотовар является отдельным видом активов (NFT). Другими словами, невзаимозаменяемые токены. Каждый токен отличается своей уникальностью и имеет собственный спрос и цену. В виде NFT выпускают произведения искусства, объекты для блокчейн-игр и другое.

Далее остановимся на стейблкоинах (например, Tether (USDT)). Они привязаны к физическому активу и равны его стоимости. Стейблкоины применяют как средство платежа и сбережений.

Среди достоинств криптовалюты можно выделить анонимность, открытый код, который помогает добывать виртуальные монеты любому желающему, независимость от регулятора, отсутствие влияния инфляции.

Криптовалюты стремительно распространяются по всему миру. Сейчас насчитывается около 425 млн. пользователей данных валют. Если сравнить с

рублем, то им пользуются 150 млн человек. Общий объем рыночной капитализации криптовалюты на 1 февраля 2023 - \$1 трлн [7].

Далее отметим криптовалюты и регулятора, отсутствие с самой высокой капитализацией (по данным ЦБ): Bitcoin - около \$0,9 трлн, Ethereum - около \$450 млрд, Tether - около \$78 млрд.

Также Банк России указывает среди самых популярных криптовалют Binance Coin, капитализация которого составляет \$80,93 млрд [6].

В 2023 году существует множество криптовалют и токенов, лучшими в плане безопасности и перспективности являются - Ethereum (ETH), регулятора, отсутствие (VET), регулятора, отсутствие (SOL), регулятора, отсутствие (MANA), регулятора, отсутствие (ADA), регулятора, отсутствие Co (BNB), Co (DOT), Co (HBAR), Co Ni (SHIB), XII Infinity (AXS).

Несмотря на продолжающуюся неопределенность в сфере регулирования криптовалют, в стране имеются проекты данного направления. Наибольший интерес заслуживают XII - децентрализованная криптовалюта, основанная российским энтузиастом (курс 0,26 руб.), XII (WAVES) - платформа, запущенная компанией XII Platform (курс \$1,96), Мечта (DREAM) - криптовалюта для поддержки благотворительных программ (курс \$0,07), XII - монета с дополнительной технологией шифрования (курс 17,3 руб.) [7].

Проведенный анализ разновидностей денег показал, что тема различных видов денег является актуальной всегда и во всех отраслях современной экономики. Это связано с тем, что каждый человек практически ежедневно сталкивается с деньгами и их различными формами. Одними виды денег удобны для оплаты в магазинах, другие – для расчетов в интернете или при расчетах в организациях.

Следует сказать и о том, что современный мир понимает, что деньги имеют большую силу. Они как развязывают войны, так и обеспечивают благосостояние целых стран и регионов.

Деньги являются выдающимся достижением человечества. С помощью их создана современная цивилизация.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Бруева М. А. Инфляция: сущность, формы проявления и последствия // Молодой ученый. - 2014. - №13 (72). - С. 126-128.
2. Деньги // Banki.ru [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.banki.ru/wikibank/dengi\\_wiki/](https://www.banki.ru/wikibank/dengi_wiki/).
3. Какие бывают типы криптовалют? // Dzen.ru [Электронный ресурс]. – URL: [https://dzen.ru/a/YQUGSzkcvUIw\\_cTP](https://dzen.ru/a/YQUGSzkcvUIw_cTP)
4. Коляски А.Д. Криптовалюта: будущее или провал / А.Д. Коляски, П.С. Сенькина. непосредственный // Молодой ученый. - 2018. - №7 (193). - С. 71-75.
5. Моисеев С.Р. Происхождение бумажных денег // Финансы и кредит. 2004. - №20 (158). - С. - 72-76.
6. Отчёт Центробанка по криптовалютам - выжимка с основными тезисами // Хабр [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/646955/>.
7. Паньчев Е. Российская Криптовалюта: Обзор Монет 2023 // Business2community [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.business2community.com/ru/kriptoalyuta/rossiyskaya-kriptoalyuta>
8. Плотникова Т.В., Харин В.В. Криптовалюта: эволюция становления и перспектива развития // Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал. - 2018. - № 4. - С. 50-54.
9. Филиппова И.А. Деньги и функции денег / И.А. Филиппова, Г.А. Зюзин // Молодой ученый. - 2022. - №21 (416). - С. 354-355.
10. Электронные деньги // Banki.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.banki.ru/>.

УДК 338

## **ОЦЕНКА РИСКОВ ЗАКУПОЧНОЙ ЛОГИСТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

**Андреев С.Д., Аникина И.В.**

СПбКТ им. Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО  
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)

В данной работе рассматриваются факторы внешней среды, влияющие на возникновение различных рисков в закупочной деятельности предприятия.

**Ключевые слова:** закупочная логистика, политические условия, риски, факторы внешней среды.

## **RISK ASSESSMENT OF PROCUREMENT LOGISTICS IN MODERN POLITICAL CONDITIONS**

**Andreev S.D., Anikina I.V.**

SPbKT im. THIS. Krenkel Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "SPbSUT named after. prof. M.A. Bonch-Bruевич" (St. Petersburg, Russia)

This paper examines external environmental factors that influence the occurrence of various risks in the procurement activities of an enterprise.

**Keywords:** procurement logistics, political conditions, risks, external environmental factors.

Закупочная логистика – это одна из функциональных областей логистики, обеспечивающая снабжение предприятия товарно-материальными ценностями. Основными участниками закупочной деятельности являются поставщики и потребители, а также в цепях поставок может присутствовать большое количество посредников, оказывающих специализированные услуги по транспортировке, складированию, страхованию и прочие. Логистика закупок включает в себя следующие функции:

- Разработка стратегии закупок (Определить стратегические цели и приоритеты в сфере закупок, учитывая рыночные условия);
- Анализ потребностей (Подробное изучение потребностей предприятия в материальных ресурсах, чтобы определить, что и в каком объеме необходимо закупать);
- Оценка рисков (Анализировать и оценивать потенциальные угрозы, которые могут повлиять на эффективность и успешность процесса закупок и поставок материальных ресурсов в целом. Позволяет компаниям минимизировать потери, принимать взвешенные решения и разрабатывать стратегии управления рисками);
- Выбор поставщиков (Идентификация и оценка потенциальных поставщиков, с целью выбора наиболее подходящих для предприятия. Этот процесс играет важную роль в обеспечении эффективности и надежности поставок).

Для того, чтобы все функции логистики закупок осуществлялись бесперебойно и эффективно в условиях современной политической ситуации и при работе с зарубежными поставщиками, предприятию необходимо учитывать ряд факторов внешней среды, непосредственно влияющих на закупочную деятельность: политические, экономические, социально-культурные и технологические.

Политические факторы, являются наиболее важными и значимыми в условиях современного международного рынка. Общемировая политическая ситуация, изменения в налоговом законодательстве, таможенных пошлинах, тарифах, а также санкционные ограничения – все эти факторы могут существенно повлиять на эффективную деятельность закупочной логистики. Например, изменения в налоговом и таможенном законодательстве могут привести к новым требованиям в отношении осуществления закупочных процессов. Мировая политическая нестабильность и санкции к международным торговым ограничениям, затрудняющим импорт и экспорт товаров. Все эти факторы влияют как на надежность поставки, так и на финансовые и временные затраты, а именно на их увеличение.

Экономические факторы, влияют на финансовую устойчивость и на возможность совершать сделки как для поставщиков, так и предприятий, закупающих продукцию. Включают в себя степень глобализации и открытости экономики, уровень развития бизнес-среды, рост отраслевых рынков, изменения

курса валют, конкуренция. Например, неустойчивая экономическая ситуация может привести к финансовым трудностям у поставщиков, что может отрицательно сказаться на их способности выполнять свои обязательства, а высокая динамика стоимости валют к увеличению цен на закупаемую продукцию.

Социально-культурные факторы способствуют долгосрочному, продуктивному и взаимовыгодному отношению с зарубежными поставщиками. К ним относятся: учет различий в языке, ценностях и нормах при коммуникации с зарубежными поставщиками

Технологические факторы включают в себя уровень развития цифровой экономики, использования и развития современных информационных технологий. Данные технологии влияют на оптимизацию, гибкость и прозрачность процессов закупки.

Факторы внешней среды также способствуют изменению и формированию новых потребностей и задач закупочной логистики в современных политических условиях для обеспечения ее эффективности и бесперебойности. Далее будут рассмотрены задачи и потребности, возникающие или изменяющиеся в результате действия политических, экономических, социально-культурных и технологических факторов при сотрудничестве с поставщиками из лидирующих стран по товарообороту с Российской Федерацией (РФ, Россия), это страны Европейского Союза (ЕС) и Китай (КНР).

Учитывая политические факторы, логистика закупок должна соблюдать новые требования и ограничения таможенного законодательства при экспорте товаров из стран ЕС, которые поставляют сырье и продукцию для многих отраслей в России. К примеру, в марте 2022 года ЕС были введены санкционные ограничения в отношении РФ на запрет экспорта определенных категорий товаров, стоимость которых превышает установленный ценовой порог:

- 750 Евро - бытовая техника и электроника;
- 50000 Евро - транспортные средства для перевозки людей;
- 5000 Евро - мотоциклы и запчасти к ним;
- 1500 Евро - музыкальные инструменты;
- 1000 Евро - устройства для записи и воспроизведения звука и изображений.

Также, кроме соблюдения новых требований таможенного законодательства, логистика закупок должна учитывать ограничения, наложенные на транспорт и выстраивать оптимальный маршрут доставки продукции. Первый этап изменений в транспортировке грузов из стран ЕС был связан с частичным прекращением приема новых заказов в/из Российской Федерации крупнейшими мировыми операторами морских контейнерных перевозок – датская «Maersk», французская «СМА CGM», а также менее крупные – немецкая «Hapag-Lloyd», сингапурская «Ocean Network Express» (ONE). Отечественным судам был запрещен въезд в порты Европы, а Новороссийский морской порт был внесен в реестр ограниченных санкциями ЕС, и западным компаниям запрещено проводить с ним как прямые, так и косвенные сделки.

Помимо морских и контейнерных перевозок, авиация и автотранспорт аналогично подверглись санкциям. Европа практически полностью закрыла воздушное пространство для российских самолетов, а Россия в ответ приняла аналогичные санкции против самолетов, принадлежащих странам Европейского союза. Грузоперевозка с помощью авиатранспорта в Россию возможна, но для этого используются зарубежные авиакомпании, которые осуществляют перегрузку в странах, где не действуют жесткие санкционные ограничения по отношению к Российской авиации. Но необходимо учитывать то, что такая перевозка со сторонним посредником может быть не надежна и иметь очень высокие затраты.

Говоря про автомобильный транспорт, на него действуют ограничение на

въезд в ЕС компаниям из России, занимающимся перевозкой грузов. Аналогичные ограничения действуют и со стороны Российской Федерации в отношении транспортных перевозчиков из Европы. Для того, чтобы груз попал из Европы в Россию, на таможенных пунктах осуществляется перегрузка, с автотранспорта из Европы продукция перегружается на транспорт из России.

Если же рассматривать политические факторы при сотрудничестве с Китайскими поставщиками, то стоит учитывать то, что КНР не вводил никаких санкционных ограничений в отношении России, а наоборот продолжает свое сотрудничество с ней. Товарооборот стремительно растет, в 2023 году он составил \$73,15 млрд, увеличившись по сравнению с тем же периодом прошлого года на 41,3%, когда товарооборот со странами ЕС падает на 65,5% и составляет \$38,97 млрд. Также, реализуются совместные проекты по развитию транспортной инфраструктуры между территориями РФ и КНР.

Следующий рассматриваемый фактор внешней среды – экономический.

Одной из задач, которую решает закупочная логистика по данному фактору является оплата поставщику за поставку соответствующей продукции в условиях общемировой политической ситуации. При сотрудничестве с зарубежными поставщиками из стран ЕС перевод платежей за заказ затруднен из-за отключения крупных банков РФ от международной платежной системы «SWIFT». Существует возможность заключения соглашений с небольшими банками, которые имеют доступ к системе SWIFT для платежей, однако ограничены в своих финансовых инструментах. Наиболее эффективным вариантом в настоящее время является интеграция финансовых организаций из третьих стран в процесс передачи денежных средств. В этом случае стоит учитывать неизбежные финансовые затраты, так как потребуются оплатить услуги посредника. В целом, с каждым днем экономика Европейского союза становится все более закрытой и ограниченной для компаний из Российской Федерации

Аналогично, рассматривая экономику Китая можно сказать, что она совершенно открыта для организаций из Российской Федерации, платежи осуществляются без каких-либо ограничений с помощью международной платежной системы Зюин /, которая официально присутствует в 181 стране, в том числе и в России, дает возможность как принимать, так и переводить денежные средства в Китай и из него.

Также, следует упомянуть о выборе валюты, в который будет происходить оплата за поставку. Влияет на риски, связанные с колебаниями курсов валют. Если предприятие при оплате использует валюту, которая подвержена значительным колебаниям, то это может повлечь за собой потери при конвертации.

С учетом социально-культурных факторов, в задачи логистики закупок входит определение способов коммуникации с зарубежными поставщиками для обеспечения долгосрочных, продуктивных и взаимовыгодных отношений, опираясь на их культурные, языковые и иные различия. Независимо от места нахождения зарубежного партнера, диалог должен строиться в уважительной и деловой форме.

Последний фактор внешней среды, влияющий на закупочную логистику – Технологический. Уровень использования и развития современных информационных и цифровых технологий в странах Европейского Союза остается на довольно высоком уровне, но в последнее время начинает уступать технологиям из Китая. В отличие от Европейского Союза, Китай выстраивает приоритеты вокруг развития цифровой экономики, стремится создать конкурентоспособные цифровые промышленные кластеры, способные конкурировать на мировом уровне, и расширить международное взаимодействие в данной области. Следует также отметить, что цифровые инновации активно внедряются в различных отраслях промышленности. Для отечественных предприятий это означает то, что задачи

закупочной логистики по взаимодействию и обмену информации с партнерами из Китая будут осуществляться гибко, эффективно и прозрачно.

Резюмируя все выше сказанное, можно сделать вывод, что на поставки от зарубежных поставщиков из стран Европейского Союза оказывается значительное влияние факторов внешней среды, а именно политических и экономических, данные факторы несут за собой следующие риски: ограниченный ассортимент, увеличение затрат на транспортировку и сроков поставки, а в следствии и увеличение отпускной цены товара для конечного потребителя, возникновение трудностей с осуществлением платежа за заказ и сомнительная надежность поставки.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Александров О.А. Логистика: учебное пособие / О.А. Александров. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 217с.
2. Афанасенко И.Д. Логистика снабжения: Учебник для вузов / И.Д. Афанасенко. – СПб.: ИД «Питер», 2021. – 384с.
3. Глухова Е.А., Шепелин Г.И. Информационные системы в логистике западных и отечественных предприятий // Международный научный журнал «Символ науки». – 2021. [www.merlion.com](http://www.merlion.com). [www.customs.gov.ru](http://www.customs.gov.ru). [www.rosstat.gov.ru](http://www.rosstat.gov.ru). [www.eur-lex.europa.eu](http://www.eur-lex.europa.eu)
4. Григорьев М.Н. Коммерческая логистика: теория и практика: учебник для академического бакалавриата / М.Н. Григорьев, В.В. Ткач, С.А. Уваров. – 3-е изд., исп., и доп. – Москва: Юрайт, 2022. – 490с.
5. Логистика: учебное пособие / Р.Б. Ивуть. – Минск: БНТУ, 2021. – 462с.
6. Неруш Ю.М. Планирование и организация логистического процесса: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю.М. Неруш, С.А. Панов, А.Ю. Неруш. – Москва: Юрайт, 2022. – 422 с. – (Профессиональное образование).
7. Эмиров А.Е. Международная логистика: учебное пособие / А.Е. Эмирова, Н.Д. Эмиров. – Москва: Юрайт, 2022. – 173с.

УДК 330.332

## **ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ: НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «МЕЖДУНАРОДНАЯ КООПЕРАЦИЯ И ЭКСПОРТ»**

**Бадин Д.С., Масютин И.И., Курчеева Г.И.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

Данная статья рассматривает влияние информационных технологий на экономику России в рамках национального проекта «Международная кооперация и экспорт». Обсуждается общая информация о ключевых инициативах проекта, а также освещается статистика по экспорту товаров и услуг.

**Ключевые слова:** национальный проект, экспорт товаров, экспорт услуг, статистика, цифровые технологии, ИКТ.

### **IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGIES ON THE RUSSIAN ECONOMY: NATIONAL PROJECT "INTERNATIONAL COOPERATION AND EXPORT"**

**Badin D.S., Masyutin I.I., Kurcheeva G.I.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

This article examines the impact of information technology on the Russian economy within the framework of the national project "International Cooperation and Export". It discusses general information about the key initiatives of the project and highlights statistics on exports of goods and services.

**Keywords:** national project, export of goods, export of services, statistics, digital technologies, ICT.

**Введение.** В условиях активной глобализации и быстрых перемен, Российская Федерация (РФ, Россия) активно участвует в мировых событиях, нацеленных на достижение амбициозных целей через реализацию масштабных национальных проектов. Одним из важных и перспективных направлений является «Международная



кооперация и экспорт». Этот масштабный национальный проект ставит перед собой стратегическую задачу укрепления позиций России в глобальной экономике.

Для более детального понимания данного национального проекта следует обратить внимание на его цели и задачи. Погружаясь в детали, мы рассмотрим, какие стратегические шаги предпринимаются для достижения поставленных целей, и какие перспективы открываются для России в контексте участия в международных кооперационных и экспортных инициативах.

**Актуальность проекта.** Обычно у России положительный внешнеторговый баланс, что означает, что она больше экспортирует товаров, чем импортирует. Но структура того, что РФ продает за рубеж, все еще неидеальна. Текущая система институтов, занимающихся внешнеэкономической деятельностью, не может гарантировать ни то, чтобы российские товары были конкурентоспособными за границей, ни эффективную защиту внутренних рынков. Торговые операции с другими странами не способствуют росту экономики, а наоборот, могут являться препятствием для этого. В свете этих обстоятельств становится очевидной необходимость в реализации данного проекта.

**Цели проекта.** Цели национального проекта «Международная кооперация и экспорт» включают в себя формирование глобально конкурентоспособных несырьевых секторов в обрабатывающей промышленности, сельском хозяйстве и сфере услуг, причем их общая доля в экспорте товаров должна составить не менее 20% ВВП.

Также планируется достижение объема экспорта несырьевых и неэнергетических товаров на уровне 250 млрд долларов США ежегодно, продукции агропромышленного комплекса - 45 млрд. долларов США, услуг - 100 млрд долларов США, и машиностроения - 50 млрд. долларов США.

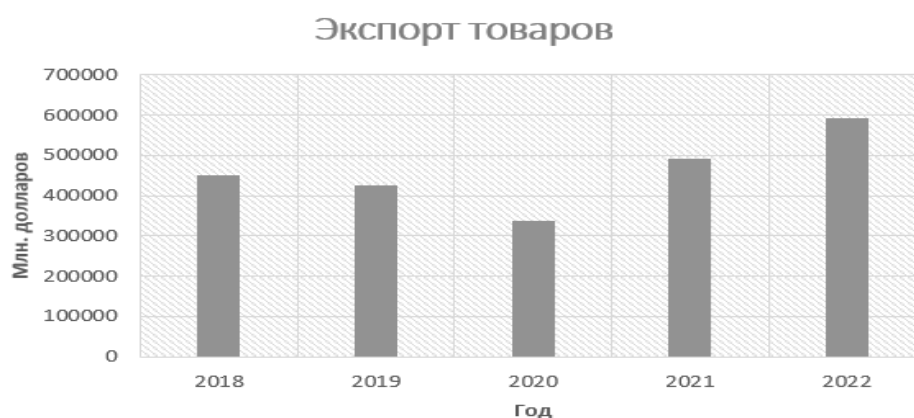
В рамках Евразийского экономического союза предполагается создание эффективной системы производственной кооперации и разделения труда с целью увеличения объема торговли между государствами-членами союза не менее чем в полтора раза. Также планируется обеспечение роста объема взаимных инвестиций не менее чем в полтора раза. Эти цели направлены на укрепление позиций России в мировой экономике и разностороннее развитие не только сырьевых, но и высокотехнологичных отраслей.

**Задачи проекта.** Проект «Международная кооперация и экспорт» ставит перед собой ряд стратегических задач. В первую очередь, акцент делается на интенсификации промышленной, торговой и аграрной политики для обеспечения наличия российской продукции на мировых рынках. Одновременно предполагается решение проблем логистики, включая устранение ограничений, связанных с различными видами транспорта, а также строительство или модернизация пунктов пропуска через границу.

Другим важным направлением является развитие институциональной системы, которая включает в себя обновление представительств торговли России за границей. Это включает в себя усилия по созданию более эффективных структур, способствующих продвижению российских товаров и услуг на мировых рынках.

Наконец, одной из ключевых задач является завершение формирования общих рынков услуг, капитала, товаров и рабочей силы в контексте международной кооперации. Это направлено на содействие свободному движению ресурсов и установлению благоприятных условий для расширения присутствия российских товаров и услуг на глобальной арене.

**Экспорт товаров.** Экспорт товаров является важным компонентом экономики России, и за последние несколько лет страна продемонстрировала рост этого показателя. Рассмотрим статистику экспорта товаров с 2018 по 2022 год (См. Рис. 1).



**Рисунок 9** - Показатели экспорта товаров [1].

Такую положительную тенденцию роста можно обосновать инфраструктурой поддержки экспорта, созданной в России в рамках нацпроекта «Международная кооперация и экспорт».

Одной из стратегических задач, включенных в национальный проект, является формирование интегрированной системы, охватывающей как финансовую, так и нефинансовую поддержку для стимулирования экспорта промышленной и сельскохозяйственной продукции. Каждый из производителей промышленной продукции, нацеленный на расширение своей деятельности на мировые рынки, может воспользоваться поддержкой со стороны государства на любом этапе этого сложного процесса [2]. Основная идея данной инициативы заключается в предоставлении участникам производственных процессов всесторонней поддержки.

Цифровая платформа «Мой экспорт» через систему «одного окна» позволяет экспортерам взаимодействовать с государственными органами в онлайн-формате [2]. На данный момент на платформе зарегистрировано более 12 тыс. компаний, а экспортерам доступны более 100 услуг.

Предпринимателям с небольшим опытом международной торговли предложат соответствующий образовательный курс, маркетинговую поддержку: анализ востребованности продукции на зарубежных рынках. Для МСП проводят адресные консультации, помогают найти рынки сбыта и транспортные каналы [2].

Анализируя статистику за период с 2018 по 2022 год, выделяются ключевые категории товаров, оказывающие значительное влияние на общий объем экспорта России (См. Рис. 2). В этот перечень входят минеральные продукты, продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье, а также оборудование и транспортные средства.

Стоит отметить, что немалую часть от общего экспорта России занимает категория оборудования и транспортных средств, включающая в себя и сектор информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Эта динамичная и инновационная область оказывает значительное воздействие на структуру экспорта. Заинтересованность России в данном секторе можно понять по внутренним затратам, которые идут на его развитие (См. Рис. 3).

На основании данных, предоставленных Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ с использованием статистики Росстата, можно уверенно утверждать, что Россия проявляет тенденцию к постоянному увеличению финансовых вложений в развитие перспективного сектора ИКТ. Анализ временных рядов позволяет наблюдать систематическое увеличение объема финансирования этого ключевого сектора экономики страны с каждым годом.

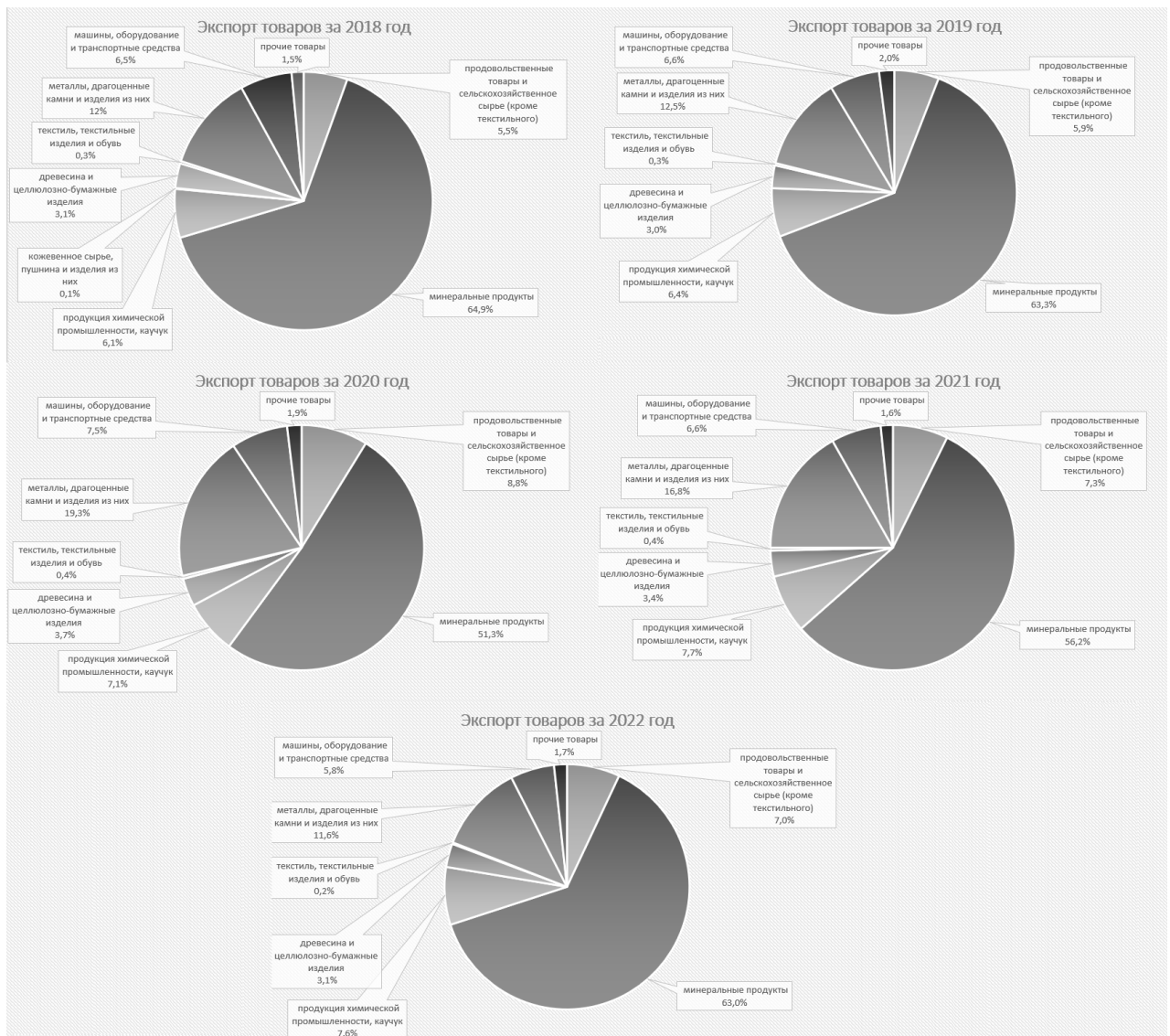


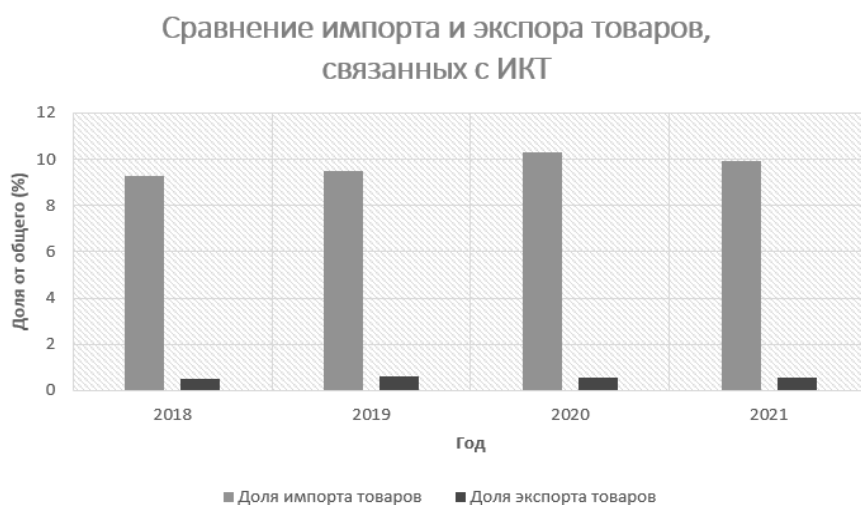
Рисунок 10 - Показатели экспорта за 2018 - 2022гг. [1].

Этот рост финансовых вложений в ИКТ является отражением стратегического приоритета, который Россия придает современным технологиям в своем общем экономическом развитии.



Рисунок 11 - Внутренние затраты России на развитие сектора ИКТ [2, с.32.].

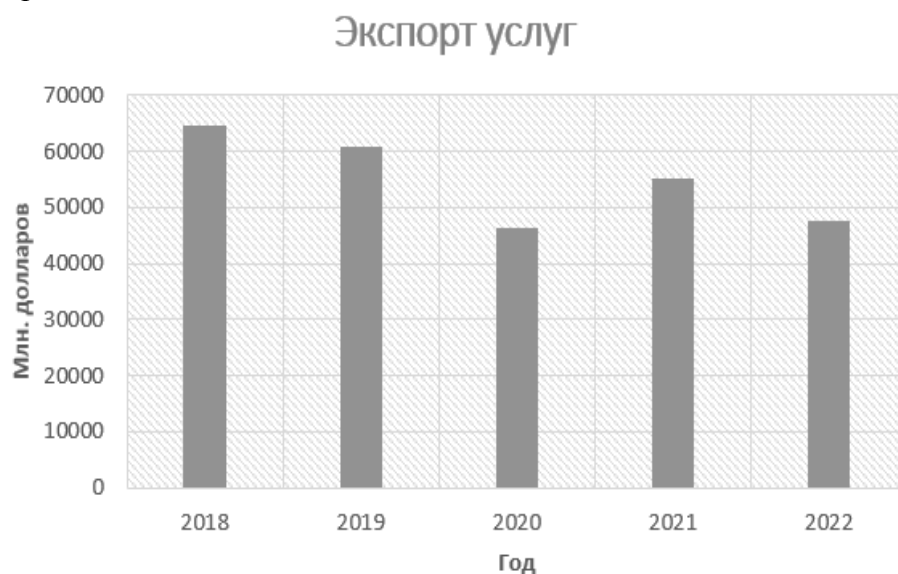
Несмотря на активные усилия России в развитии сектора ИКТ, на текущий момент страна имеет тенденцию к большему объему импорта товаров в этой области по сравнению с экспортом (См. Рис. 4). Однако, важно отметить, что государство стремится изменить этот дисбаланс, что отчетливо видно по объему финансирования данного сектора.



**Рисунок 12** - Сравнение импорта и экспорта товаров, связанных с ИКТ [2].

**Экспорт услуг.** В контексте национального проекта «Международная кооперация и экспорт» необходимо обратить внимание на экспорт услуг, как отражение стремления России к разностороннему участию в мировой экономике (См. Рис. 5). Основные направления экспорта услуг включают транспортные услуги, строительство, поездки, а также телекоммуникационные, компьютерные и информационные услуги.

Доля экспорта транспортных услуг и поездок заметно снизилась, в 2018 году они составляли 34% и 17% соответственно, а на момент 2022 года данные показатели снизились до 31% и 11% соответственно. Значительно вырос экспорт услуг строительства с 9% в 2018 году до 13% в 2022 году. Однако, следует отметить, что наиболее стремительный рост можно наблюдать в секторе экспорта услуг, связанных с ИКТ. Этот сектор значительно выделяется в контексте увеличения доли экспорта, что свидетельствует о высокой конкурентоспособности и востребованности услуг ИКТ на мировом рынке.



**Рисунок 13** - Показатели экспорта услуг за 2018 - 2022 гг. [5]

С 2018 года доля экспорта услуг, связанных с ИКТ, от общего экспорта услуг выросла с 8% в 2018 году до 12% в 2022 году (рис. 6).



**Рисунок 14** - Доля экспорта услуг, связанных с ИКТ.

Услуги, связанные с ИКТ – один из наиболее динамично развивающихся сегментов отечественного экспорта [4].

В анализе структуры экспорта услуг ИКТ из России выявляется, что примерно 77% этого сектора связаны с предоставлением компьютерных услуг, включающих в себя аппаратное и программное обеспечение, а также обработку данных. Значительная доля экспортной активности в этой области сосредоточена именно в этих сегментах.

Дополнительно, около 21% структуры экспорта услуг ИКТ приходится на телекоммуникационные услуги. Это охватывает различные аспекты связи, включая передачу данных и телефонные услуги. Таким образом, телекоммуникационные услуги также занимают значительную долю в общей картине экспорта ИКТ.

Также стоит отметить, информационные услуги, которые включают в себя предоставление услуг по хранению и распространению данных, управлению базами данных, поиску информации в интернете и другие аспекты, составляют примерно 2% структуры экспорта услуг ИКТ. Хотя их доля небольшая по сравнению с компьютерными и телекоммуникационными услугами, эти информационные аспекты все равно оказывают влияние на общую картину экспортной активности в секторе информационных технологий и связи [4].

В свете стремительного роста экспорта услуг, связанных с ИКТ, становится очевидным, что Россия уделяет особое внимание развитию этого динамичного сектора. Заметный вклад в глобальный рынок ИКТ свидетельствует не только о конкурентоспособности российских технологий, но и о перспективности этого направления для национальной экономики.

Россия продолжает активно инвестировать в развитие ИКТ и обучение кадров. Этот стратегический подход не только обеспечивает устойчивость российского экспорта в данном секторе, но также способствует формированию новых возможностей для международного сотрудничества и укреплению позиций страны в глобальной цифровой экосистеме.

**Заключение.** Заключительный этап анализа национального проекта «Международная кооперация и экспорт» подчеркивает, что активное развитие информационных технологий стало важным катализатором для активного расширения объемов экспорта со стороны России. Экспорт, который сталкивается с вызовами

глобальной конкуренции, в настоящее время вынужден активно адаптироваться к текущим тенденциям, и здесь особенно важную роль играет технологический прогресс.

Ярким примером успешной интеграции новых технологий в сферу экспорта является платформа «Мой Экспорт». Эта инновационная инициатива предоставляет малым и средним предпринимателям современные инструменты для эффективного выхода на новые международные рынки. Посредством таких платформ предпринимателям предоставляются возможности для улучшения их присутствия на глобальной арене, обеспечивая более эффективное взаимодействие с зарубежными партнерами.

Также стоит отметить, что увеличение доли несырьевого экспорта является одной из важнейших задач, решаемых в рамках национального проекта «Международная кооперация и экспорт» [6, с.163.]. Россия успешно справляется с этой задачей, а в особенности с экспортом услуг, связанных с ИКТ. Имея множество высококвалифицированных специалистов и инновационных компаний в сфере ИКТ, страна активно взаимодействует с мировым рынком услуг и наращивает собственный объем экспорта.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Росстат – Внешняя торговля. [Электронный ресурс]. – URL: [https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya\\_torgovlya](https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya) (Дата обращения: 08.12.2023)
2. Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др. // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2023. – 332с.
3. ИКТ-рынок России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/>. - Дата публикации: 05.09.2023
4. Экспорт услуг в сфере ИКТ [Электронный ресурс]. – URL: <https://issek.hse.ru/news/337290668.html>. - Дата публикации: 29.01.2023.
5. Статистика внешнего сектора. Банк России. [Электронный ресурс]. – URL: [https://cbr.ru/statistics/macro\\_itm/svs/#a\\_126614](https://cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/#a_126614) (Дата обращения: 09.12.2023)
6. М.А. Морозов Влияние цифровизации на экспорт услуг / М.А. Морозов, М.М. Морозов – Текст: непосредственный // Вестник Академии знаний: научный журнал. – Краснодар: Изд-во Академия знаний, 2020. - №36(1). – С. 158-163.

УДК 33

## **АНТИИНФЛЯЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

**Балыкова Д.В.<sup>1</sup>, Омеляненко Н.Е.<sup>1</sup>, Путивец Г.Э.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ДВИ (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Данная статья посвящена теоретическим аспектам процессов инфляции. Рассматривается рост цен в России на современном этапе, а также особенности антиинфляционной политики в нашей стране. Особое внимание в статье уделяется влиянию коронавирусной пандемии и специальной военной операции на инфляцию в России.

**Ключевые слова:** инфляция, Банк России, антиинфляционная политика, ключевая ставка.

### **ANTI-INFLATIONARY POLICY OF RUSSIA AT THE PRESENT STAGE**

**Balykova D.V.<sup>1</sup>, Omelyanenko N.E.<sup>1</sup>, Putivets G.E.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> DVI (branch) VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia) (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup> KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

This article is devoted to theoretical aspects of inflation processes. It considers the growth of prices in Russia at the present stage, as well as the peculiarities of anti-inflationary policy in our country. Special attention is paid to the influence of coronavirus pandemic and special military operation on inflation in Russia.

**Keywords:** inflation, Bank of Russia, anti-inflationary policy, key rate.

Во многих странах мира инфляция является значимым экономическим показателем. Инфляция влияет на ставку процента, инвестиционный спрос и уровень жизни населения.

Под инфляцией принято понимать устойчивый рост общего уровня цен на товары и услуги за какой-то временной промежуток, при котором наблюдается обесценивание денежной единицы, и спад покупательной способности [3, с.97-98].

Одну из главных причин высокой инфляции принято связывать с количеством и доступностью денег. Рост инфляции отмечается при росте свободных денег. Таким образом, чем больше денег, которые не обеспечены реальным увеличением производства товаров и услуг, которые можно купить на эту напечатанную сумму, тем быстрее будет разгоняться инфляция. К другим причинам инфляционного роста относят рост спроса, спад предложения, высокие инфляционные ожидания, ослабление национальной валюты.

У инфляции существует множество классификаций. Относительно темпов инфляции она бывает низкая (ползучая) - до 5-6% в год, умеренная - от 6 до 10% в год, высокая (галопирующая) - от 10 до 50% в год, гиперинфляция - от 50% в месяц [3, с.97-98].

Не всегда следует считать инфляцию негативным процессом. Например, умеренная инфляция способствует развитию экономики страны.

А вот высокая инфляция не выгодна никому. Она мешает планировать расходы, усиливается социальное расслоение общества, снижает объемы производства, приводит к росту ставок по кредитам, не дает экономике развиваться.

Регулирование инфляции относится к одной из ключевых задач страны. Для роста инфляции Центральный Банк России (Банк России, ЦБ России) печатает больше денег и снижает ставку рефинансирования. Для снижения инфляции Банк России увеличивает ставку рефинансирования. Динамика инфляции за периоды 2019-2022 гг. представлена в таблице 1.

**Таблица 1** - Динамика инфляции за период 2019-2022 гг. [2, с.156-162].

Инфляция, %	2019	2020	2021	2022	2020/2019	2021/2020	2022/2021
		3,05	4,91	8,39	11,94	160,98	170,88

По данным Федеральной службы государственной статистики в 2019 году инфляция составила 3,05%, что является умеренным значением. Инфляция в 2020 году в нашей стране составила 4,9%, а это оказалось выше планового показателя в 4% на 0,9%. Рост инфляции в 2020 году составил 160,98%, все это было обусловлено рядом внутренних и внешних факторов. Основным из них стала коронавирусная пандемия. В связи с пандемией процессы инфляции обрели новые характеристики. Таким образом, инфляция во время коронавирусной инфекции была из-за традиционных и не традиционных факторов. К традиционным факторами относится кредитно-денежная политика, девальвация рубля, рост цен на нефть. Не традиционными факторами стали восстановление совокупного спроса после локдауна, рост цен на продовольствие в мире.

Продолжающийся рост инфляции привел к ее показателям в 2021 году и в 2022 году к значениям 8,39% и 11,94% соответственно. Так, наибольший рост, 70,88%, приходится на 2021 год, ключевой причиной роста показателя стала пандемия. Несмотря на наименьший рост инфляции в 2022 году по сравнению с 2020 г. и 2021 г., показатель в 2022 году достиг максимума с 2016 года. В 2022 году рост инфляции в большей степени был обусловлен началом специальной военной операции (СВО), и, как следствие, наложением санкций на Россию.

Остановимся более подробно на СВО. СВО, которая началась в конце февраля 2022 г. значительно изменила для России и ее экономики внешние условия. Против нашей страны были введены беспрецедентные по объему санкции, которые направлены на

разрыв сложившихся товарных и финансовых связей, а также на изоляцию экономики России от мировой экономики.

Таким образом, СВО стала войной Запада против России, а это требует от нашей страны мобилизации людских, материальных и финансовых ресурсов чтобы укрепить безопасность и произвести наращивание военно-промышленного потенциала.

Динамика инфляции в 2022 году свидетельствует о том, что она стала расти с начала СВО и максимальное значение наблюдается в марте 2022 года (16,7%). К основным факторам роста инфляции в данный период стали санкции Запада и отсутствие поставок оборудования для промышленности, бытовой техники и автомобилей из Европы и США. Кроме того, санкции Запада усилили уже действовавший энергетический кризис.

Банк нашей страны одновременно с другими органами власти оперативно среагировал на рост рисков для ценовой и финансовой стабильности нашей страны. Поэтому острая фаза кризиса была пройдена к началу апреля 2022 года. Экстренное увеличение ставки рефинансирования до 20% годовых 28 февраля остановило отток денежных средств населения из банков нашей страны, сохранило привлекательность вкладов в рублях и остановило неконтролируемый рост цен [3].

Далее инфляция стала снижаться и с мая 2022 года по сентябрь 2022 года стала приближаться к нулевым значениям, а внутри периода даже можно было отметить незначительную дефляцию.

ЦБ России было определено три ключевых фактора, которые в большей степени повлияли на спад инфляции в 2022 году:

- рост рубля снизил стоимость импортного товара, и рост курса обесценился санкционным снижением импорта, а стоимость экспортного товара осталась большой в связи с ростом цен на нефть и газ;

- значительное влияние оказало стремление населения сократить расходы на запасы денег в связи с ростом цен на не продовольственные продукты. То есть, покупки людей оказались пределом: спрос уменьшился из-за падения цен на мировой рынок;

- значительно повлияло на рост поставок сельхозпродуктов российского производства на внешний рынок не только в связи с сезонным характером производства в этом секторе, а в связи с санкциями, препятствующими экспорту сельхозпродукции в другие государства [1].

В 2023 году ЦБ предпринимает меры, направленные на ужесточение антиинфляционной политики, которое направлено на сдерживание избыточного расширения внутреннего спроса и ограничение его проинфляционных последствий. В 2023 году инфляция проходит по верхней границе прогноза от 15 сентября 2023 года: 6,0-7,0%. [5]

Невзирая на то, что политика ЦБ России по сжатию ликвидности не сильно снижала инфляцию, но она все же имела положительный эффект в первые три месяца после начала СВО. Политика ЦБ России помогла уберечь банковскую систему России от краха, и банковская система смогла устоять перед напором неблагоприятных политических событий. Во время резкого роста цен росла вероятность изъятия банковских вкладов, что грозило банкротством большинству отечественных банков. Подняtie в тот период ключевой ставки до 20%, и дальнейшее ее установление в апреле на уровне 17% дало возможность коммерческим банкам увеличить ставки по вкладам и не допустить разорительной утечки ликвидности.

Антиинфляционная политика представляет собой систему мер, которые направлены на предупреждение появления инфляции, а также помогают ее преодолеть. Меры антиинфляционной политики государства выбираются в зависимости от характера и уровня инфляции.

Государство проводит антиинфляционное управление стратегией и тактикой,



включающей систему мер по борьбе с инфляционными процессами. Политику антиинфляционной политики государства можно вести активно и пассивно. Активные антиинфляционные политики государства направлены на устранение причин инфляции, которые вызывают инфляцию. Пассивные антиинфляционные политики государства направлены на адаптацию к инфляционным условиям.

Следует отметить, что в нашей стране антиинфляционная политика не всегда эффективна.

Основными проблемами антиинфляционной политики в России являются: отсутствие системного подхода в стратегии регулирования инфляции, недостаток нормативно-правовой базы для контроля ценообразования, неэффективность борьбы с ценовыми сговорами и монополиями, неэффективность налогового регулирования инфляции, нет регулирования внешних факторов инфляции, недостатки в методике учета и подсчета уровня инфляции.

В антиинфляционной политике нашего государства особое внимание уделено регулированию предложения и спроса на товары и услуги.

Также в антиинфляционной политике нашего государства активно продвигаются стратегии, которые направлены на развитие производства и повышение производительности труда.

Отметим, что в нашей стране системный подход к решению проблемы инфляции включает как экономические, так и социальные аспекты (устранение неравенства уровня доходов населения, рост уровня доходов населения, улучшение качества жизни широких слоев общества).

Таким образом, антиинфляционная политика нашего государства направлена на обеспечение стабильности экономического роста и социальной справедливости. Меры и стратегии, которые предпринимает наше государство в антиинфляционной политике, способствуют снижению давления инфляции и росту благосостояния людей, что способствует и приводит к устойчивому и уравновешенному развитию России.

ЦБ представляет антиинфляционную политику, которая направлена на защиту и обеспечение устойчивости российской валюты. Центральный банк это делает при помощи поддержания ценовой стабильности, являющейся важным условием для сбалансированного и устойчивого экономического роста.

Для поддержания ценовой стабильности Центральный Банк применяет стратегию таргетирования инфляции. Основным достоинством стратегии таргетирования является ее гибкость. Центральный Банк отдает предпочтение такой траектории сближения инфляции с целью, которая одновременно минимизирует отклонения выпуска от его потенциала, что приводит к стабильности и предсказуемости экономических условий, которые нужны для трансформации и развития.

#### 1. Определение цели по инфляции.

Главная цель антиинфляционной политики Центрального Банка является поддержание инфляции вблизи 4% постоянно.

#### 2. Реализация антиинфляционной политики Центральным Банком в условиях плавающего валютного курса.

На протяжении почти десяти лет Центральный Банк отдает предпочтение плавающему валютному курсу. То есть курс иностранной валюты к рублю определяется балансом спроса и предложения иностранной валюты на валютном рынке. Центральный Банк не устанавливает целевых ориентиров и ограничений по уровню курса или темпам его изменения.

Плавающий валютный курс является важным условием реализации антиинфляционной политики ЦБ России в рамках стратегии таргетирования инфляции. Плавающий валютный курс позволяет экономике лучше подстраиваться под меняющиеся внешние условия.

#### 3. Применение ключевой ставки и коммуникации как инструментов

антиинфляционной политики.

Основываясь на устойчивых тенденциях в экономике и факторах длительного действия, Центральный Банк принимает решения по ключевой ставке. Основными условиями изменения ключевой ставки являются недопущение отклонения инфляции от цели или возврат инфляции к цели. Таким образом, ЦБ одновременно способствует поддержанию выпуска товаров и услуг вблизи потенциального уровня.

4. Принятие решений по антиинфляционной политике на основе макроэкономического прогноза.

Чтобы принять решение Центральный Банк использует макроэкономический прогноз с учетом про и дезинфляционных рисков. Это связано с тем, что решения антиинфляционной политики влияют на динамику цен с лагом. Когда готовится прогноз и проводится оценка рисков, то также проводят детальный анализ широкого круга информации.

В анализе баланса рисков инфляции в прогнозе Центральный Банк предпочитает консервативный подход, который придает несколько больше значение факторам проинфляции, связанным с характером ожиданий инфляции в России в целом.

ЦБ России представлено три прогноза развития инфляции на среднесрочную перспективу, т.е. до 2026 года.

Базовым сценарием предполагается продолжающиеся изменения российской экономики и в 2026 году возврат на сбалансированный рост на 1,5-2,5% в год. Ожидается, что инфляция придет к цели Банка России в 4% в конце к концу 2024 года. Ставка рефинансирования в 2026 году придет в диапазон 5,5-6,5% годовых.

Второй вариант или сценарий «усиления фрагментации» предполагает снижение импорта, а внутреннее производство не будет иметь достаточно возможностей для замещения его, и это будет привести к тому, что спрос и предложение окажут прямую зависимость от цен. Тогда инфляция в 2024 г. не составит 4%, но будет 5-7%, и 4 она может составить лишь в 2025 г. А значит, и рефинансирование тоже будет выше, чем в основном сценарии.

Третий сценарий («рисковый») также предполагает усиление санкционного давления. В данном случае ожидается упадок мирового спроса в крупнейших экономиках, снижение нефтяных цен. Все это будет способствовать снижению в российской экономике на протяжении следующих двух лет. Восстанавливаться в 2-3% экономика России начнет только в 2026 году, а сбалансированный рост придет позже. При таком сценарии инфляция в 2024 году вырастет до 11-13% [4].

Как показал опыт 2022 г., система антиинфляционных мер Центрального банка даже при крайне высоких волатильностях денежного потока смогла выдержать и полностью удовлетворить потребности российских банков в ликвидности, а также компенсировать влияние внешнего фактора. Антиинфляционный подход государства на сегодняшний день показал эффективность, оперативность и стабилизацию ситуации в стране в кратчайшие сроки. Важным и достигнутым ранее уровнем устойчивости банковской системы является ее устойчивость.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Божан А.И. Антиинфляционная политика Банка России // Аналитические записки Института Европы РАН. - 2022. - В. IV. - №28 (295).
2. Гордиевич Т.И., Рузанов П.В. Инфляционные процессы в условиях коронавирусной пандемии // Омский научный вестник. Серия «Общество. История. Современность». - 2021. - №3. - С. 156-162.
3. Коровин Н.А., Козлов А.И. Инфляция и ее влияние на экономику // Молодой ученый. - 2023. - №6 (453). - С. 97-98.
4. Маркелов Л.В. ЦБ назвали три сценария развития российской экономики // РГ. – 2023. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2023/08/13/budushchee-bremia.html?ysclid=lq29s7lvc0504395467> (05.12.2023).
5. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2023 год и период 2024 и 2025 годов // Банк России. [Электронный ресурс]. – URL: [https://cbr.ru/about\\_br/publ/ondkp/on\\_2023\\_2025/](https://cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2023_2025/) (дата обращения: 04.12.2023).

## **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ КОММУНИКАЦИЯМИ И ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

**Бейдина Т.Е., Новикова А.В., Погулич О.В.**  
«ЗабГУ» (г. Чита, Россия)

В данной работе авторы рассматривают сложный междисциплинарный вопрос, о значении информационной безопасности в системе современных политических процессов.

**Ключевые слова:** информационная безопасность (ИБ), политический процесс (ПП), управленческие коммуникации, коммуникационный процесс.

### **DEVELOPING MODERN POLITICAL PROCESSES TO ENSURING COMMUNICATIONS AND INFORMATION SECURITY MANAGEMENT**

**Beidina T.E., Novikova A.V., Pogulich O.V.**  
"ZabSU" (Chita, Russia)

In this work, the authors consider a complex interdisciplinary issue about the importance of information security in the system of modern political processes.

**Keywords:** information security (IS), political process (PP), management communications communication process.

Политические процессы, отражая динамику политических отношений, направленную на качественную реализацию спектра государственных и муниципальных интересов, имеют взаимосвязь с властными, страновыми, региональными, информационными общественными отношениями. Политический процесс по передаче информации институтами власти имеет специфический характер с точки зрения управленческих коммуникаций. Среди исследований по оценке коммуникаций и процесса можно выделить В.И. Буренко, И.А. Бронников [5], М.Н. Грачев [7], А.В. Дмитриев [8], В.Г. Ледяев [10], Е. Мелешкина [11], Ю.Ю. Петрунин [16], В.П. Пугачёв [18], А.И. Соловьёв, Н. Farell, D.W. Drezner [24], L. Rainie, S. Fox [26]. Актуализирует проблему коммуникационного процесса электронная демократия, которая представляет собой качественно новый способ политических коммуникаций как формы взаимодействия, М. Кастельс, П. Фердинант, Б. Новек. Коммуникационный процесс и информационная безопасность связаны с увеличением как технических, так и информационных средств в политическом взаимодействии и пересмотром целей и задач государственных и муниципальных органов власти, органов обеспечения национальной, региональной и муниципальной безопасности. Переход в новое состояние по решению проблем функционирования информационной безопасности коммуникационного процесса и новые задачи российского государства и общества в современных условиях связаны с возникновением совершенно новых угроз как национальной безопасности в целом, так и ее основных составляющих – социально-политической и информационной безопасности. Данные угрозы необходимо преодолевать, в том числе путем интеграции новых информационных систем безопасности и модернизации информационных каналов связей. Актуализирует проблему обращение к депрессивному региону – Забайкальскому краю. Данные обстоятельства указывают на необходимость переосмысления взглядов и разработку совершенно новых концептуальных подходов к вопросам ИБ в рамках коммуникационного процесса.

Междисциплинарность предполагает выход на технические, политические, экономические, управленческие и социологические науки. Проблемы информационной безопасности традиционно рассматривают, в первую очередь, с технических позиций. Теоретико-методологической основой исследования являются работы зарубежных и

отечественных исследователей по защите информации и информационной безопасности, среди которых работы: М.В. Арсентьева [1], Ю.М. Батурина [2], В.Б. Вехова [6], О.Г. Сиваков [19], Л. Черняк [21].

Существует взаимосвязь понятий «политический процесс», «политические изменения» и «политическое развитие». В этом заключается наша авторская позиция по изменению спектра политических субъектов. Количественная характеристика ПП по формированию спектра субъектов приводит к качественно деноминирующим политическим изменениям, которые обеспечивают политическое развитие. Качественные политические изменения связаны с властными характеристиками и имеют циклический, волнообразный и дискретный характер, проявляющийся в политических решениях. Политические изменения можно характеризовать как появление нового во взаимодействии политических субъектов (элементов политической системы и их взаимодействий между собой и внешней средой). ПП является динамической характеристикой политики. Поэтому можно утверждать, что формами существования ПП являются политические изменения и политическое развитие. По данным М.А. Бобровниковой и М.А. Шевченко: «По сути, современные социально-политические процессы в стране – это история этой страны, которая ею пока ещё не стала, но обязательно станет спустя какое-то время» [4]. ПП – одна из центральных и вместе с тем весьма специфическая категория политической науки. Характеристика политики как процесса, то есть процессуальный подход, позволяет увидеть особые грани взаимодействия субъектов в отношении государственной власти.

Как отмечено в диссертационном исследовании Игоря Владимировича Чайко: «Политический процесс как совокупность институционализированных и неинституционализированных взаимодействий субъектов по поводу распределения политических ролей, позиций и ресурсов, вследствие которых сохраняются либо трансформируются определенные модели политической организации. В качестве источника ПП рассматривается политическая институционализация, под которой понимается комплекс процессов и механизмов, обеспечивающих формирование устойчивых моделей политических взаимодействий с различной дифференциацией политических ролей. Введение понятия институционализации в качестве базовой категории исследования позволило обосновать концептуальную модель политического процесса, способствующую объяснению его природы, механизмов развертывания, внутренней структуры, вскрытию его взаимосвязей с другими общественными процессами и явлениями» [20].

ПП по утверждению М.Ю. Зеленкова включает: «субъекты и участники процесса; объект процесса; средства, методы, ресурсы, которые связывают субъект и объект–цель» [9]. Субъектами ПП являются «политические системы, политические институты (государство, гражданское общество, политические партии и т.д.), организованные и неорганизованные группы людей, индивиды» [9]. Существует взаимосвязь компонентов ПП, к которым относятся как субъекты ПП, так и отношения между ними, реализующиеся в процессе функционирования государственной власти [17].

Один из классиков политологии американец Чарльз Мерриам (1874-1953) писал: «Реальные политические процессы постепенно воспроизводятся в различных точках мира и на разных стадиях» [12]. Помимо обоснования структуры политического процесса и выделения регионов существуют и другие оценки социально-политического процесса, например американско-израильского политолога и социолога профессора Элиху Каца (1926-2021). Он описал социально-политический процесс как цепочку, состоящую из следующих составных частей: *Правительство – Парламент* (при этом он охарактеризовал Конгресс как церемониальную форму демократии) – *СМИ – Общественное Мнение – Действие*. Процесс этот построен на принципе обратной связи. Ключевая роль в этой цепочке, по оценке исследователя Э. Каца, принадлежит СМИ.

При становлении новой истории пресса играет роль «тормоза на правительство», выполняя функции сплочения государства-нации и изменений в парламенте.

Таким образом, по мере исследования политического процесса повышается роль такого структурного элемента как пресса. По своему социальному назначению пресса в современном демократическом государстве должна выполнять функции интеграции нации и быть средством расширения избирательных прав граждан. Однако на практике она сегодня действует как «искажающий посредник» (disintermediator). Парадокс состоит в том, что, даже служа демократическим изменениям, пресса ослабляет их сущностные основы. Так, радио, устанавливая непосредственный контакт с гражданами, изменяет непосредственные функции парламента, открывая прямой доступ публики к лидеру.

Кроме того, учитывая сложность, следует рассматривать политический процесс как стадии изменения политической системы. ПП охватывает вертикальный и горизонтальный срезы политических отношений в обществе. Политический процесс является непрерывным и сложным. Он проходит в разных направлениях. Темпы его зависят от умения субъектов политической деятельности использовать политическое время. Следовательно, по смысловому содержанию ПП – это технология осуществления власти субъектами политики, реализуемая через государство, для которого «характерны следующие характеристики:

- форма правления (монархия, республика);
- форма государственного устройства (унитарное, федеративное);
- политический режим (демократический, авторитарный, тоталитарный)» [17].

Отметив сложность концепта политический процесс характеризуем, что субъект власти может вмешиваться в протекание политического процесса, влияя на различные этапы его изменения. Отдельные тенденции могут быть неуправляемыми, тогда влияние субъекта власти будет безрезультатным. Субъекту власти следует четко уяснить характер, содержание, силу, продолжительность политического процесса, удельный вес всех объективных и субъективных факторов, влияющих на него. ПП зависит не только от факторов, но и имеет страноведческие особенности, отметив которые мы можем расширенно трактовать политический процесс как социально-политический. Как отмечено в реферируемом журнале «Наука Красноярья»: «США можно охарактеризовать как страну со стабильно развивающимся социально-политическим процессом, неотъемлемой частью которого является двухпартийная система» [3].

Подобные страноведческие особенности позволяют характеризовать политический процесс как социально-политическое явление, которое имеет специфику как в США, так и в КНР [15]. ПП имеет различные стадии, которые сменяют друг друга и отличаются по времени. Сумма стадий и составляет структуру политического процесса. Все эти стадии составляют целостный ПП. Каждая стадия имеет свои особенности. Каждый из периодов может занимать свои временные рамки. Скорость стадий протекания политического процесса может быть разной. И здесь нужны длительные усилия политических сил, чтобы не потерять достигнутого и перейти на количественные параметры политики, т.е. на политические изменения. Анализ политических изменений дан в работах Ю.А. Попова [13; 14].

Политические изменения связаны с ИБ так как выходят на количественные и качественные характеристики. Условием эффективного функционирования политического пространства является наличие устойчивых информационных каналов, позволяющих узнать и учитывать мнение населения при определении приоритетов развития общества. Но для того, чтобы в интересах национальной безопасности избежать негативных последствий перехода к информационному обществу, необходимо наивысшее внимание к защите интересов страны от новых потенциальных угроз. Оценки информационного общества предполагают взаимосвязь с методами

организационно-управленческого, государственно-правового обеспечения информационной безопасности органов государственной и муниципальной власти. ИБ предполагает выделение следующих видов:

- информация без ограничения права доступа;
- информация с ограничением доступа;
- вредная информация;
- объекты интеллектуальной собственности.

Специфической является информационная безопасность в органах государственной власти и муниципального управления. Для предотвращения утечки информации в данных органах формируются целый комплекс мероприятий, в том числе регулирование на предмет государственной тайны и конфиденциальной информации.

Для повышения доверия населения к муниципалитетам необходимо добиваться максимальной общественной подотчетности депутатов, что, в частности, должно включать:

- внедрение общих показателей для оценки и мониторинга общественной отчетности депутатов;
- практики кампаний органами муниципалитетов, включающие такие элементы как: право избирателей на информацию о работе депутатов в думах и позицию депутатов при принятии решений;
- создание условий для общедоступного получения информации о деятельности депутатов по системе «единого открытого информационного окна», где можно было бы узнать результаты голосования, включая стенограммы выступлений по различным вопросам;
- передачи радио, материалы публикаций, должны отвечать критериям открытости и прозрачности их работы (и содержать элементы общественного отчета);
- соответствие предвыборных программ с деятельностью депутатов;
- развитие института общественных экспертов, оценивающих результаты функционирования депутатов;
- развитие практики участия граждан в заседаниях Дум.

Органы муниципальной власти должны опираться на принципы прозрачности, честности и открытости в своей деятельности с целью, чтобы данный институт носил не декларативный характер, а имел устойчивое развитие в обществе. Таким образом, постоянное совершенствование обеспечения открытости деятельности органов муниципальной власти является самым верным путем к расширению доверия граждан к властным структурам, успешному осуществлению проводимых в стране преобразований.

Кроме того, важны и технические пути совершенствования информационной безопасности, что является прямым направлением развития. Программные и технические средства представляют собой основные элементы в реализации защиты информации.

Очевидно, что информатизация способствует созданию и внедрению в социально-политическую систему таких инноваций, которые достаточны для эффективного решения современных государственных и региональных проблем. Установлено, что ИБ обеспечивает рациональное использование природных ресурсов, политическое, социальное, духовное и культурное развитие государства. Данные проблемы свидетельствуют о развитии современных политических процессов.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Арсентьев М.В. Состояние информационной безопасности в России / М.В. Арсентьев // Информационные ресурсы России. – 2003. – № 2. – С. 19–21.
2. Батурин Ю.М., Жодзишский А.М. Компьютерная преступность и компьютерная безопасность. – Москва: Юрид, лит., 1991. – 160 с.

3. Бейдина Т.Е. Особенности социально-политического процесса в США / Т.Е. Бейдина // Наука Красноярья. – 2017. – Т. 6, № 2. – С. 56.
4. Бобровникова М.А., Шевченко В.Н. Социально-политические процессы в современной России: особенности, тенденции, перспективы // Современные проблемы науки и образования: электронный научный журнал. – 2020. Т30. – URL: [www.science-education.ru/ru/article/view?id=19274](http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19274) (дата обращения: 11.08.2023).
5. Буренко В.И., Бронников И.А. Электронное гражданское общество: иллюзии или реальность? (Зарубежный опыт и отечественная практика. Политический аспект) // Знание. Понимание. Умение. – 2012. - № 1. – С. 44-51.
6. Вехов В.Б., Попова В.В., Илюшин Д.А. Тактические особенности расследования преступлений в сфере компьютерной информации: научно-практическое пособие. – 2-е издание, доп. и испр. – Москва: ЛэксЭст, 2004. – 160 с.
7. Грачев М.Н. Политическая коммуникация: теоретические концепции, модели, векторы развития / М.Н. Грачев. – Москва: Прометей, 2004. – 328 с.
8. Дмитриев А.В., Латынов В.В., Хлопьев А.Т. Неформальная политическая коммуникация. – Москва: РОССПЭН, 1997. – 197 с.
9. Зеленков М.Ю. Политический процесс: сущность и содержание // Социально-политические знания. – 2018. – URL: [https://psyera.ru/politicheskiy-process-ponyatie-sushchnost-i-soderzhanie\\_8232.htm](https://psyera.ru/politicheskiy-process-ponyatie-sushchnost-i-soderzhanie_8232.htm) (дата обращения: 06.09.2023).
10. Ледяев В.Г. Политика и власть как общественные явления // Буренко В.И., Соловьев А.И. Политические коммуникации. – Москва: Аспект Пресс, 2004. – 332 с.
11. Мелешкина Е. Политический процесс: основные аспекты и способы анализа: Сборник учебных материалов. – Москва: Весь мир, 2001. – 304 с.
12. Мерриам Ч. Новые аспекты политики // Антология мировой политической мысли в пяти томах – Москва: Мысль, 1997. – Т. 2: Зарубежная политическая мысль XX в. – С. 179.
13. Попов Ю.А. Дефиниции «политический процесс», «политические изменения», «политическое развитие» в научном дискурсе // Вест. Забайкал. гос. ун-та. – 2017. – Т. 24, № 3. – С. 39–49.
14. Попов Ю.А. Опыт российской и зарубежной модернизации как основа устойчивого и долгосрочного развития политики // Вест. Забайкал. гос. ун-та. – 2018. – Т. 24, № 1. – С. 51-58.
15. Попов Ю.А. Политико-экономические характеристики США и Китая с точки зрения влияния межотраслевого баланса // Вест. Забайкал. гос. ун-та. – 2017. – Т. 23, № 9. – С. 116-124.
16. Петрунин Ю.Ю. Политические коммуникации Учеб. пособие для студентов вузов / [Петрунин Ю. Ю. и др.]; под ред. А. И. Соловьева. – Москва: Аспект Пресс, 2008. – 332с.
17. Политическая сфера. – URL: <http://center-yf.ru/data/stat/politicheskaya-sfera.php> (дата обращения: 10.08.2023).
18. Пугачёв В.П., Соловьев А.И. Введение в политологию: учебник для студентов вузов. – Москва: Аспект Пресс, 2006. – 559с.
19. Сиваков О.Г. Актуальные проблемы информационной безопасности в научно-технической сфере // Информационные ресурсы России. 2003. – № 4. – С. 25–28.
20. Чайко И.В. Политический процесс: вопросы теории и опыт России: автореф. дис. ...канд. полит. наук: 23.00.02. – Москва: МГУ им. М. Ломоносова, 2000. - 23с.
21. Черняк Л. Новые задачи информационной безопасности // Открытые системы. СУБД. – 2005. – № 5/6. – С. 16–18.
22. Noveck, Beth Simone. Paradoxical Partners: Electronic Communication and electronic Democracy. In Democratization, Vol.7, No.1, Spring 2000. 32 p.
23. Castells M. The Power of Identity. Maiden (Ma.) Oxford, Blackwell Publishers, 1997. Цитата по: Новая постиндустриальная волна на Западе: Антология. – Москва: Academia, 1999. – 494 с.
24. Farell H., Drezner D. W. The power and politics of blogs // Springer Science+Business Media, Sept 12 2007.
25. Ferdinand, Peter. The Internet, Democracy and Democratization. In Democratization, Vol. 7, No. 1, Spring 2000. P. 6.
26. Rainie L., Fox S., Fallows D. Blogs gain a small foothold. Pew Internet & American Life Project, Washington, DC, January 2008.

УДК 351.72

## **ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТАРТАПОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Бобров А.А., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрены основные проблемы государственного регулирования стартапов в Российской Федерации, мероприятия по их решению, рассмотрены

способы достижения концепции устойчивого развития малого инновационного бизнеса.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, регулирование, стартапы, проблемы, государство.

## **PROBLEMS OF STATE REGULATION OF STARTUPS IN THE RUSSIAN FEDERATION**

**Bobrov A.A., Misineva I.A**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article examines the main problems of state regulation of startups in the Russian Federation, measures to solve them, and considers ways to achieve the concept of sustainable development of small innovative businesses.

**Keywords:** sustainable development, regulation, startups, problems, the state.

Проблемы стартапов в России остаются актуальными, так как развитие и поддержка инновационных проектов являются важной задачей для экономики страны. Стартапы могут быть движущей силой экономического роста, создавать рабочие места, привлекать инвестиции и способствовать технологическому прогрессу. Однако, несмотря на растущую поддержку со стороны государства и появление специализированных инкубаторов и акселераторов, многие стартапы все еще сталкиваются с проблемами доступа к финансированию, сложной бюрократией, нехваткой квалифицированных кадров, отсутствием доступа к рынкам и недостаточной инфраструктурой для развития и тестирования своих продуктов и услуг. Поэтому исследование проблем стартапов в России остается актуальным для того, чтобы выявить узкие места в экосистеме стартапов и разработать рекомендации по их решению, что позволит содействовать развитию инновационного предпринимательства и повышению конкурентоспособности российской экономики.

Стартап (от англ. startup «запускать») – это временная организация, направленная на поиск новой бизнес-модели. В отличие от классического проекта, развивается очень быстро и не ограничивается открытием точек в одном регионе или даже стране. Если стартап «выстреливает», то быстро приносит хороший финансовый результат. При этом созданная модель ложится в основу создания крупной корпорации.

Стартапы являются молодыми, инновационными компаниями, чей целью является создание и развитие новых продуктов, услуг или технологий. Эти компании часто основываются предпринимателями или группой людей, у которых есть новаторские идеи и стремление к развитию их в бизнес. Одним из главных преимуществ стартапов является их способность к инновациям и внедрению новых идей на рынке. Это помогает им разрываться с традиционными парадигмами и предлагать новые, уникальные решения для потребителей. Возможность внедрять новые технологии и подходы может привести к более эффективному использованию ресурсов и улучшению качества жизни людей. Также стоит выделить основные преимущества стартапов в России и за рубежом.

Стартапы используются широким спектром заинтересованных лиц, включая инвесторов, потенциальных клиентов, а также самих основателей, которые могут реализовать свои идеи и создавать новые продукты или услуги. Инвесторы вкладывают в стартапы, чтобы получить финансовую отдачу от их успешного развития и роста. Потенциальные клиенты используют продукты или услуги стартапов, чтобы удовлетворить свои потребности или решить определенные проблемы. Зачастую стартапы разрабатывают востребованные технологии, которые могут привлекать большое количество пользователей.

В Российской Федерации существуют несколько законов и нормативных актов, которые регулируют деятельность стартапов и обеспечивают их контроль, включая:

1. Федеральный закон «О развитии малых и средних предприятий в Российской Федерации». Этот закон определяет основные принципы развития и поддержки малых



и средних предприятий в России, включая стартапы. Он содержит положения о льготах, механизмах государственной поддержки и других мерах по стимулированию развития стартапов. [1]

2. Федеральный закон «О венчурных инвестициях». Этот закон регулирует отношения, возникающие при осуществлении венчурных инвестиций в России. Он устанавливает правила и условия проведения венчурных инвестиций, включая права и обязанности инвесторов и получателей инвестиций. [2]

3. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике». Этот закон определяет механизмы государственной поддержки инновационной деятельности, включая стартапы. Он предоставляет информацию о грантах, субсидиях, льготах и других формах поддержки для стартапов. [3]

4. Федеральный закон «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности». Этот закон содержит положения о внешнеэкономической деятельности, включая экспорт и импорт товаров и услуг. Он регулирует торговлю, инвестиции, договорные отношения и другие аспекты, связанные с внешнеэкономической деятельностью стартапов. [4]

5. Гражданский кодекс Российской Федерации. Этот кодекс регулирует гражданско-правовые отношения в России, включая договорные отношения и права и обязанности между сторонами. Он предоставляет каркас для заключения и исполнения контрактов, включая контракты между стартапами и их клиентами или партнерами. [5]

Отличительной чертой российского рынка стартапов в России является то, что многие проекты являются аналогами успешных западных проектов. Эта особенность всегда была присуща нашей стране: мы берем западные идеи, совершенствуем их и зачастую, заходим по выбранному пути дальше создателей. Ни для кого не секрет, что популярный сейчас «ВКонтакте» и «Яндекс» не являются инновацией по своей сути, но в чем-то уже превзошли свои прототипы. Учитывая эту специфическую черту, можно уверенно сказать, что не каждую российскую бизнес-модель можно выгодно перенести на зарубежный рынок. Наряду с этим, многие стартаперы предпочитают развиваться лишь локально, считая выходы на другие рынки слишком затратными или недоступной перспективой. Эта проблема усугубляется тем, что мировая стартап-индустрия не стоит на месте, в Европе и США сейчас пик активности стартапов, и российским компаниям, выходящим на глобальные рынки, приходится жестко конкурировать с ключевыми игроками.

Отдельной проблемой развития стартапов в России можно считать достаточно низкий спрос со стороны крупных компаний на новые прорывные решения. Под видом инноваций компании финансируют закупку оборудования.

Также одной из проблем, является отсутствие среди молодых талантливых ученых и стартаперов настоящих предпринимателей, в классическом понимании этого слова. Чтобы добиться успеха, недостаточно быть просто умным и придумать гениальную идею. Важно уметь «продать себя», свой проект, разработать бизнес-план, уметь распоряжаться имеющимися ресурсами, планировать свою деятельность, подобрать стоящую команду и многое другое. [6]

В Российской Федерации, исторически сложилось так, что существующая система образования не способна вырастить молодого специалиста, полностью готового мыслить и работать самостоятельно, принимать долгосрочные стратегические решения, брать на себя ответственность – то есть обладать главными качествами предпринимателя.

Несмотря на некоторые современные проблемы поддержки стартапов в России, они вполне решаемы, что позволит улучшить текущую ситуацию с государственной поддержкой. Рассмотрим потенциальные решения проблем государственной поддержки стартапов в России:

1. Недостаточная доступность информации – для решения проблемы

недостаточной доступности информации о государственной поддержке стартапов в России, можно проводить информационные кампании и мероприятия, направленные на просвещение предпринимателей о возможностях получения поддержки. Также можно создать центральный портал, на котором будут собраны все необходимые материалы и контакты по господдержке стартапов.

2. Бюрократические преграды – для решения проблемы бюрократических преград, необходима упрощенная процедура подачи заявок и получения финансирования. Государство может разработать специальные онлайн-платформы, на которых предприниматели смогут легко заполнять все необходимые документы и отслеживать процесс рассмотрения своих заявок.

3. Недостаточный объем финансирования – для увеличения объема финансирования можно увеличить бюджеты программ государственной поддержки стартапов. Также можно привлекать дополнительные источники финансирования, такие как ресурсы частных инвесторов или международные организации.

4. Отсутствие механизмов контроля эффективности – для введения механизмов контроля эффективности государственной поддержки стартапов можно использовать системы мониторинга и отчетности. Предприниматели, получающие поддержку, должны быть обязаны предоставлять регулярные отчеты о своей деятельности и достигнутых результатах. При невыполнении ожидаемых показателей, государство может принимать соответствующие меры.

5. Низкая степень конкуренции – для увеличения степени конкуренции можно проводить открытые конкурсы и привлекать независимых экспертов для оценки проектов. Также можно предоставлять преимущества и льготы налогообложения успешным стартапам, что стимулирует других предпринимателей конкурировать за поддержку.

Для решения проблем государственной поддержки стартапов в Российской Федерации необходимо принять комплексный подход, включающий несколько мероприятий.

Во-первых, необходимо обеспечить доступность информации о реализуемых программах поддержки, условиях и требованиях. Для этого можно создать специализированные интернет-порталы и ресурсы, где будет систематизирована вся необходимая информация. Также проведение информационных кампаний и обучающих мероприятий поможет повысить осведомленность предпринимателей о возможностях государственного финансирования.

Во-вторых, необходимо упростить бюрократические процедуры получения государственной поддержки. Это может быть достигнуто путем уменьшения количества документов, предоставляемых заявителями, и сокращения сроков рассмотрения заявок. Внедрение электронных сервисов и онлайн-платформ также сможет облегчить взаимодействие между предпринимателями и государственными органами.

В-третьих, необходимо увеличить объем финансирования для стартапов. Это может быть достигнуто за счет государственных инвестиций в стартапы, создания специальных государственных фондов или инвестиционных программ.

Привлечение частных инвесторов и проведение конкурсов на получение грантов и субсидий также будет способствовать увеличению финансовой поддержки. Применение указанных мер позволит значительно улучшить государственную поддержку стартапов в Российской Федерации, повысить эффективность программ поддержки и стимулировать развитие инновационного предпринимательства.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. О развитии малых и средних предприятий в Российской Федерации: федер. закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ (с изменениями на 12.12.2023 года) // СПС КонсультантПлюс».
2. Российская Федерация. Законы. О венчурных инвестициях: федер. закон от 02 июля 2021 № 354-ФЗ //

СПС КонсультантПлюс».

3. Российская Федерация. Законы. О науке и государственной научно-технической политике: федер. закон от 23 августа 1996 № 127-ФЗ (ред. от 24 июля 2023 года) // СПС КонсультантПлюс».

4. Российская Федерация. Законы. Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности: федер. закон от 08 декабря 2003 № 164-ФЗ (последняя редакция) // СПС КонсультантПлюс».

5. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: федер. закон от 21 ноября 1994 N 190-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

6. Фролова К.А. Проблемы реализации стартапов в РФ [Электронный ресурс] / К.А. Фролова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. - №3. – С. 75-78.

УДК 338.2

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

**Бондарь К.В., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Сегодня перед краевыми властями стоят амбициозные задачи по улучшению структуры здравоохранения и увеличению продолжительности жизни населения. Их решению способствуют национальные, а также региональные проекты, которые создают новую систему охраны здоровья – интегрированную, прозрачную и эффективную.

**Ключевые слова:** здравоохранение, перспективы, развитие, Красноярский край.

### PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE HEALTHCARE SYSTEM IN THE KRASNOYARSK TERRITORY

**Bondar K.V., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

Today, the regional authorities face ambitious tasks to improve the health care structure and increase the life expectancy of the population. Their solution is facilitated by national as well as regional projects that create a new health protection system – integrated, transparent and effective.

**Keywords:** healthcare, prospects, development, Krasnoyarsk region.

Здравоохранение Красноярского края в период пандемии коронавирусной инфекции выдержало пиковые нагрузки и продолжает структурные преобразования. Отрасль выходит на качественно новый уровень медобслуживания и развития высокотехнологичной помощи. Внедряются электронные медицинские карты пациентов, осваиваются принципы телемедицины, обновляется специализированное оборудование.

За два прошедших года в крае коронавирусом переболели сотни тысяч человек, более 10 тыс. скончались. Сейчас эпидемиологическая ситуация постепенно улучшается, но «Covid» еще не отступил [1, с. 81].

В первую очередь Правительство Красноярского края модернизировало инфекционную службу. Открыли два инфекционных госпиталя в г. Ачинске и г. Богучанах, приобрели автономную кислородную станцию для Богучанской РБ. Подали заявку в федеральную программу на строительство трех инфекционных госпиталей в Назарово, Лесосибирске и Минусинске. Заключили контракт на приобретение автономной кислородной станции для Минусинской МРБ.

В регионе с одной до 18 увеличилось количество лабораторий. В высокой степени готовности находятся лаборатории в Минусинске, Канске. Благодаря федеральной программе модернизации нацпроекта «Здравоохранение», к концу года в Красноярске будет полностью обновлена бактериологическая лаборатория БСМП. Уже проведен капремонт помещений и коммуникаций, установлена вентиляция с фильтрами биологической очистки. По современным технологиям быстрой расшифровки идентификации болезней монтируется аппаратура. Установлен масс-

спектрометр для быстрой (до 2 минут) идентификации из биоматериала бактерий и грибов порядка 2500 видов [2, с. 89].

Материальную базу стационаров и поликлиник пополнило новейшее оборудование. Так, в 2022 году было приобретено 66 аппаратов ИВЛ, 57 аппаратов ИВЛ с режимом SiPAR-терапии, 520 концентраторов кислорода, дефибрилляторы, аппараты ЭКГ, аспираторы. Для хранения вакцины закупили 116 морозильных камер, 120 холодильников, 195 термоконтейнеров и 366 термоиндикаторов. В регионе было развернуто 129 стационарных прививочных пунктов и 106 мобильных пунктов вакцинации.

Также в прошлом году завершилось формирование сети из 12 инвазивных центров, которые охватывают высокотехнологичными исследованиями все группы южных и северных районов края. Кроме того, в территориях было открыто четыре центра амбулаторной онкологической помощи, что увеличило их число до 13, а к 2023 году их должно стать 20.

Для лечения гематологических, онкологических и аутоиммунных заболеваний в Красноярском краевом центре охраны материнства продолжается строительство отделения трансплантологии костного мозга. На эти цели выделено 125,7 млн. рублей. В 2022 году было освоено 54 млн. рублей, и в этом году 71,7 млн. рублей пойдут на завершение ремонтных работ. На оснащение отделения трансплантации новейшим оборудованием в бюджете Красноярского края на 2023 год заложено 105,6 млн рублей. В настоящее время работы продолжаются, объект на стадии завершения. Единственное, сроки ввода в эксплуатацию могут быть немного сдвинуты в связи со сложностью монтажа медицинского оборудования [2, с. 89].

В текущем году планируется построить больницы и завершить реконструкцию ряда медицинских объектов. Речь идет о возведении нового корпуса терапевтического отделения на 260 коек Красноярского краевого онкодиспансера с хирургическим отделением общей онкохирургии и онкомамологической хирургии. Будет построен акушерский корпус с женской консультацией, терапией и дневным стационаром в г. Енисейске. Возведут родильный дом в г. Шарыпово и лечебно-диагностический корпус в райцентре Ирбейское. В 2023 году по программе модернизации в территориях края будет построено 16 фельдшерско-акушерских пунктов.

Одним из ключевых инфраструктурных проектов отрасли остается строительство детской многопрофильной больницы в Красноярске. Ситуация здесь непростая, для ее возведения требуется около 15 млрд. рублей и необходима поддержка федерального бюджета. Проект предусматривает 700 коек: хирургических, соматических, инфекционных, реанимационных. Для софинансирования строительства объекта на 2023–2025 годы губернатор края внес пакет обосновывающих документов в Минздрав РФ. Создание больницы позволит завершить единую непрерывную систему медицинской помощи детям в регионе.

По программе модернизации предстоит ввести в эксплуатацию 12 врачебных амбулаторий, переоснастить 3 сосудистых центра. Запланировано строительство поликлиник в п. Емельяново, с. Идринском и г. Минусинске, а в краевом центре – в мкр. Пашенном и мкрн. Северном. Сейчас на стадии завершения находится проект возведения поликлиники в мкр. Покровском.

Общий объем финансирования проектов краевой программы «Развитие здравоохранения» на 2022–2024 годы составляет 264,8 млрд. рублей, более половины из этих средств выделит региональный бюджет. Деньги также пойдут на санитарную авиацию и обеспечение лекарствами льготников.

Основная цель нацпроекта «Здравоохранение» – за счет доступной и качественной медицинской помощи уже к 2024 году добиться увеличения продолжительности жизни до 78 лет. Поэтому восстановительная медицина становится в ряд приоритетных направлений федерального проекта. Она предусматривает целый

комплекс всесторонней модернизации системы реабилитации как для инвалидов, так и пациентов после операций, травм и перенесенных заболеваний. С этого года намечается дооснащение медучреждений регионов страны современным оборудованием для оказания услуг реабилитации.

В настоящее время на согласовании в региональном правительстве находится программа «Оптимальная для восстановления медицинская реабилитация в Красноярском крае» для взрослого и детского населения, рассчитанная до 2030 года. Ее финансирование будет вестись из федерального бюджета. На первом этапе предполагается оснащение отделений якорных учреждений реабилитации и их филиалов. Только в 2023 году на эти цели предполагается направить 257,1 млн. рублей. Средства пойдут на покупку тренажеров, физиотерапевтических аппаратов, оборудования для эрготерапии, работы логопедов, психологов – всего 174 единицы. По профилям неврология, травматология, соматика будет оборудовано три взрослых и одна детская клиника: КГБУЗ «Лесосибирская межрайонная больница», КГБУЗ «Канская межрайонная больница», КГБУЗ «Норильская межрайонная больница № 1» и КГБУЗ «Норильская межрайонная детская больница» [3, с. 173].

Кадровый дефицит в здравоохранении актуален и характерен для всей страны. Он существенно разнится в зависимости от территории, но нехватка медперсонала наиболее остро ощущается в сельской местности. Это касается не только узких специалистов, терапевтов и педиатров, но также медработников среднего звена.

Обеспечение кадрами – одна из приоритетных задач здравоохранения нашего региона. Решение проблемы требует комплексного подхода сразу по нескольким направлениям. Прежде всего, нужно дать возможность специалистам развиваться в профессиональном плане, строить удобные и современные пациент-ориентированные медучреждения. Следует повышать целевой набор в медицинские вузы и техникумы, а высококвалифицированным профессионалам из других субъектов Федерации предлагать более комфортные условия работы и проживания в крае. Также можно закреплять медицинские кадры в учреждениях здравоохранения, обеспечивая жильем, предоставляя повышенную заработную плату с учетом оценки эффективности деятельности.

Настоящим подспорьем для привлечения выпускников, специалистов, акушеров и медсестер стали федеральные программы «Земский доктор» и «Земский фельдшер», которые поддерживают профессионалов, переезжающих работать в поселки и малые города, такие как Канск или Норильск. Им выделяются подъемные в размере от 500 тыс. до 2 млн. рублей, предусмотрена частичная компенсация за съемное жилье.

Кроме того, в регионе действует программа об образовательных сертификатах, по которой можно получить высшее медицинское образование за счет краевой казны. Она позволяет заключать договоры о переводе на бюджет со студентами, обучающимися на платном отделении в медицинском ВУЗе. В первую очередь это касается будущих педиатров, терапевтов и стоматологов. По окончании учебного заведения они должны будут отработать по направлению 5 лет в медучреждении, где требуются дипломированные специалисты. Новая мера поддержки призвана решить проблему с дефицитом кадров [4, с. 699].

Таким образом, только за 4-5 лет Правительство намерено подготовить 1000 врачей. Еще одним нововведением в крае стало привлечение высококлассных квалифицированных медработников для работы вахтовым методом, который уже опробован в Богучанском районе. По срочному трудовому договору в Богучанской РБ отработал реаниматолог, на три месяца заключен контракт с хирургом из Санкт-Петербурга, на месяц должен приехать врач высшей категории Красноярского онкодиспансера. Планируется договор с акушером-гинекологом из Мурманской области. Такой подход способствует повышению качества оказания первичной медицинской помощи в труднодоступных территориях.

Скорее всего, практика вахтовой медицины будет продолжена. Как и работа по повышению квалификации медперсонала, включая систему непрерывного образования и переподготовки, в том числе с использованием дистанционных технологий. Врач – одна из немногих профессий, постоянно совершенствующих свои компетенции.

Для мотивации сотрудников к улучшению качества оказываемых медицинских услуг и увеличению производительности труда, методика расчета заработной платы должна иметь прогрессивный характер, быть прозрачной и пропорциональной величине трудовых затрат, то есть по мере увеличения трудовых вложений должна возрастать и оплата труда. Такая методика расчета заработной платы должна формироваться с учетом особенностей трудовой деятельности, квалификации работника и учитывать пределы производительности труда каждой категории работников.

В настоящее время в системе здравоохранения России прослеживается несколько тенденций. С одной стороны, государство старается модернизировать систему: вкладывает деньги, обновляет парк, реализует целевые программы; с другой - идет все более активное внедрение частного капитала в данную сферу.

Еще одним направлением мотивированного труда медицинского персонала является создание системы профессионального самоуправления и корпоративной ответственности в коллективе каждого лечебно-профилактического учреждения. Внедрение врачебного самоуправления позволит «изнутри» осуществлять регулирование медицинской деятельности каждого врача и каждого медицинского коллектива, гибко используя экономические и морально-нравственные рычаги. Важными компонентами развития такой системы врачебного самоуправления являются:

- формирование корпоративной ответственности за качество оказываемой медицинской помощи;
- рейтинговая оценка результатов работы каждого члена медицинского коллектива в зависимости от эффективности и результативности его работы;
- корпоративное распределение финансовых средств за оказанные медицинские услуги (переход на новые формы оплаты труда);
- формирование системы персональных допусков к видам медицинской деятельности в зависимости от уровня их сложности;
- повышение мотивации медицинских работников к непрерывному профессиональному образованию и приобретению допусков к новым видам медицинской деятельности в рамках основной специализации и смежных областей медицины [5, с. 90].

Для определения персонального вклада каждого медицинского сотрудника в результат работы медицинского учреждения, необходимо обновление классификации всех видов медицинской помощи, ранжированной по медицинским специальностям, уровню сложности и технологичности, требуемой квалификации медицинского работника.

Внедрение принципов врачебного самоуправления и корпоративной ответственности позволит эффективно использовать материальное и моральное стимулирование каждого члена медицинского коллектива к непрерывному профессиональному совершенствованию, что приведет к существенному повышению качества как его персональной работы, так и работы всего лечебно-профилактического учреждения.

Таким образом, основываясь на вышеприведенных стратегических направлениях развития системы здравоохранения предложенные мероприятия обладают значительным уровнем актуальности и высоким процентом успешности практического применения в современных условиях.

Так, формирование здорового образа жизни населения будет сопровождаться укреплением и сохранением здоровья жителей края в условиях приоритета здоровья в системе социальных и духовных ценностей российского общества путем создания у населения экономического и социально-культурной мотивации быть здоровыми и обеспечения государством правовых, экономических, организационных и инфраструктурных условий для ведения здорового образа жизни. А создание единой кадровой политики в области здравоохранения позволит значительно повысить уровень подготовки и переподготовки специалистов, обладающих современными знаниями и способных обеспечить экономическую и клиническую эффективность применяемых высоких медицинских технологий и новых методов профилактики, диагностики и лечения, позволит обеспечить достижение оптимального соотношения численности врачей и среднего медицинского персонала, а также устранил диспропорции в кадровом обеспечении всех уровней системы здравоохранения.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Власова О.В. К вопросу о результатах модернизации в здравоохранении РФ / О.В. Власова // Региональный вестник. – 2020. - № 2 (41). – С. 81-83.
2. Жижневская В.И. Система менеджмента качества в здравоохранении / В.И. Жижневская // Молодой исследователь Дона. – 2020. - № 2 (23). – С. 89-92.
3. Смелов П.А., Никитина С.Ю., Агеева И.И. Здравоохранение в России: статистический сборник (2022). Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации, 2021. – 173 с.
4. Гареева И.А. Модернизация системы здравоохранения и дифференциация доступности к медицинским услугам / И.А. Гареева // Ученые заметки ТОГУ. – 2019. – № 4. – С. 699-705.
5. Стародубов В.И. Общественное здоровье и здравоохранение. Национальное руководство / В.И. Стародубцев // ГОЭТАР. – 2018. - №2 (13). – С. 90-97.

УДК 323:61

## **АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**Бондарь К.В., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

На сегодняшний день, меры, предпринимаемые Правительством, направлены на предупреждение последствий демографического кризиса, в частности на развитие здравоохранения. Традиционно под здравоохранением в нашей стране понимался комплекс государственных, социальных, экономических и медицинских мер по охране и улучшению здоровья общества. В статье рассмотрены проблемы, стоящие перед властями Красноярского края в сфере здравоохранения.

**Ключевые слова:** проблемы, государственное регулирование, здравоохранение, Красноярский край.

## **ANALYSIS OF THE PROBLEMS OF STATE REGULATION IN THE HEALTHCARE SYSTEM OF THE KRASNOYARSK TERRITORY**

**Bondar K.V., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The To date, the measures taken by the Government are aimed at preventing the consequences of the demographic crisis, in particular, the development of healthcare. Traditionally, healthcare in our country has been understood as a set of state, social, economic and medical measures to protect and improve the health of society. The article examines the problems facing the authorities of the Krasnoyarsk Territory in the field of healthcare.

**Keywords:** problems, state regulation, healthcare, Krasnoyarsk region.

На сегодняшний день здравоохранение на региональном уровне, в частности в Красноярском крае, также как и в России имеет ряд проблем, которые необходимо решить, чтобы система полноценно функционировала. В таблице ниже представлены

проблемы государственного регулирования в системе здравоохранения и их характеристика.

**Таблица 1** – Проблемы государственного управления в области здравоохранения в Красноярском крае

<b>Проблема</b>	<b>Характеристика</b>
Низкое качество оказываемых услуг и препаратов	Бесплатная медицина замещается платной, таким образом, снижается качество медицинской помощи. Анализ рынка медицинских услуг показывает, что примерно половина населения нашей страны периодически прибегает к помощи платного лечения.
Коммерциализация медицинской отрасли, в т.ч. коррупция	Коррупция в здравоохранении - это повторяющееся и находящееся в постоянном развитии комплексное негативное социально-правовое явление, которое выражается в корыстном использовании медицинскими работниками своего служебного положения в государственной (муниципальной) и частной системах здравоохранения.
Недоступность некоторых услуг и препаратов	По новым правилам медучреждение вправе отказать пациенту в медпомощи, если лимитированный объем исчерпан. При этом медорганизация должна обратиться в территориальную комиссию с просьбой о перераспределении объемов медпомощи, если лимиты исчерпаны. Однако, обычно клиники получают отказ на такие запросы.
Неоднозначное отношение людей (больных) к современной медицине (отсутствие уважения, культуры)	Бесплатная медицина ассоциируется у россиян с большими очередями и не вежливым отношением врачей. Более того, граждане не доверяют и самим врачам, так как считают, что знания тех уже устарели назад, ведь в бесплатных больницах работают в большинстве врачи «старой закалки» [1].
Низкий уровень оснащенности мед. учреждений необходимыми лекарствами и оборудованием	Проблемы, возникающие вследствие неудовлетворительного состояния медицинского оборудования, в большинстве случаев понятны только специалистам и не столь очевидны, как проблемы, связанные с состоянием зданий и инженерных коммуникаций. В результате в учреждениях здравоохранения находится в эксплуатации большое количество физически и морально устаревшей медицинской техники.
Недостаточное внедрение инноваций и технологий	В мировом профессиональном сообществе идет активное накопление идей и результатов экспериментов, поиск наиболее эффективных подходов, связанных с использованием инноваций в медицине. Интерес компаний реального сектора экономики к данному направлению связан с огромным потенциалом рынка. Россия занимает лишь 27-е место в мире по числу публикаций на тему применения ИИ в здравоохранении [2, с. 90].
Высокая зависимость от иностранных производителей и технологий	По статистике на 2022 год 37% препаратов из списка жизненно необходимых и важнейших производятся в других странах, а 18% наименований только фасуется в России. При этом импорт сократился в 2023 году на 6,9% по сравнению с аналогичным периодом, что может привести к снижению доступности лекарств для населения [1].
Влияние внешних факторов	Отсутствие четкой и последовательной, подкрепленной в правовом, организационном и финансовом отношении государственной политики в области охраны здоровья граждан, в то время как от правильно определенных направлений здравоохранительной политики и результатов работы органов



	государственного управления зависит эффективность системы здравоохранения в целом, а, следовательно, здоровье всего многонационального народа России.
Сложное восприятие нововведений мед. услуг	Технологические достижения встречают недоверие со стороны представителей некоторых подразделений здравоохранения. Растущее число автоматизированных рабочих мест, облегчающих выполнение служебных обязанностей медицинского персонала, вызывает определенное сопротивление со стороны медсестер и врачей-хирургов.
Невостребованность медицинской помощи	В настоящее время отмечается недостаточный уровень качества первичной медико-санитарной помощи и ее доступности для населения. Имеются населенные пункты, находящиеся вне зоны доступности для граждан первичной медико-санитарной помощи [3, с. 27].
Неэффективное распределение времени при оказании мед. услуг	В государственных больницах, как было выяснено ранее, большие очереди, в связи с этим, человек, записавшийся на одно время, может попасть на прием с опозданием, вплоть до нескольких часов.

Финансирование медицинских учреждений на сегодняшний день недостаточно для того, чтобы специалисты могли более качественно оказывать свои услуги пациентам. Также недостаточность финансирования следует связать с преобладанием в больницах и клиниках устаревшего оборудования [4, с. 107].

В связи с этим, в регионах страны люди нередко лишены возможности быстрого выявления и предотвращения различных заболеваний. Например, в Красноярском крае на данный момент нехватка специалистов в бесплатных городских поликлиниках и больницах сопрягается с проблемой низкой оплаты труда и отсутствием условий для стимулирования качественной работы врачей. Все чаще медицинские работники находят свое место в частных клиниках, где созданы более приемлемые условия для осуществления их профессиональной деятельности. Также нехватка специалистов в Красноярском крае связана с тем, что выпускники медицинских вузов стремятся работать за пределами своего региона, в частности – в Москве. Стоит отметить, что отдаленные от центра регионы нашей страны больше всего подвержены данным проблемам, ведь основная часть государственного финансирования направлена преимущественно на обеспечение столичных медицинских учреждений.

Нехватка специалистов и оборудования влечет за собой цепочку других проблем, например, огромные очереди в больницах. Эта проблема весьма серьезна и актуальна: врачам приходится работать в условиях постоянной спешки и напряженности, вследствие огромного потока людей, что значительно сказывается на качестве оказания услуг [5, с. 15].

Уровень медицинского образования в Красноярском крае оценивается как высокий. Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого готовит высококвалифицированных специалистов в области медицины. Однако существует проблема низкой квалификации работников медицинских учреждений. Это следует связать с тем, что из-за нехватки специалистов в поликлиниках и больницах на работу берут недостаточно опытных работников, которые в силу своего возраста и навыков недостаточно качественно выполняют свою работу.

Высокая стоимость лекарств негативно сказывается на здоровье населения, так как для некоторых категорий населения, в особенности пенсионеров, которые более всего нуждаются в лекарственных препаратах, лекарства являются недоступными в связи с высокой стоимостью. Однако данная проблема сугубо экономического характера и связана преимущественно с колебаниями курса рубля и высокой

стоимостью разработок для производства лекарств, и в последнее время с импортозамещением, так как наши разработчики еще не успели создать аналоги зарубежных лекарственных препаратов.

Все эти проблемы необходимо устранять как можно быстрее, чтобы вывести российскую медицину на высокий уровень и развеять все связанные с ней стереотипы. Разрабатывая стратегические задачи развития РФ – Президент Владимир Владимирович Путин выделил среди основных направлений стремление к росту населения страны и увеличение средней продолжительности жизни. В выполнении данной задачи основную роль играет здравоохранение, поэтому эта задача является приоритетной среди остальных. Президент также уделил особое внимание финансированию области здравоохранения, по его словам, оно должно быть увеличено как минимум в 2 раза. В 2019-2024 гг. запланировано направить на финансирование медицины как минимум 4% ВВП, однако основной целью является 5% [4, с. 107].

На сегодняшний день, ситуация в отрасли здравоохранения претерпела кардинальные изменения. На лицо улучшение социального самочувствия граждан страны, наблюдается снижение смертности населения, опросы показывают высокую осведомленность пациентов о предоставляемом комплексе медицинских гарантий. Но при этом остаются не решенными ряд фундаментальных проблем.

Это обстоятельство говорит о том, что медицина в России все же развивается, однако основная проблема связана именно с финансированием. Факт того, что помимо государственных медицинских учреждений становится все больше частных клиник, которым большая часть населения отдает приоритет, говорит о необходимости выведения бесплатной медицины на подобный уровень, за счет должного финансирования.

Таким образом, были проанализированы основные проблемы, возникшие при становлении и развитии системы здравоохранения в Красноярском крае. Для их решения можно предложить следующие направления совершенствования [6, с.326]:

- повышение роли государства в финансировании здравоохранения через систему ОМС;
- введение механизмов финансового планирования и оплаты медицинской помощи, стимулирующих рост эффективности применения ресурсов в системе здравоохранения;
- создание финансово стабильной программы государственных гарантий по оказанию бесплатной медицинской помощи;
- повышение престижа профессии медицинского работника;
- повышение квалификации и переобучение медицинского персонала;
- усиление контроля со стороны государства за целевым использованием денежных средств, выделяемых на обеспечение функционирования национальной системы здравоохранения.

Заданные цели имеют тенденцию к повышению качества оказываемых медицинских услуг. Более того, благодаря национальному проекту «Здравоохранение» в Красноярском крае уже были достигнуты определенные результаты.

Проблемы, возникающие в отрасли здравоохранения, должны быть урегулированы соответствующими органами управления. Однако национальная система управления здравоохранением в настоящее время находится в критическом состоянии, а ее деятельность – одна из самых наболевших проблем российского государства. Длительный период в стране не были определены приоритетные цели в области здравоохранения, стала разрушаться система профилактической медицины, а важнейшие преобразования в отрасли здравоохранения осуществляются без консультаций со специалистами.

Таким образом, объективные социально-экономические и политические причины пока не позволили создать систему управления, которая бы обеспечивала стабильное и полноценное развитие здравоохранения в России.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Указы. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2021) // СПС «Consultant.ru».
2. Стародубов В.И. Общественное здоровье и здравоохранение. Национальное руководство / В.И. Стародубов // ГОЭТАР. – 2018. - №2 (13). – С. 90-97.
3. Нехороших И.Н. Анализ факторов конкурентоспособности в мировой экономике на примере стран БРИКС // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2019. - № 1 (18). – С. 27-34.
4. Г.Э. Улумбекова, А.Б. Гинойн, Е.А. Чабан. Количественный анализ факторов, влияющих на состояние здоровья населения в Российской Федерации. – Москва: Издательство «Медицинское образование и профессиональное развитие», 2019. – 107-120 с.
5. Иванов В.Н., Суворов А.В. Современные проблемы развития российского здравоохранения // Проблемы прогнозирования. – 2021. - №5 (36). – С. 15-23.
6. Ананьина Е.А. Система оценки эффективности управления государственным учреждением здравоохранения // Аллея науки. – 2020. - № 2 (41). – С. 326-331.

УДК 347.73

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ**

**Борщенко С.В.<sup>1</sup>, Пугачева В.А.<sup>1</sup>, Путивец Г.Э.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО ВГУЮ (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья рассматривает основные аспекты государственного финансового контроля в регионе; представлены его теоретические основы, включая цели, принципы и методы; осуществляется анализ эффективности реализации государственного финансового контроля в Еврейской Автономной области; выявлены основные проблемы в сфере ГФК и предложены меры по его совершенствованию, направленные на обеспечение финансовой безопасности в ЕАО.

**Ключевые слова:** государственный финансовый контроль, Еврейская Автономная Область, финансовая безопасность, эффективность государственного финансового контроля, совершенствование методов финансового контроля.

## **MODERN PROBLEMS OF STATE FINANCIAL CONTROL IN THE JEWISH AUTONOMOUS REGION**

**Borshchenko S.V.<sup>1</sup>, Pugacheva V.A.<sup>1</sup>, Putivets G.E.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> DVI (branch) VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia) (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup> KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The article examines the main aspects of state financial control in the region; its theoretical foundations are presented, including goals, principles and methods; an analysis of the effectiveness of the implementation of state financial control in the Jewish Autonomous Region is carried out; the main problems in the field of financial accounting were identified and measures were proposed to improve it, aimed at ensuring financial security in the Jewish Autonomous Region.

**Keywords:** state financial control, Jewish Autonomous Region, financial security, effectiveness of state financial control, improvement of financial control methods.

Эффективная система финансового контроля за государственными ресурсами является главным условием для успешного функционирования современного государства. В современном обществе значение государственного финансового контроля (ГФК) имеет большое значение. Его цель заключается в обеспечении участия граждан в управлении государством путем проведения независимого и открытого

контроля над процессами формирования, управления и использования ресурсов государства с точки зрения их законности и эффективности.

Государственный финансовый контроль играет неотъемлемую роль в успешном функционировании экономики в целом и финансовой системы в частности. Он является механизмом осуществления контроля над производством, распределением и использованием национального дохода и валового внутреннего продукта.

Следует отметить многогранность понятия государственного финансового контроля, оно содержит в себе широкий спектр аспектов. Различные эксперты имеют разные точки зрения на определениях данной категории.

Например, Л.Н. Овсянников определяет государственный финансовый контроль, как средство защиты финансовых интересов граждан и государства. Но это определение не уделяет должного внимания важным аспектам контроля, связанным с его результативностью и обеспечением финансовой безопасности государства и общества [5].

Ряд авторов считает, что государственный финансовый контроль - деятельность государственных органов, которая направлена на изучение законности и достоверности финансовых операций, а также выявление резервов для увеличения доходов в бюджет и сохранности государственной собственности [3].

В.М. Родионова считает, что государственный финансовый контроль - это система органов и мероприятий, которая направлена на проверку целесообразности и законности распределения, а также использования денежных средств государства, способствующая обеспечению законности, сохранности государственной собственности и эффективному использованию средств [8].

Некоторые исследователи, такие как О.В. Глазунова и Л.В. Перекрестова, подчеркивают двойственную природу государственного финансового контроля, включая в него как социальные отношения, связанные с государственными ресурсами, так и деятельность государственных органов, осуществляющих контрольные функции [7].

По нашему мнению, государственный финансовый контроль – это важный механизм, который обеспечивает эффективность и прозрачность управления государственными финансами и обеспечивает защиту финансовых интересов государства и общества.

Если рассматривать государственный финансовый контроль как функцию государственного управления, то можно сказать, что в определенной степени контрольные функции возложены на все органы государственной власти и местного самоуправления, вне зависимости от характера их деятельности.

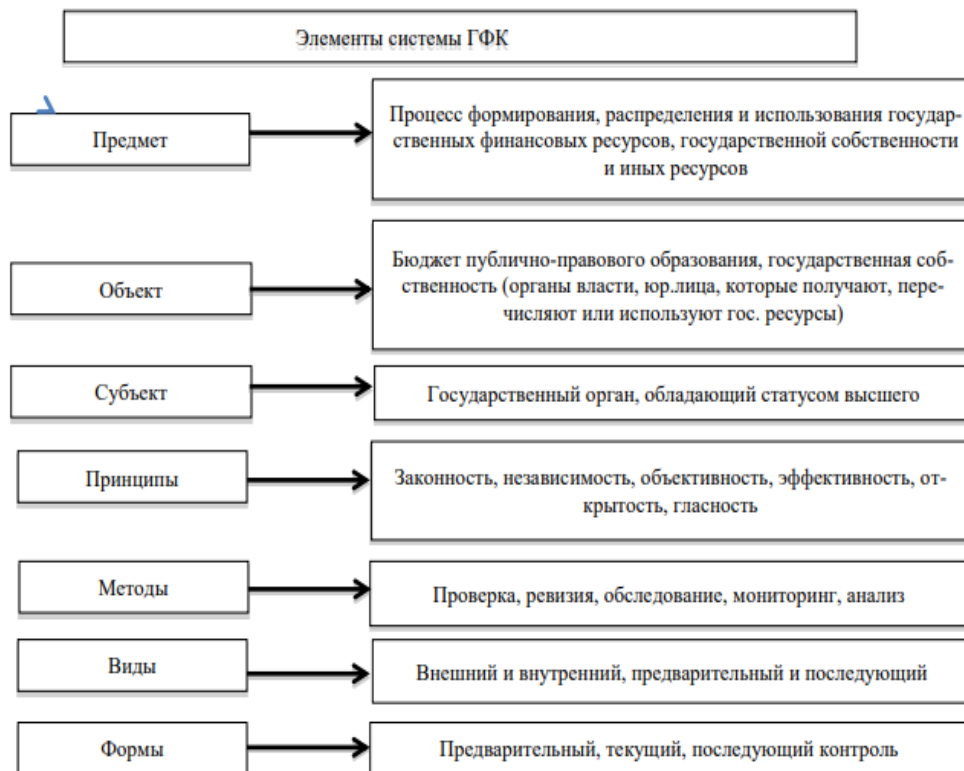
Несмотря на многообразие формулировок понятия государственного финансового контроля, можно выделить основные подходы к определению данного понятия (См. Рис.1).



**Рисунок 1** – Подходы к определению государственного финансового контроля [4]

Из рисунка следует, что, государственный финансовый контроль представляет собой связь разнообразных подходов, которые раскрывают многообразие отношений, возникающих при его осуществлении, а также определяют ГФК как деятельность специализированных органов власти, наделенных контрольными полномочиями.

Государственный финансовый контроль можно рассматривать как систему, в которой функционируют взаимоувязанные звенья (См. Рис. 2).



**Рисунок 2** – Система государственного финансового контроля [4]

Как видно из рисунка 2, система финансового контроля состоит из таких элементов, как предмет, объект, субъект, принципы, методы, виды, формы.

Важно отметить, что на сегодняшний день, ни один орган государственной власти не выходит из перечня объектов государственного финансового контроля, поскольку фактически любая деятельность связана с движением финансовых потоков. Речь идет о проверке использования средств и имущества, на которую распространяются полномочия контрольных органов.

Из положения департамента финансов правительства Еврейской автономной области, утвержденными постановлением правительства Еврейской автономной области от 11.12.2018 № 454-пм, следует, что полномочия по осуществлению внутреннего государственного финансового контроля были возложены на департамент финансов правительства Еврейской автономной области (далее – орган контроля) [6].

Анализ деятельности финансового управления правительства ЕАО по осуществлению государственного финансового контроля за 2020-2022 гг. представлен в таблице 1.

**Таблица 1** – Анализ деятельности финансового управления правительства ЕАО по осуществлению государственного финансового контроля за 2020-2022 гг. [6]

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Темп роста, %	
				2021/2020	2022/2021
Содержание органа ФГК, тыс. руб.	31675,4	45104,2	33186,4	142,4	73,58
в том числе:					
содержание должностных	2203,5	2276	1190	103,29	52,28

лиц, участвующих в контрольных мероприятиях, тыс. руб.					
Сумма выявленных нарушений, тыс. руб.	5770,7	2380,8	3204	41,26	134,58
Штатная численность, чел.	31	42	37	135,48	88,1

Как видно из таблицы 1, составленной на основании отчета о результатах контрольной деятельности органа внутреннего государственного финансового контроля, в 2020 году на содержание органа контроля было затрачено 31 675,4 тысяч рублей [6]. В 2021 году по отношению к 2020 году данный показатель увеличился на 42,4%, что в большей степени связано с ростом инфляции, которая в 2021 году составила 8,39%, а также увеличением штатной численности сотрудников 35,48%. А в 2022 году, произошло снижение указанного показателя по сравнению с 2021 годом на 26,42%, одной из причин явилось снижение штатной численности сотрудников на 11,9%.

Из указанных средств на содержание должностных лиц, которые принимали участие в контрольных мероприятиях в 2020 году выделено 2 203,5 тысяч рублей [6]. В 2021 году по отношению к 2020 году рост содержания должностных лиц, участвующих в контрольных мероприятиях, составил 3,29%, основная причина роста показателя - рост инфляции до 8,39% в 2021 году. В 2022 году по отношению к 2021 году на содержание должностных лиц, участвующих в контрольных мероприятиях затрачено на 47,72% меньше, что обусловлено снижением количества сотрудников выделенных для проведения указанных мероприятий.

В 2020 году при проведении контрольных мероприятий выявлено 20 нарушений, сумма которых составила 5 770,7 тысяч рублей, в результате чего им было направлено 4 предписания от органа контроля [6]. Значительные нарушения были выявлены при использовании средств бюджета области в муниципальных образованиях «Облученское городское поселение» и «Волочаевское городское поселение». В 2021 году по отношению к 2020 году сумма выявленных нарушений при проведении контрольной работы была меньше 58,74%. Снижение суммы обусловлено ужесточением контроля за бюджетными средствами. В 2022 году сумма выявленных нарушений по сравнению с 2021 годом увеличилась на 34,58%, что обусловлено ростом числа проверок.

В 2020 году штатная численность сотрудников органа государственного финансового контроля составила 31 человек. В 2021 году данный показатель по отношению к 2020 году увеличился на 35,48%, что обусловлено расширением штата и, соответственно, дополнительным набором сотрудников. Штатная численность органа государственного финансового контроля в 2022 году по отношению к 2021 году снизилась на 11,9%, что связано с ростом текучести кадров.

Таким образом, по проведенному анализу деятельности финансового государственного контроля в Еврейской Автономной Области за три года можно сделать выводы, что абсолютный рост содержания органа ФГК составил 1511 тыс. руб. за анализируемый период. Сумма выявленных нарушений за период снизилась на 2566 тыс. руб. или на 44,48%.

Основной причиной роста показателей, связанных с содержанием органа финансового контроля, стал рост инфляции, а также увеличение штатной численности сотрудников, снижение показателей по выявленным нарушениям обусловлено в первую очередь ужесточением контроля за бюджетными средствами, на снижение средств на содержание органа финансового контроля в некоторые периоды повлияло снижение штатной численности работников.

В результате проведения контрольных мероприятий управлением правительства ЕАО нарушителям в 2021 году было направлено 4 предписания от органа контроля [6]. А в 2022 году было направлено 7 предписаний нарушителям от органа контроля [6].

Из проблем в деятельности органа внутреннего государственного финансового контроля Еврейской Автономной Области можно выделить:

- нерациональное или неправомерное использование бюджетных средств;
- отсутствие автоматизированных систем для отслеживания и анализа финансовых потоков в режиме реального времени;
- отсутствие систематического обучения сотрудников;
- риск коррупции;
- значительный рост сумм нарушений в 2022 году.

На основании выявленных проблем, можно предложить следующие рекомендации для совершенствования деятельности органа государственной власти в субъекте Федерации по проведению ГФК:

1. Усиление контроля над бюджетными средствами (регулярные аудиты и инспекции), что поможет выявить нерациональное или неправомерное использование бюджетных средств.

2. Внедрение автоматизированных систем контроля, которое позволит своевременно выявлять отклонения и предотвращать финансовые риски.

3. Обучение и повышение квалификации сотрудников (специализированные курсы и тренинги по финансовому контролю и аудиту) с целью эффективного контроля.

4. Расширение контроля в сфере закупок с целью предотвращения коррупционных рисков и обеспечения прозрачности процесса закупок. Например, можно ввести механизм публичного мониторинга крупных государственных контрактов.

5. Введение жестких мер ответственности при выявлении нарушений (уголовная ответственность), что будет служить дополнительным сдерживающим фактором для потенциальных нарушителей.

6. Сотрудничество с общественностью путем включения граждан и независимых экспертов в процесс контроля, что может повысить его эффективность. Примером может служить, создание платформ для публичного контроля и обсуждения бюджетных расходов, это может помочь выявить проблемные моменты и предложить пути их решения.

Принятие и реализация вышеуказанных предложений позволит усилить государственный финансовый контроль в Еврейской Автономной Области и обеспечить более высокий уровень финансовой безопасности региона.

#### **Перечень использованной литературы и источников**

1. Постановление правительства ЕАО от 11.12.2018 №454-пп «Об утверждении Положения о финансовом управлении правительства Еврейской автономной области» // Информационная система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: (дата обращения: 24.10.2023).
2. Глазунова О.В., Перекрестова Л.В., Романенко Н.М., Дьякова Е.Б. Взаимодействие субъектов государственного финансового контроля в Российской Федерации: проблемы и пути решения: Монография. – Волгоград: Волгоградское научн. изд-во, 2018. – 396 с.
3. Государственные и муниципальные финансы: учебник; под ред. проф. С.И. Лушина, проф. В.А. Слепова. – Москва: Экономистъ, 2021. – 763 с.
4. Карпенко Ю.А. Государственный финансовый контроль: сущность, формы, принципы / Ю.А. Карпенко, В.А. Дроздецкая // World science: problems and innovation : сборник статей XXI Международной научно-практической конференции. В 4 частях, Пенза, 30 мая 2018 года / Ответственный редактор Гуляев Герман Юрьевич. Том Часть 2. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С. 11-20.
5. Овсянников Л.Н. Становление государственного финансового контроля / Л.Н. Овсянников // Финансы: теоретич. и научно-практич. журнал. – 2019. - №6. – С. 59-64.

6. Официальный портал органов государственной власти Еврейской автономной области. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.eao.ru/isp-vlast/department-finansov-pravitelstva-evreyskoj-avtonomnoy-oblasti/vnutrenniy-gosudarstvennyy-finansovyy-kontrol/> (дата обращения: 24.10.2023).

7. Родионова В.М. Финансовый контроль: Учебник / В.М. Родионова, В.И. Шлейников, Фин. акад. при Правительстве РФ, Ассоц. контрольно-счетных органов РФ. – Москва: ФБК-Пресс, 2022. – 319 с.

8. Финансовое право: Учебник / Под ред. О.Н. Горбуновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юристъ, 2020. – 393 с.

УДК 656

## УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМ НА ГЛОБАЛЬНОМ РЫНКЕ МЕТАЛЛА

**Василенко Г.В., Агалакова А.В.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье представлены аспекты управления инновационными бизнес-процессами на глобальном рынке металла. Рассмотрены инновационные системы контроля и ведения бизнес-процессов для металлургических предприятий.

**Ключевые слова:** металлургия, инновации, бизнес-процесс, глобальный рынок, управление инновациями в бизнес-процессах.

### MANAGEMENT OF INNOVATIVE BUSINESS PROCESSES IN THE GLOBAL METAL MARKET

**Vasilenko G.V., Agalakova A.V.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article presents aspects of managing innovative business processes in the global metal market. Innovative systems of control and management of business processes for metallurgical enterprises are considered.

**Keywords:** metallurgy, innovation, business process, global market, innovation management in business processes.

Глобальная индустрия металла является одним из ключевых секторов мировой экономики, обеспечивая развитие многих отраслей, включая строительство, машиностроение, энергетику и транспорт. В условиях усиления конкуренции и технологических изменений, управление инновационными бизнес-процессами становится ключевым фактором для поддержания конкурентоспособности и развития отрасли.

Инновации являются ключевым фактором развития бизнеса, особенно в условиях растущей конкуренции на глобальном рынке. Управление инновационными процессами в металлургической отрасли требует адаптации к новым технологиям и подходам, чтобы оставаться конкурентоспособными и устойчивыми на мировом рынке. В этой статье мы рассмотрим основные инновационные тренды, которые влияют на управление бизнес-процессами металлургической индустрии, а также их влияние на развитие глобальных рынков металла.

Основные инновационные тренды в металлургии:

1. *Цифровизация и автоматизация процессов.* Применение цифровых технологий в металлургической промышленности позволяет оптимизировать производственные процессы, снизить затраты на сырье и энергию, а также улучшить качество продукции. Внедрение автоматизированных систем управления, использование искусственного интеллекта и интернета вещей открывают новые возможности для оптимизации процессов и повышения эффективности производства.

2. *Устойчивое развитие и экологичность.* Металлургия является одной из наиболее экологически значимых отраслей, и обеспечение устойчивого развития становится ключевым фактором успеха. Инновации в этой области включают разработку экологичных технологий, таких как использование возобновляемых источников энергии, утилизация отходов и сокращение выбросов вредных веществ.



3. *Инновации в сплавах и материалах.* Metallургическая промышленность постоянно ищет новые сплавы и материалы для улучшения свойств продукции и расширения возможностей ее применения. Это включает разработку новых видов стали, цветных металлов, композитных материалов и т.д.

4. *Глобализация и интеграция.* В условиях растущей глобальной конкуренции металлургия подвергается влиянию процессов глобализации и интеграции. Это приводит к созданию международных альянсов и партнерств, а также расширению рынков сбыта продукции.

5. *Инновации в маркетинге и продажах.* Инновации в сфере маркетинга и продаж включают использование цифровых технологий, таких как социальные медиа и мобильные приложения, для привлечения и удержания клиентов. Также важным является разработка новых стратегий продвижения и улучшения качества обслуживания покупателей.

Регулирование и законодательство в области металла может также играть важную роль в инновационном развитии отрасли. Это включает разработку и внедрение новых норм и стандартов, направленных на улучшение экологической и экономической эффективности предприятий, а также создание механизмов стимулирования инноваций и поддержки развития новых технологий.

Инновации на рынке металла включают создание новых продуктов и услуг на основе металлических ресурсов, а также изменение существующих рыночных структур и механизмов. Это может включать развитие новых сегментов рынка, таких как рынок экологических и безопасных продуктов, внедрение новых маркетинговых стратегий и инструментов, а также активное участие в международных и региональных торговых соглашениях, и объединениях.

В современном мире инновации играют ключевую роль в развитии бизнеса. Они способны значительно повлиять на конкурентоспособность компании и ее позицию на рынке. Отрасль металлургии не является исключением. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты управления инновационными бизнес-процессами на глобальном рынке металла.

Революционные новшества и передовые технологии играют важную роль в развитии металлургической индустрии. Например, использование новых сплавов позволяет создавать материалы со свойствами, которые невозможно было достичь ранее. Такие инновации могут быть высокотехнологичными процессами или новыми продуктами, которые могут изменить игру на рынке.

Однако реализация инноваций в отрасли металлургии имеет свои особенности. Во-первых, капиталоемкость отрасли требует серьезных инвестиций в научно-исследовательскую деятельность и обновление оборудования. Во-вторых, сложность технологических процессов требует наличия квалифицированных специалистов и устойчивой системы управления [1].

Один из ключевых аспектов управления инновационными бизнес-процессами в отрасли металлургии - это распределение рисков. Разработка и внедрение новых технологий часто связано с большой степенью неопределенности, и не все инвестиции обязательно окупятся. Поэтому компании должны быть готовы принимать риски и иметь гибкую структуру управления, чтобы быстро принимать решения и адаптироваться к изменяющимся условиям.

Важной частью управления инновационными бизнес-процессами является научно-исследовательская деятельность. Компании, работающие в отрасли металлургии, должны постоянно осваивать новые технологии и улучшать свои продукты. Для этого необходимо иметь научные лаборатории и отделы инженерии, которые проводят исследования и разработки. Также важно установить партнерские отношения с академическими учреждениями и другими компаниями, чтобы обмениваться знаниями и опытом.

Еще одним важным аспектом управления инновационными бизнес-процессами в отрасли металлургии является маркетинговая стратегия. Компании должны анализировать потребности рынка и разрабатывать продукты, которые будут конкурентоспособными. Однако разработка новых продуктов недостаточна, необходимо также создать эффективную систему продвижения на рынок и установить долгосрочные отношения [2].

Современная глобальная экономика предъявляет жесткие требования к промышленным обществам. Допускается существование только наиболее гибких и эффективных организаций, быстро реагирующих на постоянно меняющиеся рыночные требования. Глобальная практика показала, что организация и управление эффективным производством компаний-лидеров основывается на использовании информационных систем на уровне MES. Оптимальное и целенаправленное управление производством и процессами, происходящими в ИТ, непосредственно влияющими на управление бизнес-процессами, поскольку производство считается полностью бизнес-процессом.

Существует «стандартное» определение MES как автоматизированной системы управления и оптимизации производственной деятельности, которая в режиме реального времени инициирует, контролирует, оптимизирует и регистрирует производственные процессы с начала выполнения заказа до распределения конечного продукта (определение MESA International).

Определим MES в металлургии как информационную систему, поддерживающую выполнение всех функциональных задач по планированию, контролю, учету и анализу всего производственного процесса на всех его этапах и направленную на достижение максимального экономического эффекта от производственной деятельности металлургического предприятия.

Функционал MES-систем на металлургических предприятиях напрямую связан с производственным циклом выполнения масштабных цеховых планов. На основе реализованного опыта внедрения MES-систем, можно выделить два основных функциональных модуля:

- оперативное планирование производства (расчёт оптимальных производственных графиков);
- управление производственными процессами, мониторинг выполнения производственного плана и анализ эффективности.

Разберем оперативное планирование в MES.

Любой производственный процесс начинается с планирования. В MES-системе оперативное планирование производится на основе производственных моделей. «Оперативное планирование» означает суточный и сменный временные интервалы. В зависимости от текущей производственной ситуации и ограничений по ресурсам и срокам, поступающих из бизнес-систем класса ERP, MES-система создает производственный график.

Производственный график наглядно представлен в виде диаграммы Ганта, в которой каждой операции соответствует отрезок прямой, длина которого пропорциональна продолжительности операции. Эти отрезки, называемые линиями Ганта, расположены напротив инвентарных номеров основного производственного оборудования в порядке, соответствующем графику. Упомянутый ранее механизм диспетчеризации обеспечивает своевременное получение и ввод данных о выполненных действиях, произошедших событиях и отклонениях от разработанного оперативного плана. В результате все процессы, происходящие в производственном цехе, становятся видимыми.

Далее рассмотрим управление производственными процессами в MES.

Для реализации управления производственными процессами MES-система в режиме реального времени решает следующие задачи:

- отслеживает выполнение всех технологических операций (диспетчеризация);
- регистрирует состояние основного технологического оборудования;
- контролирует выполнение производственных заказов, партий;
- анализирует эффективность ведения производственных процессов и выявляет места возникновения потерь.

MES-система собирает данные об уровне автоматизации производства в реальном времени и переводит их в значимые производственные сведения. Она показывает текущее состояние производства, включая выпуск партий продукции, несоответствие спецификациям, простои, проблемы, выполнение производственных задач, историю перемещения товаров между этапами производства и многое другое.

Диспетчеризация – одна из основных функций MES-систем. Автоматизация данной функции обеспечивает мониторинг отклонений технологических режимов от заданных, учет межцехового движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, контроль выработки и потребления всех видов энергоресурсов.

Задача регистрации состояния основного технологического оборудования включает в себя выполнения следующих функций:

- учет наработки оборудования (моточасы) компрессоров, насосов, колон и др.;
- учет причин простоя оборудования;
- анализ предаварийных состояний оборудования по косвенным признакам;
- передача исходных данных для расчета плана ремонтов модули бизнес-системы.

Решение этой задачи помогает приблизиться к проведению ремонтов и технического обслуживания оборудования «по состоянию», что приносит ощутимый экономический эффект.

Функция управления производственным планом разделяется на два компонента из-за того, что металлургические заводы обычно используют так называемый комбинированный тип производства, который включает как непрерывные, так и периодические процессы. Для контроля выполнения производственного плана на заводах с непрерывными процессами в рамках диспетчеризации создаются отчеты о плане/факте, которые включают автоматизированный анализ причин различий за смену, день, или месяц.

Кроме этого, по всем производственным цехам выполняется контроль прохождений заказов и партий:

- мониторинг движения партий изделий по цеху, участкам и оборудованию в виде мнемосхем, диаграмм, таблиц с возможностями сравнения периодических процессов по партиям на однотипном оборудовании;

- сопоставления информации о движении партии со значениями технологических параметров и параметров качества в соответствующих точках контроля;

- формирование по требованию паспорта партии изделий на любой стадии ее обработки (в цехах готовых изделий), построение генеалогии прохождения партии по технологическому маршруту (с момента поступления сырья из сырьевых бункеров в обработку);

- автоматическое определение статуса заказа;
- автоматическая передача суточной информации о состоянии заказов в соответствующие модули бизнес-системы.

Основная функция MES-системы - это аналитика в реальном времени, которая проходит через все функции. Все проекты по созданию MES-систем используют подход к управлению производством, основанный на ключевых показателях эффективности, которые позволяют следить за текущими тенденциями во всех областях производственного процесса по нескольким совокупным критериям. MES-системы создают точную динамическую модель производства, которая обеспечивает

данные для расчета текущих затрат в привязке к конкретным рабочим местам и отдельным выполняемым заказам.

Сегодня MES-системы весьма популярны, и каждая серьезная фирма-производитель систем автоматизации стремится представить рынку свою MES-систему [3].

К слову, MES-система используется в Красноярском предприятии ОАО «Красцветмет», использована для оптимизации процессов обработки цветных металлов. Она собирает данные о количестве и качестве поступающих материалов, процессе их обработки и конечном результате. На основе этой информации можно принимать решения о корректировке производственных процессов, улучшении качества продукции и снижении затрат на производство.

Таким образом, MES-система является важным инструментом для повышения эффективности работы предприятия и улучшения его конкурентоспособности на рынке.

Металлургия является динамичной и инновационной отраслью, которая постоянно развивается и адаптируется к новым вызовам и возможностям глобального рынка. Успешное управление инновационными бизнес-процессами требует постоянного мониторинга новых технологий и трендов, а также быстрого внедрения инноваций для обеспечения конкурентоспособности и устойчивого развития на мировом рынке металла.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. И.А. Буданов, В.С. Устинов Инновационно-инвестиционные процессы развития металлургического производства в России / И.А. Буданов, В.С. Устинов. – Текст: электронный // Cyberleninka : сайт. – 2022. – 05 август. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionno-investitsionnye-protsessy-razvitiyametallurgicheskogo-proizvodstva-v-rossii/viewer>(дата обращения: 30.11.2022).
2. Основные виды исследований в металлургии. // Studbooks. – URL: [https://studbooks.net/2533586/tovarovedenie/osnovnye\\_vidy\\_issledovaniy\\_metallurgii](https://studbooks.net/2533586/tovarovedenie/osnovnye_vidy_issledovaniy_metallurgii) (дата обращения: 30.11.2022).
3. MEScenter: официальный сайт. – Москва, 2001. – URL: <http://mescenter.ru/index.php> (дата обращения: 01.12.2022).

УДК 336.774

## **ПРОБЛЕМАТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ КРЕДИТОВАНИЯ НА РОССИЙСКОМ ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ**

**Васильева А.Ю., Иванова А.В.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье авторами представлена актуальность и проблемы кредитования на Дальнем Востоке, рассмотрено современное состояние рынка кредитования, проблемы, перспективные направления развития, а так же способ расчета процентов по кредиту, для определения полной стоимости продукта.

Ключевые слова: кредит, процентная ставка, сложные проценты, простые проценты, малый бизнес, инвестиции.

### **ISSUES AND PROSPECTS FOR LENDING IN THE RUSSIAN FAR EAS**

**Vasilyeva A.Yu., Ivanova A.V.**

КНИИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

In this article, the authors present the relevance and problems of lending in the Far East, consider the current state of the lending market, problems, promising areas of development, as well as a method for calculating interest on a loan to determine the full cost of the product.

**Key words:** credit, interest rate, compound interest, simple interest, small business, investments.

В последние годы Дальний Восток России стал одним из наиболее динамично развивающихся регионов страны. Стремительное экономическое развитие и

привлекательность для инвесторов создают благоприятные условия для расширения бизнеса и реализации новых проектов.

Кредитование играет важную роль в стимулировании экономического роста и привлечении инвестиций на Дальний Восток. Благодаря доступным кредитам предприниматели могут получить финансирование для развития своего бизнеса, запуска новых проектов или модернизации существующих предприятий [6]. Кредиты позволяют компаниям увеличить производственные мощности, расширить ассортимент продукции или услуг, улучшить технологические процессы и повысить конкурентоспособность на рынке. Также кредиты являются важным инструментом для развития малого и среднего бизнеса, который играет значительную роль в экономике Дальнего Востока.

С 2020 по 2022 годы Дальний Восток столкнулся с рядом проблем в сфере кредитования. Одной из них является недостаток доступных кредитов для населения и предпринимателей [5]. Большинство банков в регионе имеют консервативную политику кредитования, что ограничивает возможности получения финансирования [1].

Еще одной проблемой является высокий уровень процентных ставок по кредитам. Это делает заемные средства неприемлемо дорогими для большинства граждан и малого бизнеса. Высокие проценты также отталкивают потенциальных заемщиков, что влияет на развитие экономики региона [3].

Так же значительное количество людей на Дальнем Востоке имеют низкий уровень дохода и не могут позволить себе выплаты по кредитам. Это создает проблему неисполнения обязательств перед банками и ухудшает качество портфеля кредитов. [2].

Перед оформлением потребительского кредита стоит заранее просчитать все проценты и переплаты, чтобы заранее знать полную стоимость кредита. Необходимо точно представлять, сколько Вам нужно будет платить каждый месяц для погашения долга, что бы распланировать свой бюджет. Можно рассчитать платежи с помощью онлайн-калькулятора, но надежнее будет сделать это самому.

Перед тем, как начать считать переплату по кредиту, нужно определиться с основными терминами, связанными с ним.

*Кредит* – это деньги, предоставляемые финансовой организацией (банком) в долг на условиях возвратности, срочности и платности [4].

*Переплата по кредиту* – это общая сумма, которую заемщик заплатит банку сверх того, что он брал. Сюда входят не только проценты, но и возможные комиссии, штрафы и платные услуги [4].

*Тело кредита* – это первоначальная сумма, которую заемщик взял в долг. Кредиты и вклады могут иметь одинаковые основные суммы, процентные ставки и сроки погашения, но сильно различаться по размеру накопленных процентов. Все дело в том, что банк может начислять проценты разными способами – простым и сложным.

*Простые проценты* – процент начисляется только на сумму кредита или вклада [4]. Приведем формулу расчета простых процентов по кредиту:

$$S_n = S_0(1 + n \cdot p),$$

где  $S_0$  – сумма кредита,  $n$  – количество лет,  $p$  – годовая процентная ставка (десятичной дробью),  $S_n$  – итоговая сумма. *Например:* Пусть в банке берем 20 000 руб. Банк начисляет простой процент на данную сумму в размере 10 % годовых. Какую сумму заплатим Банку через три года? Применим формулу вычисления:  $S_3 = 20\,000(1 + 3 \cdot 0,1) = 20\,000 \cdot 1,3 = 26\,000$  (руб.), получается мы переплатим 6 тыс. руб.

Метод простых процентов образует арифметическую прогрессию с

$$a_n = a_0 + nd, \text{ где } a_0 = S_0, d = S_0p.$$

Сложные проценты – метод расчёта процентов, при котором начисления происходят не только на первоначальную сумму вклада (долга), но и на уже накопившиеся проценты. Приведем формулу начисления сложных процентов:

$$S_n = S_0(1+p)^n$$

где  $S_0$  первоначальный вклад,  $n$  – количество лет,  $p$  – годовая процентная ставка (десятичной дробью, ставку делим на 100 %),  $S_n$  – итоговая сумма. *Например:* Пусть первоначальный вклад (сумма депозита) составляет 20 000руб. Банк начисляет сложный процент на вклад в размере 10 % годовых. Какую сумму заплатим Банку через три года?

$$S_3 = 20\,000(1 + 0,1)^3 = 20\,000 \cdot 1,1^3 = 20\,000 \cdot 1,331 = 26\,620 \text{ (руб.)}$$

Метод простых процентов образует геометрическую прогрессию с

$$b_n = b_0q^n, \text{ где } b_0 = S_0, q = 1 + p.$$

В данном случае начисления сумма процентов за каждый расчетный период прибавляется к телу кредита. Общий размер долга растет, и вместе с ним увеличиваются и выплаты. Поэтому такая схема также называется «проценты на проценты». Банки применяют ее редко и, в основном, для долгосрочных займов.

Сложные проценты по кредиту незаконны – статьи 317.1, 809 и 819 Гражданского кодекса Российской Федерации разрешают начислять ставку только на основную сумму долга [7].

В заключении мы можем констатировать следующее, что на Дальнем Востоке России существуют перспективные направления кредитования, которые могут способствовать развитию региона. К ним мы можем отнести:

1. Одним из таких направлений является кредитование малого и среднего бизнеса. Малые и средние предприятия играют важную роль в экономике региона, создавая новые рабочие места и стимулируя развитие других отраслей. Предоставление доступных кредитных услуг таким предприятиям позволит им расширять свою деятельность, привлекать больше клиентов и укреплять свою конкурентоспособность.

2. Следующее важное перспективное направление – кредитование инновационных проектов. Дальний Восток обладает огромным потенциалом для развития новых технологий и научных открытий. Кредиты, предоставляемые инновационным компаниям и стартапам, помогут им реализовывать свои идеи, проводить научные исследования и выпускать на рынок новые продукты или услуги. Это способствует привлечению инвестиций в регион и созданию инновационной экосистемы.

3. Также важным направлением кредитования на Дальнем Востоке является развитие сельского хозяйства.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Алкадарская М.Ш. Совершенствование политики коммерческих банков по кредитованию физических лиц // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2020. - № 1 (151). – С. 97-100.
2. Булгакова О.А., Пискан А.П. Проблемы кредитования физических лиц в современных российских условиях и пути их решения / Междисциплинарный вектор развития современной науки: теория, методология, практика. Сборник статей II Международной научно-практической конференции (Петрозаводск, 03 мая 2020 года). – Петрозаводск: МЦНП «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.). 2020. – С. 6-9.
3. Илюхина М.В. Риски коммерческих банков при кредитовании физических лиц и способы их минимизации / Державинские чтения. Материалы XXV Всероссийской научной конференции. Отв. редактор Я.Ю. Радюкова (Тамбов, 29.04.2020г.). – Тамбов: ТГУ им. Г.Р. Державина, 2020. – С. 124-134.
4. Словарь терминов по курсу «Финансы, деньги и кредит»: портал [Электронный ресурс]. – URL: <https://pandia.ru/text/77/206/80658.php> (дата обращения 2.07.2023).
5. Статистические данные Центрального банка РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cbr.ru/statistics/> (дата обращения 3.07.2023).
6. Сытдинов Р.Т. Кредитный портфель по физическим лицам ПАО «Сбербанк России» в современных условиях // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. - № 4-3 (62). – С. 55-60.
7. Федеральный закон «Гражданский кодекс Российской Федерации» (Часть 2) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022) // СПС «CONSULTANT.ru». – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/) (дата обращения 2.07.2023).

## ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ БАНКА РОССИИ: МОДЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ

Горина Т.И.

«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

Сегодня наблюдается повышенный темп цифровизации экономики, что приводит к росту спроса на безналичный расчет, онлайн оплаты. Введение цифрового рубля является одним из этапов такого перехода. Эффект от внедрения цифрового рубля в повседневную практику для банков и розничных клиентов, а также экономики в целом станет значительным уже в первые несколько лет после запуска, а в перспективе следующих шести лет с помощью цифровой валюты будет совершаться каждый второй платеж. В рамках данной статьи автором рассматриваются научное понимание и представление о цифровом рубле Банка России.

**Ключевые слова:** цифровизация, экономика, прогноз, спрос, цифровой рубль, безналичный расчет, платежные услуги.

### DIGITAL RUBLE OF THE BANK OF RUSSIA: IMPLEMENTATION MODELS

Gorina T.I.

"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

Today there is an increased pace of digitalization of the economy, which leads to an increase in demand for cashless payments, online payments. The introduction of the digital ruble is one of the stages of such a transition. The effect of the introduction of the digital ruble into everyday practice for banks and retail customers, as well as the economy as a whole, will be significant in the first few years after the launch, and in the next six years every second payment will be made using the digital currency. Within the framework of this article, scientific understanding and performance about digital ruble.

**Keywords:** digitalization, economy, forecast, demand, digital ruble, cashless settlement, payment services.

Технический прогресс, цифровизация бизнес-процессов в самых разных отраслях экономики, сокращение доли использования наличных денег в денежных расчётах, растущая потребность общества в использовании on-line технологий, задачи повышения доступности и безопасности финансовых услуг и платежных систем являются причинами, побуждающими центральные банки активизировать работу над платформами цифровых валют.

Концепция цифрового рубля в России была принята в декабре 2021 года, в 2022 году осуществлялись тестирование прототипа платформы цифрового рубля, разработка дорожной карты по её внедрению с учётом результатов тестирования, разработка законодательства. В августе 2023 года стартовал «пилот», в котором приняли участие 13 банков (АО «АЛЬФА-БАНК», АО «Банк ДОМ. РФ», АО Ингосстрах Банк, Банк ВТБ, КИВИ Банк, ПАО «АК БАРС» Банк, ПАО «МТС-Банк», ПАО «Промсвязьбанк», ПАО «Совкомбанк», ПАО Банк Синара, ПАО РОСБАНК, ТКБ БАНК), 30 торговых предприятий разного формата, расположенных в разных городах. Платформа из прототипа превратилась в готовое промышленное решение. В прогнозах на 2024 год поэтапное подключение Банком РФ кредитных организаций к платформе цифрового рубля, что позволит повысить число доступных вариантов платежей и операций с использованием смарт-контрактов. По мере готовности Федерального казначейства станут доступными платежи с использованием цифровых рублей как в пользу государства, так и от государства в пользу физических лиц и предприятий (C2G, B2G, G2C, G2B). Банк России будет сотрудничать с другими центральными банками, разрабатывающими собственные цифровые валюты, и осуществлять трансграничные сделки и валютные операции с цифровыми валютами. В 2025 году Банк России введет

режим автономного цифрового рубля, объединяющий небанковских финансовых посредников, финансовые платформы и валютную инфраструктуру. Постепенное внедрение цифрового рубля даст участникам рынка возможность адаптироваться к новым условиям [5, с. 409].

Цифровой рубль – это цифровая форма национальной валюты, оператором платформы, эмитентом и эмиссионным центром выступает Банк России. Ключевым свойством цифрового рубля является то, что счета открываются и ведутся в Банке России, на платформе Банка России, доступ к цифровому кошельку осуществляется через любую кредитную организацию, где открыт счёт, по единым правилам и тарифам. Цифровой рубль является средством для платежей и переводов. При этом, проценты на цифровой счёт не начисляются, кредитование в рублях не предусматривается. Таким образом, цифровой рубль не является инвестиционным инструментом. Выбор платёжного средства остаётся за владельцем денег. Если нет интереса к цифровому рублю, то нет необходимости в открытии цифрового кошелька.

Выделяют типы цифровых валют Централных банков и модели их реализации: оптовая цифровая валюта, когда доступ возможен для банков и финансовых учреждений и розничная цифровая валюта: доступ обеспечивается банкам, финансовым организациям, гражданам и бизнесу. В зависимости от типа, выстраиваются и разные модели: одноуровневая валовая модель, когда кредитные организации напрямую общаются с платформой цифровой валюты, открывают и пополняют цифровые кошельки. При одноуровневом варианте граждане и организации могут открывать электронные кошельки для расчетов с цифровой национальной валютой непосредственно в центральном банке, который будет осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов напрямую, без участия коммерческих банков. Положительные стороны данного варианта – в снижении зависимости пользователей от инфраструктуры посредников. Минус – в очень высокой операционной нагрузке на центр платёжной системы, а также необходимость централизации клиентского функционала и функционала по противодействию легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма. Поэтому такая модель не получила распространения на мировом финансовом рынке.

Наиболее часто реализуемой является двухуровневая розничная модель по которому пошла и Россия, модель при которой пользователи платформы (физические и юридические лица) обслуживаются по наличным и безналичным операциям непосредственно в банках, которые, в свою очередь, являются посредниками на платформе цифрового рубля и открывают «окно» доступа для своих клиентов через свои мобильные приложения. Важно, что кредитные организации не исключаются из процесса взаимодействия с клиентами, появляется интерес и стимул в «борьбе» за клиента: предоставить им лучшие услуги на лучших ценовых условиях. При двухуровневом варианте Центральный банк выпускает цифровую валюту, а коммерческие банки распространяют ее среди своих клиентов и осуществляют их обслуживание. Такой вариант в большей мере позволит банкам и другим финансовым посредникам встраивать операции с цифровой валютой в свои сервисы, разрабатывать и внедрять конкурентные продукты на основе цифровой валюты. Этот вариант ближе к существующей модели банковской системы, состоящей из центрального банка и сети банковских кредитных организаций.

Однако двухуровневый вариант также имеет некоторые особенности. Они относятся к тому, в какой мере банки и финансовые посредники обладают возможностью наблюдать детали расчетных операций, проводимых их клиентами посредством цифрового рубля. Важно также иметь механизм контроля за целостностью платёжной инфраструктуры цифрового рубля, в которой банки и посредники в этом случае играют достаточно значительную роль. Необходимо отметить, что и в двухуровневой модели все электронные кошельки открываются на платформе



центрального банка, а операции проводятся в его платежной системе. И это заметное отличие от существующих систем организации безналичного оборота, в которых перевод денежных средств осуществляется банками внутри своих систем. При выборе модели реализации цифрового рубля Банк России исходил из того, что цифровая валюта должна пользоваться спросом (учитывать потребности пользователей в быстрых, удобных и надежных платежах) и не создавать новые риски в работе денежной системы. Важно понимать, что независимо от выбора модели платформы цифрового рубля влияние на денежно-кредитную политику и стабильность банковского сектора будет неизбежным.

Сейчас платежные средства населения и предприятий распределяются между наличными деньгами и средствами на лицевых, расчётных и депозитных счетах в банках. Появление цифрового рубля приведет к дополнительному перераспределению средств между данными счетами и цифровым кошельком в центральном банке. Это может стать фактором изменения структурного баланса ликвидности банковского сектора, возникновение его дефицита. Для устранения дефицита ликвидности банки будут обращаться в центральный банк. ЦБ России имеет достаточные возможности для изменения методов и инструментов денежно-кредитной политики применительно к ситуации. В частности, центральный банк имеет возможность перейти от стерилизации избыточной ликвидности к ее предоставлению, если наблюдаемый последние годы значительный структурный профицит ликвидности банковского сектора РФ сменится структурным дефицитом. Объем средств для операций по предоставлению ликвидности достаточен для подобной цифровой надстройки. Установление платформы цифрового рубля не должны стать препятствием достижения центральным банком операционной цели денежно-кредитной политики – поддержанию ставок денежного рынка вблизи ключевой ставки.

Возможность прогноза необходимого объема операций с центральным банком и определение количества переводов денежных средств из одной формы в другую, будет основаны на определении условий для конвертации средств со счета в банке в цифровые рубли (аналогично тем правилам, которые сейчас имеют место при снятии наличных, максимальной сумме перевода).

Перераспределение средств в цифровые рубли также может повлиять на последовательность связей в экономике, на потребительский спрос и инфляцию (трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики). Предполагается, что Банк России будет следить за изменениями и учитывать их при принятии решений по проведению денежно-кредитной политики. Поэтому реализация принятого решения о внедрении цифрового рубля в хозяйственный оборот будет постепенной.

Предполагается, что введение цифрового рубля окажет поддержку финансовой стабильности. Развитие глобальных денежных систем, частных цифровых активов, включая криптовалюты, формирует вызовы как для банковских организаций, так и для центральных банков. Наличие цифрового рубля будет снижать риски использования менее надежных платежных решений. Создание дополнительной платежной инфраструктуры для цифрового рубля будет дополнительно способствовать поддержанию надежности и бесперебойности работы платежной системы в России.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Аджиева А.Ю., Токарев К.К. Цифровая валюта: перспективы введения в обращение цифрового рубля / А.Ю. Аджиева, К.К. Токарев // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. - №44(6). – С. 352-354.
2. В РСХБ спрогнозировали эффект от перехода на цифровой рубль [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10955678> (Дата обращения 29.09.2023)
3. Возможные подходы к прогнозированию спроса российских домохозяйств на цифровой рубль № 108 / февраль 2023 [Электронный ресурс]. – URL: [https://cbr.ru/StaticHtml/File/144905/wp\\_108.pdf](https://cbr.ru/StaticHtml/File/144905/wp_108.pdf) (Дата обращения 29.09.2023)
4. Концепция цифрового рубля /www.cbr.ru (дата обращения 19.10.2023)
5. Ногаева К.А., Гуткаева С.С. Достоинства и потенциальные риски введения цифрового рубля в современной России / К.А. Ногаева, С.С. Гуткаева // В сборнике: Молодежь и наука: актуальные вопросы

социально-экономического развития регионов России. Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции. – 2023. – С. 407-411.

6. О платформе цифрового рубля: Положение Банка России от 03.09.2023 №820-П / www.cbr.ru (Дата обращения 19.10.2023)

7. Пенькова И.В. Введение в оборот цифрового рубля: риски и перспективы / И.В. Пенькова // В сборнике: Инновационная парадигма экономических механизмов хозяйствования. Сборник научных трудов VIII международной научно-практической конференции. Симферополь, 2023. – С. 445-448.

8. РБК Тренды Цифровой рубль: что это, зачем его запускают и как он будет работать [Электронный ресурс]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/60e4014c9a7947816217cac1> (Дата обращения 19.10.2023).

УДК 338.45

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСХОДОВ НА ОСВОЕНИЕ КОСМОСА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 20 ЛЕТ РОССИЕЙ И США**

**Достовалов Р.О., Быстрова Е.М.**

КФЭЖ – филиал «Финансовый университет» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрены объемы финансирования Роскосмоса и НАСА за 2002-2022 гг. Выявлены основные тенденции в динамике расходов на космические программы в России и США. Сопоставлены подходы к финансированию космонавтики в данных странах.

**Ключевые слова:** космос, Роскосмос, НАСА, бюджет, финансирование.

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF SPACE EXPLORATION EXPENDITURES OVER THE PAST 20 YEARS BY RUSSIA AND THE UNITED STATES**

**Dostovalov R.O., Bystrova E.M.**

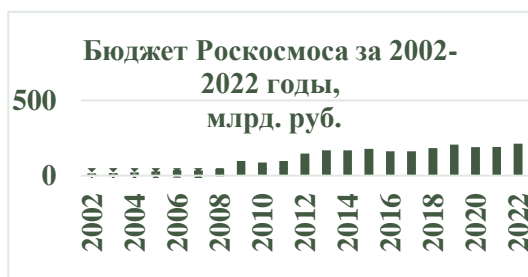
KFEC - branch "Financial University" (Krasnoyarsk, Russia)

The article discusses the funding volumes of Roscosmos and NASA for 2002-2022. The main trends in the dynamics of spending on space programs in Russia and the United States are revealed. Approaches to space financing in these countries are compared.

**Keywords:** cosmos, Roscosmos, NASA, budget, financing.

Освоение космоса является одной из наиболее масштабных и амбициозных целей человечества. Уже более полувека ведущие космические державы вкладывают колоссальные средства в развитие космонавтики. Исследование динамики расходов на освоение космоса в России и США за последние 20 лет является актуальным, поскольку позволяет оценить приоритетность космонавтики для государства, эффективность использования выделяемых средств и перспективы дальнейшего развития космической отрасли в этих странах. Анализ финансирования космических программ необходим для понимания текущего состояния и будущих направлений освоения человечеством космического пространства. [1]

Россия обладает многолетними традициями освоения космического пространства, заложенными еще в советские времена. Однако после распада СССР отечественная космонавтика переживала глубокий системный кризис, связанный с недостаточным финансированием. В последние два десятилетия ситуация выправляется - государство вновь делает ставку на развитие космической отрасли. Бюджетное финансирование Роскосмоса за 2002-2022 годы выросло более чем в 15 раз - с 13,4 млрд. до 210 млрд. рублей. [2]



**Рисунок 1** – Динамика бюджета Роскосмоса за 2002-2022 годы

Это позволило России восстановить потенциал космической отрасли и приступить к реализации новых перспективных проектов по освоению Луны и дальнего космоса. Благодаря росту финансирования Роскосмос сумел запустить прорывные научные проекты, такие как Радиоастрон - космический радиотелескоп с уникально высоким разрешением, который позволил получить ценнейшие данные о строении и эволюции Вселенной. Также были проведены фундаментальные исследования по изучению дальнего космоса, Солнца, планет и других объектов Солнечной системы. Это значительно расширило научные знания человечества о Вселенной.

В отличие от России, в США на протяжении последних десятилетий наблюдается стабильность государственных инвестиций в космические исследования. Ежегодно НАСА получает из федерального бюджета порядка 15-20 млрд долларов. Рассмотрим динамику финансирования американского космического агентства с начала 2000-х годов.



**Рисунок 2** – Динамика бюджета НАСА за 2002-2022 годы

За последние 20 лет бюджет НАСА вырос с 14,4 млрд. долларов в 2002 году до 24,5 млрд. в 2022 году, то есть на 70%. При этом рост носил плавный и стабильный характер. Постоянство финансирования на высоком уровне обеспечило США мировое лидерство в исследовании космического пространства и реализацию масштабных программ с участием частных компаний. НАСА удалось реализовать целый ряд крупнейших научных миссий, таких как исследование Марса роверами «Кьюриосити» и «Персеверанс», изучение дальних планет с помощью автоматических станций. Эти проекты привели к революционным открытиям в астрофизике и планетологии, существенно расширив границы человеческих знаний о Вселенной. Финансовая

стабильность позволила НАСА планомерно проводить исследования на десятилетия вперед.

Рассмотрим средние показатели финансирования космических программ России и США за весь 21-летний период с 2002 по 2022 год.

За эти годы средний годовой бюджет Роскосмоса составил 114,6 млрд. рублей. Средний годовой бюджет НАСА за тот же период – 18,35 млрд. долларов, что эквивалентно примерно 851 миллиарду рублей по среднему курсу.

Таким образом, в среднем за последние 21 год финансирование американского космического агентства превышало российское примерно в 7,4 раза. Это значительнейший разрыв, который объясняет лидерство США в освоении космоса. Для того, чтобы сократить его, России необходим постепенный многократный рост инвестиций в космонавтику до уровня не ниже 500 млрд рублей в год. В заключение стоит сопоставить подходы России и США к финансированию космических программ и оценить их эффективность.



**Рисунок 3** – Динамика расходов на освоение космоса Россией и США

За последние 20 лет бюджет Роскосмоса вырос более чем в 15 раз - с 13 млрд рублей в начале 2000-х до 203 млрд к 2019 году. Это позволило России восстановить потенциал космической отрасли после кризиса 1990-х и запустить амбициозные новые проекты. Однако столь стремительный рост финансирования имел и негативные последствия. Резкие скачки бюджета затрудняли долгосрочное планирование, не хватало времени на подготовку научных кадров и производственных мощностей.

В США же НАСА на протяжении десятилетий получает стабильное финансирование на уровне 15-20 млрд. долларов в год. Это позволило реализовать масштабные программы с постепенным наращиванием темпов освоения космоса. Постоянство бюджета способствует долгосрочному планированию и эффективной координации усилий государства, частных компаний и научного сообщества.

Таким образом, пример США показывает, что для устойчивого лидерства в освоении космоса критически важна стабильность значительных инвестиций на десятилетия вперед. Для России оптимальной стратегией представляется постепенное увеличение финансирования космических исследований до уровня, сопоставимого с американским. Это позволит нашей стране укрепить позиции одного из мировых лидеров в сфере космонавтики.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Статья «Освоение космического пространства как одна из составляющих экономического подъема России» [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osvoenie-kosmicheskogo-prostranstva-kak-odna-iz-sostavlyayuschih-ekonomicheskogo-podema-rossii?ysclid=loo9ur30f6482482775> (дата обращения: 23.10.2023)
2. Роскосмос [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.roscosmos.ru/> (дата обращения: 23.11.2023)

## ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ ПРИ АНЕМИИ

Евлампьев Д.Ю., Мишарина Ж.В.

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

В статье раскрываются особенности занятий физическими упражнениями при анемии. Кроме того, в статье рассмотрены физические упражнения и другие физические нагрузки, которыми можно заниматься при заболевании анемией.

**Ключевые слова:** анемия, физические упражнения.

## FEATURES OF PHYSICAL EXERCISES IN ANEMIA

Evlampyev D.Yu., Misharina Zh.V.

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

The article reveals the features of physical exercises in anemia. In addition, the article discusses physical exercises and other physical activities that can be done with anemia.

**Keywords:** anemia, exercise.

Анемией называют патологическое состояние, при котором происходит снижение уровня эритроцитов (красных клеток крови) и гемоглобина. В результате страдает доставка в ткани кислорода, из-за чего развивается тканевая гипоксия. Анемия обычно возникает как результат различных патологий, считается одним из проявлений различных заболеваний: язва и полипы желудочно-кишечного тракта, хронические болезни почек, онкология, инфекционные заболевания, заболевания щитовидной железы и другие. Чем ниже уровень гемоглобина, тем тяжелее протекает анемия.

Лучше понять, что это за болезнь, помогает классификация, основанная на целом ряде факторов. По происхождению анемии можно разделить на:

- гемолитические – возникают в результате активного массивного разрушения мембран эритроцитов;
- постгеморрагические – возникают в результате потери крови при различных видах кровотечений;
- апластические – связаны с подавлением активности костного мозга по созданию новых клеток крови;
- дефицитные – возникают из-за нехватки железа, витаминов, микроэлементов, белков [1, с 9]

Среди всех вариантов преобладает железодефицитная анемия, хотя проявления и признаки ее похожи на многие другие формы (за исключением некоторых специфических признаков, типичных для каждой отдельной формы). Среди общих проявлений можно выделить:

- бледность кожи, при выраженных формах болезни приобретающая восковой или серо-землистый оттенок;
- слабость, которая возникает с самого утра, не зависит от тяжести нагрузок, почти не проходит;
- повышенная утомляемость от привычных дел, постоянную сонливость;
- головокружения и приступы обмороков, частое потемнение в глазах;
- шум, зуммер, писк в ушах, постоянно мелькающие мушки перед глазами;
- сердцебиение при малейших нагрузках, одышка, учащение пульса [2, с 5].

Чем опасна анемия? В зависимости от вида анемии последствия могут быть разными. Но даже анемия легкой степени в течение нескольких лет может нанести серьезный ущерб здоровью. Длительное кислородное голодание тканей приводит к нарушению обмена веществ, накоплению токсичных продуктов метаболизма, избыточной нагрузке на органы жизнеобеспечения – сердце, легкие, а также органы

выделения – печень, почки. Из-за нарушения иммунной системы больные имеют высокую степень возникновения хронических инфекций [2, с 13].

Всем известно, что движение – это жизнь. Это значит, что каждый человек должен заниматься физической культурой. Возникает вопрос: а при таком серьезном заболевании как анемия можно давать нагрузку своему организму, ведь физическая культура требует огромной энергии, жизненных сил? Совместимы ли физические упражнения и эта болезнь?

Оказывается, при анемии умеренные физические нагрузки пойдут больному только на пользу. Во-первых, во время физических нагрузок потребление кислорода в организме увеличивается. Повышается выработка эритроцитов и вместе с ним – гемоглобина, так как он входит в их состав. Во-вторых, после активных занятий лучше усваивается белок. А еще благодаря нагрузкам увеличивается выработка трансферрина – белка, который отвечает за транспорт ионов железа и доставку его ко всем тканям и органам.

Физические нагрузки при анемии помогают улучшить общее состояние человека, страдающего анемией. Правда, надо помнить о том, что, если хочешь добиться результата, занятия лучше не пропускать. Также желательно выполнять упражнения в одно и то же время, чтобы организм таким способом выработал привычку «трудиться». Однако лечебная физическая культура противопоказана при всех видах гипопластических и апластических анемий, при гемолитических анемиях.

При анемии очень полезны следующие упражнения:

- исходное положение - лежа на спине, руки вытянуть за головой, ноги вместе. Потянуться, при этом сильно напрячь колени, руки и ступни. После этого необходимо расслабиться. Упражнение повторить 3 раза;

- исходное положение - лёжа на спине, руки согнуты в локтях, пальцы сжаты в кулак. Во время вдоха поднять руки вверх, а при выдохе опустить. Упражнение повторить 5-7 раз;

- исходное положение - сидя на стуле, руки на коленях. Согнутые в локтях руки с напряжением поочередно поднять вверх. Затем расслабиться и опустить руки. Благодаря этому упражнению лёгкие начинают работать лучше, а кровь насыщается кислородом. Упражнение повторить 2- 4 раза;

- исходное положение – сидя на стуле, ноги вместе. Выполнить с максимальной амплитудой круговые движения в плечевых суставах. В среднем темпе сделать 5–7 вращательных движений вперед и столько же назад. Спину держать прямо;

- исходное положение - сидя на стуле, ноги на ширине плеч. На выдохе обхватить обеими руками колено правой ноги и медленно, напрягая все тело, подтянуть его к груди. На вдохе вернуться в исходное положение. Выполнить аналогичное упражнение, захватив руками левое колено. Упражнение повторить по 2–4 раза;

- исходное положение - встать, ноги на ширине плеч, руки опущены. Расслабиться, затем напрячь мышцы живота, ягодиц, расправить плечи, поднять голову. Остаться в таком положении 7-10 секунд, затем снова расслабиться. Упражнение повторить 3–5 раз;

- исходное положение – стоя на полу. На вдохе отставить в сторону и назад вытянутый носок правой ноги, поднять вверх левую руку, правую руку вытянуть вперед, немного прогнуться назад. На выдохе вернуться в исходное положение. Выполнить упражнение, отставляя в сторону и назад левую ногу и поднимая правую руку. Следить за плавностью движений. Упражнение повторить 4–6 раз;

- исходное положение – стоя на полу, руки опущены. На вдохе плавно поднять руки вверх, одновременно поворачивая корпус и голову вправо. На выдохе так же плавно вернуться в исходное положение. Выполнить аналогичное упражнение с поворотом влево. Следить за тем, чтобы бедра и стопы оставались неподвижными. Упражнение повторить 3–5 раз в каждую сторону;

- исходное положение – сидя на стуле, ноги вместе. Имитируя хождение, поднимать колени. Для людей, страдающих анемией это упражнение не легкое, поэтому длительность его выполнения человек определяет сам;

- исходное положение – стоя на полу, руки на поясе. Выполнить приседания, разводя колени и руки в стороны. Спину держать прямо. Упражнение повторить 4-8 раз [3]

А как насчет более сложных и энергозатратных физических упражнений? Здесь не так все однозначно. Некоторые врачи не советуют заниматься физической культурой при железодефицитной анемии, так как в этом случае идет большая нагрузка на сердце. Гипоксия в последствии приводит к гипертонии, а в будущем - инфарктам. Даже у здорового человека интенсивные нагрузки могут спровоцировать анемию из-за большого расхода кислорода в организме человека, спровоцировать дефицит железа. Поэтому если человек занимается профессиональным спортом, то ему в обязательном порядке нужно сдавать кровь раз в месяц для отслеживания гемоглобина.

Другие же специалисты уверены, что заниматься физической культурой при таком заболевании можно, правда, без фанатизма, нагрузки придется ограничивать (в некоторых случаях заниматься исключительно лечебной физкультурой). Во время тренировок необходимо прислушиваться к своему организму. И если вдруг появились головокружение, тошнота или другие неприятные ощущения, снизить интенсивность тренировок или вообще отказаться от нее. Получается, что человек с малокровием может заниматься любимым видом спорта для собственного удовольствия и здоровья, а не для того, чтобы «бить рекорды». Другими словами, физические упражнения должны стать эффективным средством борьбы с этим недугом.

Напрашиваются следующие вопросы: как надо организовать занятия физической культурой с людьми, страдающими анемией? В чем особенность этих занятий? Какие виды физической активности помогают повысить уровень гемоглобина в крови и улучшают общее состояние человека, страдающего анемией?

Здоровье человека, страдающего анемией, зависит не только от врачей, но и от преподавателей физической культуры в школах, в средних и высших учебных заведениях. Больные анемией дети, подростки, молодые люди любят двигаться, поэтому лишать их спортивных занятий нельзя. Просто преподавателям физической культуры надо правильно организовать занятия [4].

Для подготовки организма к предстоящей работе можно используются аэробные нагрузки (бег, прыжки на скакалке и т.д.). Но ни в коем случае людей, страдающих анемией, нельзя заставлять бегать длительно и на высокой скорости. Можно заменить бег ходьбой, но в быстром темпе.

В основной части занятия необходимо исключить упражнение, которое выполняется с собственным весом состоящие из нескольких последовательных элементов, например бёрпи. Оно относится к упражнениям высокой интенсивности, при его выполнении работают все группы мышц: бедра, ягодицы, груди, трицепсы, плечи. И, конечно же, это суперэффективное упражнение не подходит для людей, страдающих анемией.

Каким должен быть примерный комплекс для основной части занятия для людей, страдающих анемией? Какие виды физической активности помогают повысить уровень гемоглобина в крови и улучшить общее состояние организма?

Бег (только не быстрый), плавание, езда на велосипеде и аэробика способствуют улучшению кровообращения и увеличению потребления кислорода организмом. Такие физические нагрузки способствуют повышению уровня гемоглобина и увеличению количества красных кровяных клеток. Но вот уровень нагрузки должен определить только специалист, так как неправильно подобранная нагрузка может ухудшить течение болезни.

Способствуют укреплению мышц и повышению общей физической выносливости и силовые тренировки, включающие подъемы тяжестей и упражнения с отягощениями. Такие тренировки помогают улучшить кровообращение, что способствует увеличению уровня гемоглобина. Кроме того, силовые тренировки способствуют увеличению плотности костей и снижению риска развития остеопороза, который часто сопутствует анемии.

Примеры упражнений:

- приседания с отягощением перед грудью: в исходном положении человек стоит прямо. Руки согнуты таким образом, чтобы локти были выдвинуты вперед, а гантели касались плеч. Необходимо присесть до тех пор, пока бедра не будут параллельны полу.

- сгибание рук с гантелями. В исходном положении человек стоит прямо, гантели находятся в руках, которые опущены и обращены тыльной стороной наружу. Сгибаем руки, и доводим гантели до уровня плеча.

- в исходном положении человек стоит около стены. Необходимо делать махи ногой от себя и вперед-назад.

Улучшению кровообращения и увеличению поступления кислорода в организм, повышению уровня гемоглобина способствуют и растяжки мышц всех частей тела. Также они помогают улучшить общее состояние организма.

Такие виды спорта как футбол, баскетбол, волейбол и теннис также активизируют работу сердца и улучшают кровообращение, способствуют повышению уровня гемоглобина в крови и укреплению общего состояния организма. Только, прежде чем заниматься, тем или иным перечисленным видом спорта, необходимо получить одобрение лечащего врача [5].

Как видим, физические упражнения наряду с хорошими препаратами и правильным питанием являются эффективными средствами борьбы с анемией. Они помогают улучшить кровообращение, повысить уровень гемоглобина и улучшить общее состояние организма. Регулярная физическая активность способствует укреплению иммунной системы, снижению уровня стресса и улучшению настроения. Однако важно помнить, что перед началом тренировок следует проконсультироваться со специалистом, чтобы, во-первых, выбрать наиболее подходящий вид физической активности и, во-вторых, определить нагрузку для конкретного человека [5].

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Анемия: Руководство для практических врачей / Верткин А.Л., Ховасова Н.О., Ларюшкина Е.Д., Шамаева К.И. – 100 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.litres.ru/book/arkadiy-vertkin/anemiya-rukovodstvo-dlya-prakticheskikh-vrachey-8383812/chitat-onlayn/> (Дата обращения 10.11.2023)
2. Анемии: учеб. пособие / Богданов А.Н., Кулибаба Т.Г., Шишкин А.Н., Щербак С.Г. - СПб.: СПбГУ, 2022. – 194 с.
3. Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики железодефицитной анемии: учебное пособие / Е.В. Болотова, В.А. Крутова, А.В. Дудникова, Н.С. Просо Лупова, А.А. Сороченко. – Краснодар: Кубанский гос. мед. ун-т, 2021. – 144с.
4. Анемия в практике врача-терапевта: новый взгляд на старую проблему. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.smclinic-spb.ru/doctor/gematolog/zabolevania/1439-anemiya-malokrovie> (Дата обращения 02.10.2023).
5. Физические упражнения при анемии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pandia.ru/text/79/153/49742-5.php> (Дата обращения 08.10.2023).
6. Анемия [Электронный ресурс]. – URL: <https://sci-article.ru/stat.php?i=1621441291> (Дата обращения 10.10.2023).



# ДИАГНОСТИКА МОТИВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Епищенкова О.Ю., Шендель Т.В.

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье определено значение диагностики мотивационной системы. Представлены результаты анализа удовлетворённости работников сельскохозяйственного предприятия с целью дальнейшего совершенствования мотивационной системы.

**Ключевые слова:** мотивационная система, сельское хозяйство, работники, диагностика мотивационной системы.

## DIAGNOSTICS OF THE MOTIVATIONAL PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM AT AN AGRICULTURAL ENTERPRISE

Epishchenkova O.Y., Schendel T.V.

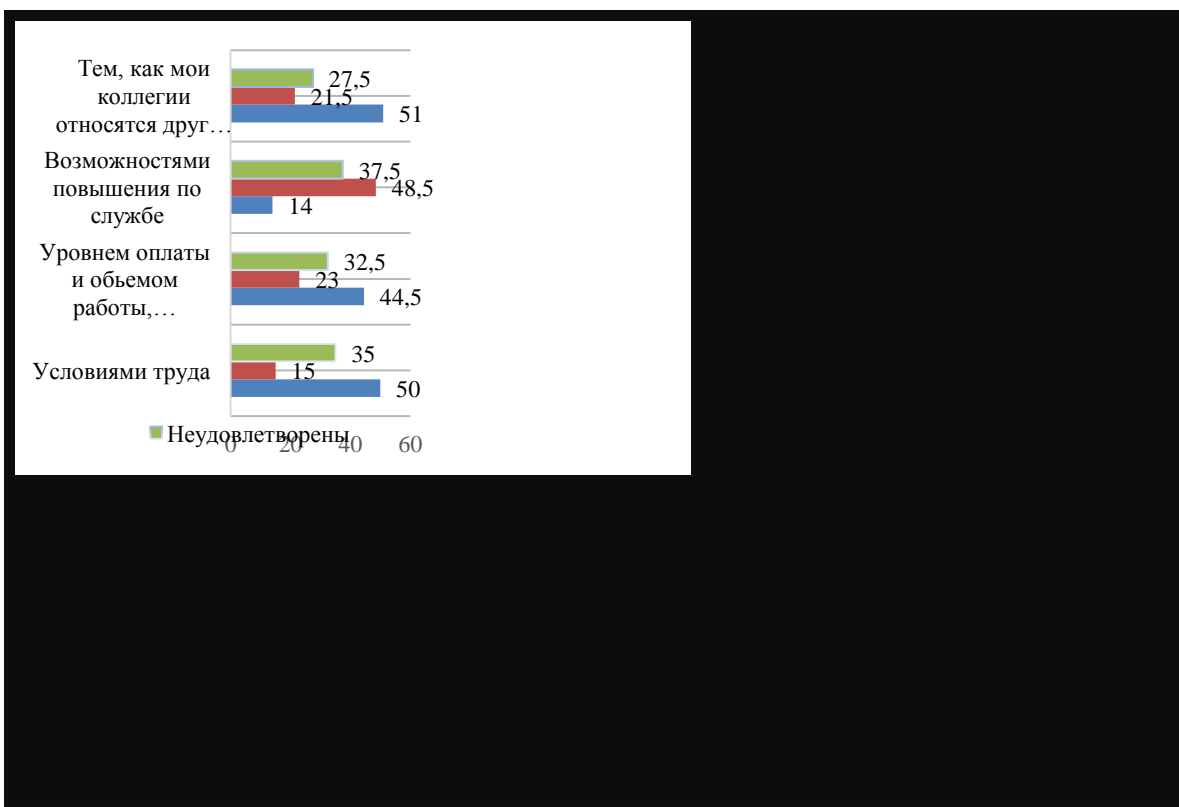
"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article defines the importance of diagnostics of the motivational system. The results of the analysis of the satisfaction of employees of an agricultural enterprise are presented in order to further improve the motivational system.

**Keywords:** motivational system, agriculture, workers, diagnostics of the motivational system.

В настоящее время мотивационная система управления персоналом на сельскохозяйственном предприятии занимает важное место, поскольку от ее эффективности зависит трудоспособность персонала. Зачастую на отечественных сельскохозяйственных предприятиях мотивационная система сотрудников состоит лишь из небольшого премирования, что является отрицательной тенденцией [1, с.31-34]. В этой связи возникает объективная потребность в ее диагностике.

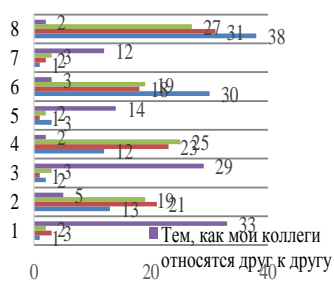
Диагностика мотивационной системы – это система аналитических мероприятий, направленных на определение наличия и уровня мотивации субъекта исследования, а также обнаружение отклонений и причин таких отклонений. Диагностика мотивационной системы проводится для того, чтобы вырабатывать управленческие решения, связанные с расстановкой кадров, повышением эффективности методов коллективного и индивидуального стимулирования и так далее [6, с. 297-301]. Своевременная диагностика мотивационной системы позволяет выявить как открытые, так закрытые факторы мотивационного кризиса у работников предприятия, что обеспечивает предотвращение снижения лояльности персонала и текучести кадров, способствует повышению производительности труда [4, с. 2-3]. Именно диагностика мотивационной системы способствует выявлению работников, нуждающихся в признании и положительной оценке за достигнутые результаты работы [3, с. 127-130].



**Рисунок 1** – Общий уровень удовлетворенности трудом работников сельскохозяйственного предприятия, %

Далее представлены результаты исследования удовлетворенности трудом работников сельскохозяйственного предприятия по животноводству и растениеводству Красноярского края. Общая выборка исследования – 120 работников предприятия. Метод исследования – Миннесотский опросник, содержащий 20 факторов трудовой деятельности. [5, с. 268-272].

Итак, результаты анализа общего уровня удовлетворенности трудом (См. Рис. 1), определили 4 фактора из 20-ти, которыми не удовлетворены от 27,5 до 37,5% сотрудников (См. Рис. 2)



**Рисунок 2** – Результаты неудовлетворенности трудом работников сельскохозяйственного предприятия, %

Данные рис. 1 и рис. 2 свидетельствуют о том, что работники 2-й, 4-й, 6-й и 8-й групп не удовлетворены продвижением по службе, объемом работы и уровнем оплаты труда. Работники 1-й, 3-й, 5-й и 7-й групп не удовлетворены уровнем сплоченности в коллективе.

Результаты интервью с работниками 6-й и 8-й групп свидетельствуют о том, что производственный персонал перегружен тяжелой работой, а трудовая деятельность административного персонала сведена к монотонному труду [2, с. 406]. При этом результаты интервью с работниками 2-й и 4-й групп, показали их неудовлетворенность информационными процессами предприятия. Таким образом, объективно определена потребность в совершенствовании мотивационной системы управления персоналом на сельскохозяйственном предприятии.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Епищенкова О.Ю. Мотивационная система управления персоналом: опыт формирования на сельскохозяйственных предприятиях // Молодёжная наука. Труды XXVII Всероссийской студенческой научно-практической конференции КРИЖТ ИрГУПС. Редколлегия: В.А. Поморцев (отв. ред.) [и др.]. – Красноярск, 2023. – С. 31-34.
2. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства: учебник. – Москва: Юрайт, 2020. – 406 с.
3. Михайлова Л.И., Турчина С.Г. Проблемы формирования и использования кадрового потенциала в сельском хозяйстве. Механизм хозяйствования и экономическая динамика в АПК // Вестник государственного аграрного университета. Серия «Экономика АПК и природопользования». – 2021. - № 9. – С. 127-130.
4. Путин В.В. Поддержка сельского хозяйства – наша осознанная политика // Развитие сельского хозяйства. – 2022. - № 3. – С. 2-3.
5. Радостева М.В. К вопросу о производительности труда // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2021. - № 2. – С. 268-272.
6. Шкрабальюк А.А. Мотивация персонала: сущность и значение как функции управления персоналом // Молодой ученый. – 2020. - № 5(347). – С. 297-301.

УДК 351.712

## **ОЦЕНКА РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА В ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Жарков Д.О., Мамонтов А.А., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрены актуальные вопросы подготовки и проведения оценки регулирующего воздействия государственных структур в практике управления, включая деятельности в сфере обеспечения закупок для государственных нужд.

**Ключевые слова:** оценка регулирующего воздействия, государственный контроль, закупки для государственных нужд, государственное регулирование.

### **ASSESSMENT OF THE REGULATORY IMPACT OF THE STATE IN PROCUREMENT ACTIVITIES**

**Zharkov D.O., Mamontov A.A., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

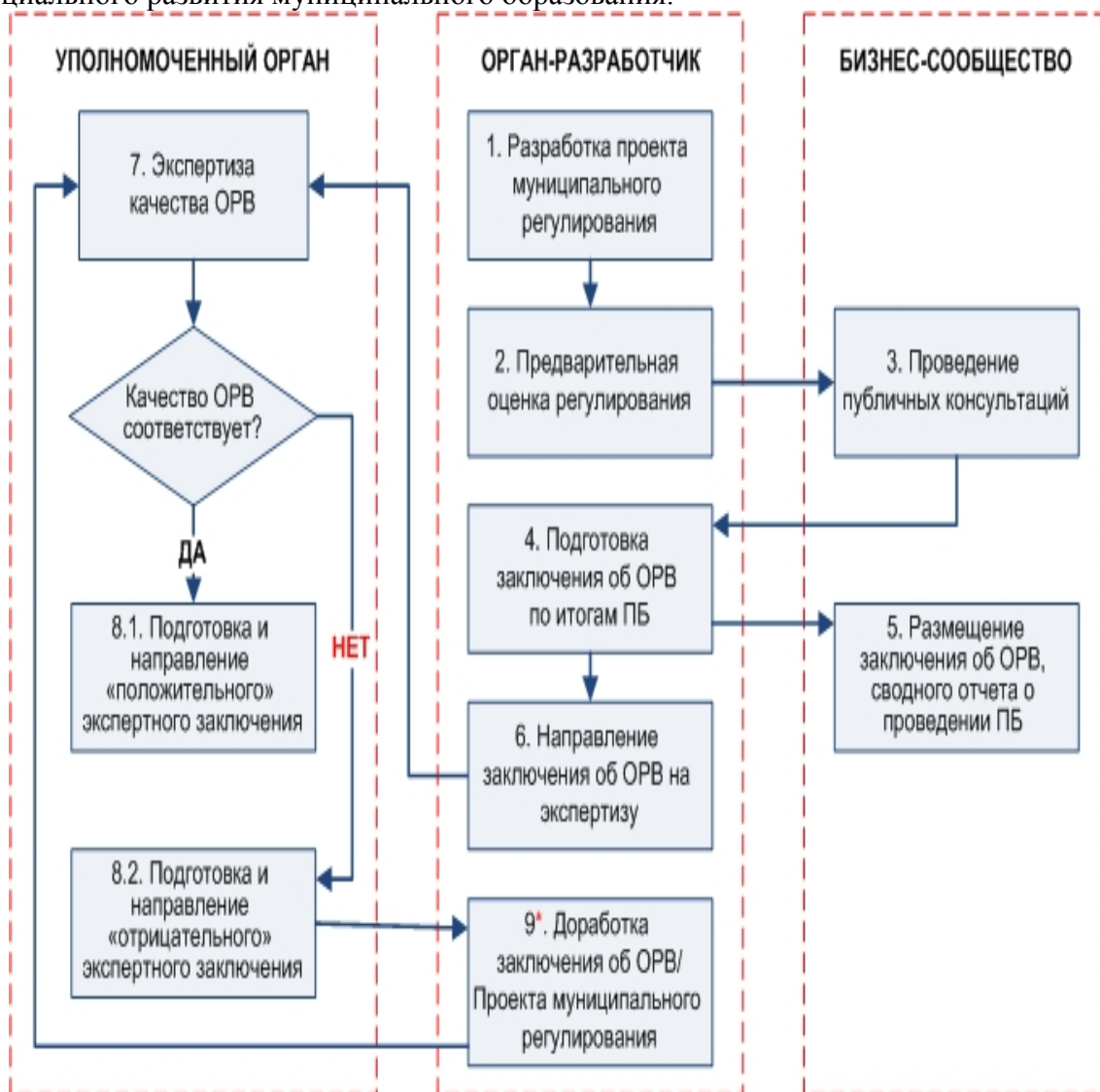
The article deals with topical issues of preparation and assessment of the regulatory impact of state structures in management practice, including activities in the field of procurement for public needs.

**Keywords:** regulatory impact assessment, state control, procurement for public needs, state regulation.

Оценка регулирующего воздействия важна для обеспечения результативности в сфере государственных закупок. Она представляет собой процедуру анализа проблем и целей государственного (муниципального) регулирования, поиска допустимых альтернативных вариантов достижения этих целей, а также связанных с ними выгод и издержек субъектов предпринимательской и иной деятельности, потребителей,

государства, подвергающихся воздействию регулирования, для определения наиболее эффективного варианта регулирующего решения.

Модель оценки регулирующего воздействия, реализуемая в настоящее время на федеральном и региональном уровнях, в рамках процедур оценки, указана на рисунке 1 [2]. Ответственность за подготовку проекта заключения об оценке регулирующего воздействия возложена на регулирующий орган – разработчик проекта муниципального нормативного правового акта. Одновременно назначается структурное подразделение местной администрации, ответственное за контроль качества заключения об оценке регулирующего воздействия (ОРВ), соблюдения установленных процедур в рамках проведения ОРВ, достоверности используемых данных, корректности расчетов и т.п. ОРВ проводит орган - разработчик проекта муниципального нормативного правового акта. По итогам проведения оценки орган-разработчик направляет проект нормативного правового акта, вместе с подготовленным заключением об ОРВ, в уполномоченный орган, ответственный за контроль качества проведения ОРВ. Данный орган рассматривает проект акта и подготовленное заключение об ОРВ, и принимает решение о согласовании заключения или необходимости проведения дополнительного анализа разрабатываемого муниципального регулирования, с целью выявления положений, оказывающих нежелательное воздействие с точки зрения экономического и социального развития муниципального образования.



**Рисунок 1** – Модель оценки регулирующего воздействия выбранного органа на Федеральном и региональных уровнях

Организационно-методическое обеспечение процедур оценки регулирующего воздействия, возложено на уполномоченный орган. Однако усовершенствованием и (или) детализацией конкретных подходов, для целей проведения конкретных исследований, могут заниматься и иные структурные подразделения местной администрации, а также специально создаваемые советы (рабочие группы) по вопросам ОРВ, все преимущества и недостатки данной модели, указаны в таблице 1 [1].

**Таблица 1** – Достоинства и недостатки модели выбора назначения структурного подразделения и модели оценки регулирующего воздействия выбранного органа

<b>Достоинства</b>	<b>Недостатки</b>
Сосредоточение всей работы по ОРВ в одном органе снижает организационные издержки, облегчает проблему обучения сотрудников	Не в полной мере соответствует главной цели ОРВ – повысить качество разработки нормативных правовых актов, а значит и ответственность разработчика проекта акта
Процесс легко наблюдаем и контролируем, ОРВ проводится по единому стандарту даже в ситуации недостаточной проработанности методической базы	Жесткая ограниченность времени на проведение ОРВ и публичных консультаций
Отсутствие жестких временных и информационных ограничений при проведении ОРВ регулирующими органами местной администрации	Низкая вовлеченность в процесс и незаинтересованность других структурных подразделений исполнительно-распорядительного органа муниципального образования в проведении ОРВ
Большая вовлеченность регулирующих органов местной администрации в процесс и постепенное привитие им культуры подготовки и обоснования принимаемых регулирующих решений	Высокая нагрузка на структурное подразделение местной администрации, ответственное за проведение оценки регулирующего воздействия, и, соответственно, повышенные требования к квалификации сотрудников такого подразделения
ОРВ на стадии идентификации проблемы (ранней стадии) позволяет не тратить ресурсы на разработку ненужного регулирования	Как результат риск подготовки недостаточно качественных ОРВ из-за невозможности в короткий срок и при недостатке необходимой информации провести полноценный анализ, дискредитация всей системы ОРВ
Возможные более длительные сроки проведения публичных консультаций обеспечивают большую вовлеченность заинтересованных сторон	Более высокие организационные и временные затраты по сравнению с централизованной моделью
Возможность подготовки более качественных ОРВ при условии хорошего методического обеспечения и контроля	Высокие требования к исходному методическому обеспечению и обучению разработчиков проектов нормативных правовых актов
Возможность охвата практически всех сфер муниципального регулирования	Незаинтересованность регулирующих органов местной администрации в проведении качественных ОРВ может существенно снизить эффективность системы, привести к вырождению ОРВ в формальную процедуру

Наиболее значительными достоинствами будет являться сосредоточение всей работы на одном органе, что снизит издержки и облегчит обучение сотрудников и возможность охвата практически всех сфер регулирования, а наиболее значительным недостатком будет являться более высокие организационный и временный затраты по сравнению с централизованной моделью [4].

С точки зрения организационной структуры уполномоченного органа возможные варианты указаны в таблице 2.

**Таблица 2 – Возможные варианты организации закупок, в зависимости от используемого фактора**

<b>Фактор</b>	<b>Сектор в структуре государственного органа</b>
По этапу проведения конкурентной процедуры	Сектор проверки начальной (максимальной) цены контракта
	Сектор размещения документации о закупках
	Сектор рассмотрения заявок участников конкурентных процедур
По объекту закупки конкурентной процедуры	Сектор проверки начальной (максимальной) цены контракта
	Сектор осуществления закупок товаров
	Сектор осуществления закупок услуг
	Сектор осуществления закупок работ
По видам конкурентных процедур	Сектор проверки начальной (максимальной) цены контракта
	Сектор аукционов
	Сектор конкурсов
	Сектор запросов котировок

Изучение показывает, что органом, уполномоченным на осуществление контроля в сфере закупок товаров, работ, услуг (контрольные органы) для обеспечения нужд заказчиков, на муниципальном уровне, по сути, является группа органов [3]. Например, муниципальные закупки в городе Красноярске, наряду с органами общего контроля, расследования и надзора (региональные подразделения следственных органов и органов внутренних дел, органы прокуратуры Российской Федерации, Контрольно-счетная палата Красноярского края, Контрольное управление Губернатора Красноярского края, контрольно-счетная палата города Красноярска) контролируют специально ориентированные органы:

- 1) отдел контроля закупок Управления Федеральной антимонопольной службы по Красноярскому краю;
- 2) отдел контроля закупок для государственных нужд Министерства финансов Красноярского края;
- 3) отдел контроля закупок для муниципальных нужд комитета финансов и бюджета администрации города Красноярска.

Качество государственного регулирования в сфере закупочной деятельности, для государственных нужд, является в современном мире одним из важнейших факторов успешного социально-экономического развития. Органам государственного управления, на всех уровнях необходим систематизированный подход, позволяющий обеспечить высокое качество нормотворческой деятельности. Неумелое, некачественное регулирование дорого обходится обществу. Низкое качество регулирования приводит к высоким издержкам соблюдения установленных норм для бизнеса и граждан, усложняет процесс государственного управления, повышает уровень неопределенности и, в конце концов, может приводить к недостижению поставленных целей регулирования.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Голодникова А.Г., Цыганков Д.Б. «Таргетирование» оценки регулирующего воздействия: международные подходы и российская практика // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2015. - № 4. – С.7-34.
2. Козловская О.В., Эльмурзаева Р.А. Внедрение и развитие института оценки регулирующего воздействия при формировании и реализации государственной политики // Вестник Томского государственного университета. – 2012. - № 10. – С. 165-166.
3. Крючкова П.В. Улучшение законодательного регулирования экономической деятельности: Европейский опыт и перспективы для России. - Москва: ГУ ВШЭ, 2005. - 207 с.
4. Шестоперов О.М., Смирнов С.В. О ходе внедрения оценки регулирующего воздействия в субъектах РФ: некоторые итоги мониторинга // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2013. - №2. – С. 71-89.

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПОК ДЛЯ НУЖД КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Жарков Д.О., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрены актуальные вопросы подготовки и проведения оценки регулирующего воздействия государственных структур в практике управления, включая деятельности в сфере обеспечения закупок для государственных нужд.

**Ключевые слова:** оценка регулирующего воздействия, государственный контроль, закупки для государственных нужд, государственное регулирование.

### **ASSESSMENT OF THE REGULATORY IMPACT OF THE STATE IN PROCUREMENT ACTIVITIES**

**Zharkov D.O., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article deals with topical issues of preparation and assessment of the regulatory impact of state structures in management practice, including activities in the field of procurement for public needs.

**Keywords:** regulatory impact assessment, state control, procurement for public needs, state regulation.

Спецификой современных общественных отношений в Российской Федерации (Россия, РФ) является активная роль институтов государственной власти. В связи с чем, особую роль приобретает обеспечение деятельности органов государственной власти, в том числе товарами, работами и услугами, что актуализирует постановку перед государством важнейшей задачи по формированию простой и эффективной системы приобретения этих товаров.

В целях реализации данной задачи, принят Федеральный закон от 05.04.2013 года №2 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». В соответствии с данным законом, «контрактная система в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд – это совокупность участников контрактной системы в сфере закупок и осуществляемых ими, в том числе с использованием единой информационной системы в сфере закупок, в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами о контрактной системе в сфере закупок действий, направленных на обеспечение государственных и муниципальных нужд»[3].

Несмотря на предпринимаемые попытки, связанные с построением системы государственных закупок товаров, работ и услуг возникает ряд важнейших проблем, решение которых является первостепенной для законодателя.

Среди таких проблем, которые возникают в процессе осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, выделяется отсутствие институтов защиты предпринимателей, при исполнении контрактов. Так, случай одностороннего отказа от исполнения контракта, со стороны заказчика, влечет за собой включение информации о поставщике в реестр недобросовестных поставщиков, подрядчиков или исполнителей, которыми они не являются.

Существование такой возможности, фактически без каких-либо оснований, включать добросовестных предпринимателей в реестр недобросовестных, негативным образом сказывается на системе государственных услуг, в общем плане. В связи с чем,

считаем необходимым создать инструменты, чтобы ограничить заказчика в основаниях расторжения контракта, в одностороннем порядке.

Еще одной проблемой, возникающей при осуществлении государственных закупок работ, товаров и услуг, выступает необходимость повторения электронных торгов, в случае отсутствия заявок с соответствующими требованиями. В первой редакции Федерального закона № 44-ФЗ устанавливалось правило проведения торгов: пока не будут получены заявки, оформленные в соответствии с требованиями. После внесения изменений, в соответствии с Федеральным законом от 01.05.2019 года № 71-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», установлено правило проведения двух аукционов, после чего предоставлялась возможность на заключение контракта с единым поставщиком [2].

Еще одной, наиболее распространенной проблемой на региональном уровне, которая присутствует, по оценкам экспертов, в 15 субъектах Российской Федерации, является излишняя регламентация закупочных процедур, в том числе неоправданное затягивание закупочного процесса и, как следствие, рост временных издержек заказчиков. В частности, такие обстоятельства, как установленное законом значительное время для проведения процедуры, невозможность гибко управлять исполнением контракта, необходимость оплаты контракта до истечения финансового года, вынуждают заказчика вступать в заведомо невыгодные контрактные отношения.

Кроме того, если конкурентные процедуры признаны несостоявшимися, требуется проведение повторных процедур, которые в большинстве случаев не дают результатов: не определяется победитель, с которым можно заключить контракт, и, следовательно, бюджетные средства не осваиваются. В конечном счете, заказчик попадает в круг конкурентных процедур, по результатам которых, закупить требуемые товары в рамках финансового года, так и не удается, либо удается в сроки, значительно превышающие планируемые. Весьма актуальна эта проблема в аспекте удовлетворения оперативных, внезапно возникающих потребностей.

Зарегулированность всей процедуры закупки понижает уровень конкуренции среди участников, особенно представителей субъектов малого предпринимательства, в штате которых, как правило, отсутствуют достаточно квалифицированные специалисты, способные грамотно подготовить заявку и документы в ходе исполнения контракта.

Заранее установленный и не подлежащий изменению существенный размер штрафных санкций за неисполнение (ненадлежащее исполнение) условий контракта при одновременном пристальном внимании органов контроля к соблюдению формальной стороны закупочных процедур приводит к тому, что добросовестные контрагенты не решаются участвовать в процедурах ввиду возможных высоких финансовых рисков при исполнении контракта.

Кроме того, излишняя зарегулированность контрактных отношений ведет к необходимости составления заказчиком множества отчетов. Например, практика истолкования контролирующими органами понятия «этап исполнения контракта», как факта приемки отдельных этапов поставки товара, работы, услуги и их оплаты, вынуждает заказчиков составлять объемные отчеты после оплаты каждой партии товара или промежутка выполненных работ (услуг), с приложением подтверждающих приемку документов. Это в ряде случаев, когда, например, контрактом, заключенным на год, предусмотрена еженедельная поставка продуктов питания, представляет собой колоссальный объем работы [4]. Также используется практика закупки простейших объектов через обязательное проведение затратных по времени и организационно-подготовительным усилиям электронных аукционов.

Серьезными проблемами являются единообразие применения, однозначность и ясность норм законодательства о контрактной системе. Что проявляется как в



использовании различных подходов к оценке аналогичных действий со стороны органов Федеральной антимонопольной службы, арбитражных судов и судов общей юрисдикции, так и в отсутствие органа, наделенного правом давать обязательные для исполнения разъяснения законодательства о контрактной системе [1].

Указанные проблемы заключаются в отсутствии или рамочном регулировании отдельных закупочных процедур и процессов, установленных на федеральном уровне, а также единообразной правоприменительной практики для Федерального закона № 44-ФЗ и возможности неоднозначной трактовки отдельных его положений. Отсутствует федеральный орган исполнительной власти, официально уполномоченный на дачу разъяснений по вопросам применения Федерального закона № 44-ФЗ, что влечет за собой рассогласованность практики применения одних и тех же норм закона. При этом заказчики не могут ссылаться на имеющиеся разъяснения, в том числе при привлечении к ответственности за якобы имевшие место нарушения закона.

К данной группе проблем относится также нестабильность законодательства о контрактной системе: среди моментов, затрудняющих деятельность всех участников контрактных отношений, необходимо упомянуть постоянные изменения Федерального закона № 44-ФЗ. А также введение отдельных норм в иные законы и подзаконные акты, несвоевременное принятие нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации, а также противоречия между положениями некоторых актов, регулирующих сферу закупок. У заказчиков зачастую отсутствует, особенно на муниципальном уровне, возможность оперативного получения информации о принятых изменениях и появившихся новациях законодательства.

Среди проблем также можно выделить сложности при определении и обосновании начальной (максимальной) цены контракта, которые проявляются главным образом в недостатке официальной статистической информации, а также получении недостоверных данных по запросам ценовой информации у потенциальных поставщиков.

Разрешение указанных проблем должно положительным образом сказаться на построении системы закупок товаров, работ и услуг для государственных и муниципальных нужд, что положительным образом скажется на развитии всей системы и повысит престиж данной сферы деятельности для новых участников.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Лисицкий Н.Н. Проблемы и перспективы участия малых предприятий в государственных и муниципальных закупках / Н.Н. Лисицкий // Молодой ученый. – 2020. - № 22 (312). – С. 360-362.
2. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: федер. закон от 01.05.2019 № 71-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2019. - № 18. – Ст. 2195.
3. Российская Федерация. Законы. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (ред. от 02.07.2021): федер. закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2013. - № 14. – Ст. 1652.
4. Щедловская, М.В. Актуальные проблемы реализации федерального законодательства о государственных закупках / М.В. Щедловская // Финансово-экономическое и информационное обеспечение инновационного развития региона: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Ялта, 18-20 марта 2020 года / Ответственный редактор А.В. Олифиров. – Ялта: ООО «Издательство Типография «Ариал», 2020. – С. 92-95.

УДК 336.1

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ «СОЦИАЛЬНЫЙ КОНТРАКТ» ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**Жуков А.А., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В данной статье рассмотрены основные аспекты поддержки граждан через программу «Социальный контракт», направленную также на развитие малого бизнеса. Проведен анализ результатов реализации программы в Красноярском крае и РФ, в целом.

**Ключевые слова:** государственная поддержка, социальный контракт, занятость, экономика, малый и средний бизнес, предпринимательство.

## THE POSSIBILITIES OF USING THE SOCIAL CONTRACT PROGRAM TO SUPPORT SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

**Zhukov A.A., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

This article discusses the main aspects of supporting citizens through the "Social Contract" program, which is also aimed at developing small businesses. The analysis of the results of the implementation of the program in the Krasnoyarsk Territory and the Russian Federation as a whole is carried out.

**Keywords:** government support, social contract, employment, economy, small and medium-sized businesses, entrepreneurship.

Малый и средний бизнес всегда является локомотивом экономики любой страны. Его важность заключается в том, что в отличие от крупных компаний, в секторе малого и среднего предпринимательства достаточно большая конкуренция за все аспекты его деятельности, начиная от потребителя и доли рынка, заканчивая товаром, широтой ассортимента и выгодной арендной площадью. Постоянное конкурентное давление, в свою очередь, вынуждает и мотивирует субъекты малого и среднего бизнеса к развитию, для укрепления и усиления своих позиций. Чаще всего конкурентное преимущество удерживается путем введения инноваций, что в свою очередь, толкает саму сферу данного бизнеса вперед. Другими словами, идет бесконечное мотивированное развитие разных отраслей.

Система оказания адресной социальной помощи, на основании программы социального контракта, является одним из основных направлений при решении задачи по повышению качества поддержки малого и среднего предпринимательства, в современных условиях [3].

Нормативно правовые акты, которые предусматривают и регулируют оказание государственной социальной помощи, на основании социального контракта, приняты во всех субъектах Российской Федерации [2].

Основным нормативно правовым актом оказания адресной государственной поддержки гражданам является Федеральный закон от 17.07.1999 №178-ФЗ «О государственной социальной помощи» [4].

Социальный контракт, как социальная помощь, адресован в первую очередь, малоимущим семьям и гражданам, попавшим в трудную жизненную ситуацию, и имеющим доход ниже уровня регионального прожиточного минимума. Данный вид помощи предлагает заключение соглашения гражданина с органом социальной защиты.

Социальная помощь на основании социального контракта всегда является адресной. Это означает, что перед подписанием документа межведомственная комиссия изучает все возможные обстоятельства конкретного субъекта [5].

После этого разрабатывается программа адаптации, с учетом индивидуальных особенностей и наличием имеющихся проблем. Направления получаемой по соглашению помощи достаточно разнообразны, перечень их не является закрытым и может быть расширен при возникновении определенных обстоятельств.

Актуальным является изучение результатов деятельности по реализации программы «Социальный контракт».

Согласно статистике, за 2022 год в России заключили более 276 тыс. социальных контрактов, они охватили более 867 тыс. человек. Из них свое дело открыли более 90 тыс. россиян. Развитие своего дела второе по востребованности

направление социального контракта, первым является трудоустройство. Как отмечают в Министерстве труда РФ, самыми популярными видами бизнеса, открытыми благодаря соцконтракту, стали сфера красоты и производственная деятельность [2]. Также в число 15 регионов, которые Минтруд выделил как использующие социальный контракт чаще других, входят Самарская (9,2 тыс.) и Новосибирская (9,1 тыс.) области, Алтайский край (8,3 тыс.), Татарстан (7,2 тыс.), Чечня (6,9 тыс.) и Дагестан (6,9 тыс.).

Что же касается непосредственно Красноярского края, он находится на третьем месте, по количеству заключенных соцконтрактов за год. За первые три месяца 2023 года в территориальных отделениях соцзащиты уже заключено более 1000 соглашений на общую сумму в 175 млн. руб. Как отмечает министр социальной политики Красноярского края Ирина Пастухова, за 2023 год планируется заключить не менее 9 тыс. социальных контрактов. Так же было отмечено, что в целом, на данную меру поддержки в 2023 году выделено миллиард рублей из бюджета края [1].

Далее, рассмотрим основные показатели оценки эффективности государственной социальной помощи на основании социального контракта, которые приведены в таблице 1.

**Таблица 1** - Основные показатели оценки эффективности государственной социальной помощи на основании социального контракта в Российской Федерации

Наименование показателя	2020	2021	2022
Доля малоимущих граждан, получивших социальную помощь на основании социального контракта (СК), в общей численности малоимущих граждан, получивших государственную социальную помощь, %	3,0	4,7	4,3
Доля граждан, проживающих в семьях, имеющих в своем составе неработающих лиц трудоспособного возраста, получивших ГСП на основании СК, в общей численности граждан данной категории, получивших ГСП, %	5,3	7,1	6,4
Доля граждан, проживающих в семьях с детьми, получивших ГСП на основании СК в общей численности граждан в данной категории, получивших ГСП, %	3,5	5,7	5,9
Доля граждан, осуществляющих индивидуальную предпринимательскую деятельность, в общей численности получателей ГСП на основании СК, %	0,8	1,2	1,1
Доля граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, в общей численности получателей ГСП на основании СК, %	30,4	32,9	48,3
Доля граждан трудоспособного возраста, у которых увеличился доход от трудовой деятельности по окончании срока действия СК, в общей численности граждан трудоспособного возраста, получивших ГСП на основании СК, %	4,8	8,3	9,7
Доля граждан, у которых увеличилось натуральные поступления из личного подсобного хозяйства по окончании срока действия СК, в общей численности граждан трудоспособного возраста, получивших ГСП на основании СК, %	3,9	21,0	41,2
Доля граждан, которым предоставлены социальные услуги в общей численности получателей ГСП на основании СК, %	31,7	26,6	16,6
Отношение среднедушевого дохода семьи по окончании срока действия СК к среднедушевому доходу семьи до заключения СК, единиц	1,4	1,4	1,5
Доля граждан, преодолевших трудную жизненную ситуацию, в общей численности получателей ГСП на основании СК, %	33,0	38,6	31,4
Доля граждан, имеющих среднедушевой доход ниже величины прожиточного минимума по окончании срока действия СК, в общей численности получателей ГСП на основании СК, %	41,6	60,3	57,6

В целом, исходя из данных таблицы, можно отметить рост показателей, характеризующий тенденции повышения эффективности внедрения такой программы поддержки, как «социальный контракт».

В 2023 году по отношению к предыдущим годам, доля малоимущих граждан, вовлеченных в государственную социальную помощь на основании социального контракта, в общей численности малоимущих граждан, получивших такую, составила 4,2%. Следует обратить внимание на то, что число граждан с денежными доходами ниже прожиточного минимума в 2023 году составила 19,2 млн. человек или 13,4% от общей численности населения. По сравнению с 2022 годом численность бедного населения увеличилась на 3,1 млн. человек, а ее доля повысилась на 2,2 процентных пункта. Несмотря на эти обстоятельства, число социальных контрактов осталось на прежнем уровне. В 2023 году произошло снижение численности граждан, преодолевших трудную жизненную ситуацию, до 31,4% из общего числа граждан, у которых доход ниже прожиточного минимума.

Согласно проведенному анализу, наблюдается увеличение охвата малоимущих граждан государственной социальной помощью на основании социального контракта. Особо выделим мероприятия, предусмотренные в рамках социального контракта, которые касаются содействия трудоустройству родителей, прежде всего, женщин, имеющих детей, развитие гибких форм занятости, обеспечения надлежащих условий для присмотра и ухода за малолетними детьми, воспитания и образования детей в семье. Для таких наиболее социально незащищенных групп населения помощь в рамках социального контракта оказывается в первую очередь.

В заключении можно утверждать, что государственная программа поддержки социального контракта, является одним из наиболее эффективных методов снижения уровня бедности в применяемом субъекте, а также улучшения общего экономического состояния, путем развития сектора малого и среднего бизнеса.

Применение данной программы на пилотных регионах показало хорошую результативность данного вида государственной поддержки. Так же, исходя из данных предоставленной статистики и Министерства труда, можно говорить о том, что у граждан растет интерес к получению помощи в таком формате.

Так, за 2023 г. в Российской Федерации заключено почти 90 тыс. социальных контрактов, в 2,4 раза больше, чем в 2018 г. В 2022 г. за первые 10 месяцев количество заключенных контрактов в пилотных регионах превысило на 25% запланированную цифру, каждый третий получатель государственной социальной помощи получил ее по социальному контракту. В результате, у половины семей, заключивших контракт, среднедушевой доход превысил прожиточный минимум, а доход остальных семей увеличился более чем на 50%. В первом квартале 2023 г. было заключено уже 14,3 тыс. социальных контрактов. Все это говорит о результативности данной меры поддержки граждан и развития сектора малого бизнеса, и требует поиска дальнейших эффективных схем работы в рамках использования и обеспечения доступности «Социального контракта».

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Красноярский край. Малый и средний бизнес. Информационная система поддержки: <http://www.smb24.ru> (дата обращения: 10.12.2023).
2. Центр содействия малому и среднему предпринимательству: <http://www.smbkras.ru>
3. Формы и методы финансовой поддержки малого бизнеса в Красноярском крае / Бачек Ю.А., Лебедева А.Э. // Молодежная наука Сибирского региона: труды XXIII Межвузовской научно-практической конференции КриЖТИрГУПС (г. Красноярск, 24.05.2019 г.) – 2019. – С. 198- 203.
4. Российская Федерация. Законы. О государственной социальной помощи: федер. закон от 17 июля 1999 № 178-ФЗ (ред. от 01.07.2017). // СПС «CONSULTANT.ru».
5. Об утверждении методики оценки эффективности оказания государственной социальной помощи на основании социального контракта: Приказ Минтруда России № 506н, Росстата № 389 от 30.09.2013 года. [Электронный ресурс]. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=398973> (дата обращения: 10.12.2023).

## ХАРАКТЕРИСТИКА МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Жуков А.А., Мисинева И.А.

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В данной статье рассмотрены основные аспекты поддержки малого и среднего бизнеса. Проведен анализ существующей региональной программы развития малого и среднего предпринимательства в Красноярском крае.

**Ключевые слова:** государственная поддержка, малый и средний бизнес, перспективы развития, экономика.

### CHARACTERISTICS OF STATE SUPPORT MEASURES FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN THE KRASNOYARSK TERRITORY

Zhukov A.A., Misineva I.A.

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

This article discussed the main aspects of supporting small and medium-sized businesses. An analysis of the existing regional program for the development of small and medium-sized businesses in the Krasnoyarsk Territory was carried out.

**Keywords:** government support, small and medium-sized businesses, development prospects, economics.

Программы государственной поддержки малого и среднего бизнеса направлены в первую очередь на отрасли, приоритетные для государства. Помощь с финансированием намного проще будет получить, например, для открытия аптеки или на развитие туризма. А вот алкогольный или сигаретный бизнес поддерживать не станут.

Помимо наличия приоритетов у исполнительных органов, занимающихся поддержкой малого и среднего бизнеса, у них так же есть требования к самим предпринимателям: рассчитывать субъекту малого и среднего предпринимательства (МСП) на государственную поддержку можно в случае, если не нарушались условия программ поддержки ранее. Например, если субсидирование уже проводилось, а деньги были потрачены на другие цели, то предприниматель попадает в «черный список» и больше на государственную поддержку может не рассчитывать.

Красноярский край имеет развитую экономику, в которой малый и средний бизнес играют важную роль. Малые и средние предприятия являются основным источником создания новых рабочих мест и способствуют развитию региональной экономики.

В Красноярском крае действуют различные программы поддержки для предпринимателей, включая финансовую и налоговую поддержку, обучение и консультации, помощь в получении кредитов и субсидий.

Основные отрасли малого и среднего бизнеса в Красноярском крае включают сферу услуг (*торговля, обслуживание, гостинично-ресторанный бизнес*), *производство (промышленность, строительство)*, сельское хозяйство и переработка сельскохозяйственной продукции.

В последние годы активно развивается информационно-технологический сектор и инновационные предприятия, что способствует созданию новых рабочих мест и развитию высокотехнологичных отраслей.

Благодаря своему географическому положению Красноярский край имеет доступ к ресурсам и сырью, что является дополнительным преимуществом для

развития промышленности, включая добычу и переработку угля, нефти, газа, алюминия и других полезных ископаемых.

Красноярский край также имеет развитую транспортную инфраструктуру, включая железные дороги, автомобильные дороги и речные пути, что обеспечивает удобную транспортную связь с другими регионами России и зарубежными странами.

Кроме того, Красноярск является одним из крупнейших учебных и научных центров в Сибири, что способствует развитию инновационных проектов и стартапов.

В целом, малый и средний бизнес в Красноярском крае имеет хорошие перспективы развития, благодаря поддержке со стороны государства, доступности ресурсов и сырья, развитой инфраструктуре и доступу к рынкам сбыта.

В Красноярском крае предоставляются различные меры поддержки малого и среднего бизнеса. Финансовая поддержка: предоставление субсидий, грантов и займов на развитие бизнеса, снижение налоговых ставок для малых и средних предприятий, создание специальных инвестиционных фондов. Консультационная поддержка: оказание бесплатной экспертной помощи по вопросам развития и управления бизнесом, помощь в оформлении документов, обучение и подготовка специалистов для малого и среднего предпринимательства. Создание специализированной инфраструктуры: развитие деловых центров, бизнес-инкубаторов, парков предпринимательства, технопарков, которые предоставляют предпринимателям доступ к современным технологиям, инновациям и сети контактов. Привлечение инвестиций: организация инвестиционных форумов, презентаций и выставок для привлечения инвесторов, разработка специальных инвестиционных программ и проектов. Поддержка в области маркетинга и рекламы: предоставление возможностей для продвижения продукции и услуг на рынке, проведение маркетинговых исследований, разработка и поддержка рекламных кампаний. Упрощение административных процедур: сокращение сроков оформления разрешений и лицензий, упрощение процедур регистрации и ликвидации предприятий, внедрение электронных сервисов для предоставления государственных услуг. Развитие инфраструктуры: строительство и модернизация дорог, аэропортов, железнодорожных и водных путей для обеспечения удобства доставки товаров и выполнения бизнес-операций.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» Правительству Российской Федерации при реализации национального проекта в сфере развития малого и среднего предпринимательства и поддержки индивидуальной предпринимательской инициативы поручено обеспечить в 2024 году достижение целевого показателя по увеличению численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей, до 25 млн. человек.

В Красноярском крае был запущен региональный проект «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства».

**Таблица 1** – Сравнительные результаты реализации программы за 1 квартал 2022 и 2023 годов

<b>Показатель</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Действующие договоры микрозаймов	532	547
Субъекты МСП, получившие комплексные услуги	34	143
Объем финансовой поддержки субъектов МСП	136,0 млн. руб.	239,76 млн. руб.
Количество объектов, включенных в перечень государственного и муниципального имущества в целях оказания имущественной поддержки МСП	1735	1735
Количество оказанных консультационных услуг	123	233

Исходя из данных таблицы, можем сделать вывод о том, что в течении года реализации программы, выбранные показатели только увеличивались, что

соответствует выводу о том, что реализация программы проходит успешно. Например, в 1 квартале 2022 года по данным «Агентства развития малого и среднего предпринимательства», объем финансовой поддержки составил 136,0 млн. руб., а спустя год, за тот же период, он достиг 239,76 млн. руб., то есть, увеличился практически в два раза. Так же, что касается, например, количества оказанных консультационных услуг, показатель за 1 квартал 2022 года равен 123 единицам в то время, как в 2023 году, за тот же период, показатель увеличился до 233 единиц.

Все это говорит о том, что государственные меры поддержки субъектам МСП реализуются и реализуются успешно, растет как количество субъектов МСП, так и число обращений за государственной помощью уже существующих малых предприятий.

Малое предпринимательство - неотъемлемый элемент современной рыночной системы хозяйствования, без которого экономика и общество в целом не могут эффективно развиваться.

Обобщая результаты изучения, можно сделать выводы о том, что развитие МСП – одно из наиболее эффективных направлений экономического роста России на ближайшую перспективу.

В наше время малый бизнес призван не только стать важнейшей базой структурной перестройки экономики с учётом особенностей развития регионов, но и обеспечить наполняемость местных бюджетов. Малое предпринимательство даёт обществу дополнительный социально-экономический эффект, уменьшая расходы государства на трудоустройство граждан, поддержание социальной стабильности, экологического равновесия, помощь депрессивным регионам и так далее. Поэтому расходы на поддержку малого бизнеса представляют собой не благотворительность, а возвращение малому бизнесу части созданного им макроэкономического эффекта.

В Красноярском крае проводится единая комплексная государственная политика в области развития малого и среднего предпринимательства – реализуется целый ряд фискальных, финансовых, инфраструктурных, информационных и имущественных мер поддержки регионального бизнеса.

Региональная власть и местное самоуправление уделяют особое внимание вопросам развития и поддержки малого и среднего предпринимательства в Красноярском крае. Эта поддержка должна осуществляться как на федеральном, так и на региональном и муниципальном уровнях с учетом региональных различий.

Малый бизнес имеет очень большую роль в современной экономике, но для его развития требуется поддержка со стороны государства, то есть без дополнительного финансирования, резервирования определённой доли заказов на производство и поставку продукции и товаров для государственных нужд и многих других факторов влияния государства на малое предпринимательство, оно не сможет успешно развиваться, а значит, будет сокращаться число малых предприятий, а в связи с этим и число связанных с малым предпринимательством крупных предприятий, что будет отрицательно сказываться на экономике государства. Таким образом, для экономики любой страны деятельность малых фирм является важным фактором повышения её гибкости.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Бусыгин А.В. Предпринимательство. Основной курс: Учебник для вузов / А.В. Бусыгин. – Москва: ИНФРА-М, 2011. – 639с.
2. Рисин И.Е. Государственное регулирование экономики (для бакалавров). Учебное пособие // Коллектив авторов; под ред. И.Е. Рисина. – Москва: Издательство: Кнорус, 2014. – 149с. – (Серия: Бакалавриат).
3. Атаманчук Г.В. Теория государственного управления. Курс лекций / Г.В. Атаманчук. – Москва: Издательство «Омега Л», 2010. – 85с.
4. Кушлин В.И. Государственное регулирование рыночной экономики: учеб. для студ. и слушателей эконом. спец. / Под общ. ред. В.И. Кушлина, Н.А. Волгина. – Москва: ТК Велби, 2007. – 64с

5. Гутман Г.В. Управление региональной экономикой / Г.В. Гутман, А.А. Мироедов, С.В. Федин; под ред. Г.В. Гутмана. - Москва: Финансы и статистика, 2007. – 245с.
6. Пелих А.С. Бизнес-план или как организовать малый бизнес. Анализ. Методика. Практикум: Учебное пособие. – Москва: Ось-89, 2012. – 93с.
7. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/)(дата обращения: 11.12.2023).

УДК 346.26

## **ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Жуков А.А., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В данной статье рассмотрены основные проблемы реализации мер поддержки малого и среднего бизнеса. Изучены аспекты актуальности, и направления развития мер поддержки малого и среднего предпринимательства со стороны государства.

**Ключевые слова:** государственная поддержка, малый и средний бизнес, перспективы развития, экономика.

### **PROBLEMS OF STATE SUPPORT FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN THE RUSSIAN FEDERATION IN MODERN CONDITIONS**

**Zhukov A.A., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

This article discusses the main problems of implementing measures to support small and medium-sized businesses. The aspects of relevance and directions of development of measures to support small and medium-sized businesses from the state are studied.

**Keywords:** government support, small and medium-sized businesses, development prospects, economics.

Анализ проблем государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации, сейчас имеет особую актуальность, так как современные экономические и политические условия характеризуются новыми проявлениями.

Государственная поддержка – это совокупность мер, принимаемых государственными органами с целью создания благоприятных условий для развития отдельных отраслей экономики или конкретных предприятий [1]. Государственная поддержка может выражаться в форме финансовой помощи, льгот, субсидий, налоговых и таможенных преференций, а также регулирования рыночных отношений [2].

Важность государственной поддержки в экономике заключается в следующем:

1. Создание условий для развития новых отраслей. Государственная поддержка может стимулировать развитие инноваций и новых технологий, что способствует диверсификации экономики и созданию новых рабочих мест.

2. Поддержка малого и среднего бизнеса. Малые и средние предприятия играют важную роль в экономике, обеспечивая сотни тысяч рабочих мест и способствуя экономическому росту. Государственная поддержка позволяет снизить финансовые и административные барьеры для развития данного сектора.

3. Снижение рисков и повышение конкурентоспособности. Государство может предоставлять гарантии и страховку от рисков для инвесторов и предпринимателей, что способствует увеличению инвестиций и развитию бизнеса. Также государственная поддержка может способствовать формированию конкурентного окружения, что



позволяет более эффективно использовать ресурсы и повышать качество товаров и услуг.

4. Социальная ответственность государства. Государственная поддержка позволяет государству воздействовать на социальные процессы, направлять экономическое развитие в нужное русло, бороться с неравенством и сокращать бедность.

В целом, государственная поддержка сектора малого и среднего предпринимательства, является неотъемлемой частью экономической политики государства и имеет важное значение, для обеспечения устойчивого развития экономики и благосостояния общества [3].

Исследование проблем государственной поддержки предприятий малого и среднего бизнеса, в Российской Федерации имеет высокую актуальность по нескольким причинам:

- государственная поддержка играет важную роль в развитии экономики и социальной сферы страны;

- в условиях постоянно меняющейся экономической и политической ситуации в России, необходимо постоянно анализировать и совершенствовать механизмы государственной поддержки, чтобы они могли эффективно реагировать на новые вызовы и потребности рынка;

- справедливое и эффективное распределение государственной поддержки является важным инструментом социальной политики и сокращения социального неравенства;

- значение государственной поддержки растет, в свете изменения глобальных экономических тенденций, таких как цифровизация и развитие новых технологий.

Таким образом, исследование проблем государственной поддержки малого и среднего бизнеса в Российской Федерации, актуально с точки зрения реализации экономических и социальных приоритетов страны, эффективности и справедливости распределения государственных ресурсов, а также адаптации к изменяющейся экономической ситуации и глобальным тенденциям.

Система государственной поддержки может иметь ряд проблем и ограничений, которые могут затруднять ее эффективность и результативность использования государственных ресурсов.

Недостаточная эффективность: в некоторых случаях, системы государственной поддержки могут быть неэффективными и нерационально использовать ресурсы. Например, некоторые программы поддержки могут иметь сложные процедуры и условия, что делает их недоступными или непривлекательными для большинства потенциальных получателей. Также может отсутствовать мониторинг и оценка эффективности этих программ [4].

Недифференцированный подход: некоторые системы государственной поддержки могут быть не адаптированы и не приспособлены к конкретным потребностям и особенностям различных регионов и секторов экономики. В результате, некоторые группы или отрасли могут быть недостаточно поддержаны, в то время как другие могут получать неоправданные преимущества.

Сложность и бюрократия: системы государственной поддержки могут быть чрезмерно сложными и бюрократичными. Долгие процедуры регистрации, большое количество документов и требований могут отпугивать потенциальных получателей и затруднять их доступ к необходимой поддержке.

Ограниченный бюджет и ресурсы: ограниченность бюджетных средств и ресурсов также может быть проблемным аспектом для системы государственной поддержки. В связи с этим, некоторые программы могут быть ограничены по объему или доступны только в определенных регионах или секторах экономики.

Отсутствие координации: в некоторых случаях, системы государственной поддержки могут быть нехорошо скоординированы и неинтегрированными. Это может привести к дублированию программ и ресурсов, а также непонятности для получателей, которые могут испытывать трудности с навигацией между различными программами и организациями.

Идентификация и устранение этих проблем и ограничений является важной задачей для повышения эффективности и результативности системы государственной поддержки. Это может включать упрощение процедур, повышение доступности и дифференциации программ, усиление координации и улучшение мониторинга и оценки программ поддержки.

В данной ситуации важно уделять внимание развитию мер, которые помогут улучшить систему государственной поддержки малого и среднего предпринимательства.

Расширение доступа к информации о доступных государственных поддержках. Предоставление комплексной информации о различных программах и мерах поддержки, их условиях и требованиях.

Упрощение процесса подачи заявок на государственную поддержку. Сокращение бюрократических процедур и снижение административных барьеров, чтобы предпринимателям было легче получить доступ к финансированию и другим формам поддержки.

Разработка персонализированных программ поддержки для различных групп предпринимателей. Учет особенностей разных секторов экономики, малых и средних предприятий, стартапов и других групп предпринимателей при разработке государственных программ поддержки.

Усиление мониторинга и оценки эффективности государственных программ поддержки. Регулярное проведение аудитов, изучение результатов и внедрение изменений для повышения эффективности и результативности, своевременности мер поддержки.

Обеспечение гарантий государственной поддержки для инновационных проектов. Создание специальных инновационных фондов или государственных инструментов финансирования, которые будут поддерживать и финансировать прорывные и инновационные проекты.

Подводя итог, отметим, значение прогнозируемых параметров динамики развития малого предпринимательства в стране. Согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, разработанной Минэкономразвития России, малым предприятиям к 2025 году предстоит достичь следующих показателей, соответствующих инновационному развитию российской экономики [5]:

- доля малых предприятий в общем объеме ВВП должна составлять 50% (доля малых и средних предприятий в общем объеме ВВП составляет 30%);
- увеличение доли малых предприятий в общем количестве действующих субъектов хозяйствования – до 90% (доля малых и средних предприятий – 80%);
- увеличение доли лиц, работающих на малых и средних предприятиях – до 60% населения РФ и 30% всех работающих (доля малых и средних предприятий – 50%);
- изменения в отраслевой структуре малых и средних предприятий, в том числе:
  - сокращение относительной доли малых предприятий, занимающихся торговлей, - до 20% (в 2,5 раза по сравнению с 2007 годом), без сокращения их общего количества;
  - рост числа предприятий, занятых в сфере здравоохранения, ЖКХ информационных услугах, науке – до 50% (в 12 раз по сравнению с 2007 годом);
  - рост компаний, занятых в строительстве и обрабатывающей промышленности – в 4-5 раз от 130 тысяч до 500 тысяч компаний.

Такие ориентиры направлены на обеспечение к 2025 году сопоставимых со среднеевропейскими показателями развития малого и среднего предпринимательства, что предполагает стимулирование роста общего числа субъектов предпринимательской деятельности – до 6 млн. [6].

Развитие механизмов государственной поддержки для малых и средних предприятий, включая меры финансовой помощи, должно содержать создание программ государственного поручительства, льготных кредитных условий, микрофинансирования, а также финансовой поддержки в области исследований и разработок.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Скворцова В.А. Микроэкономика / В.А. Скворцова, И.Е. Медушевская, А.О. Скворцов; под ред. В.А. Скворцовой. – Пенза, 2015. – 310 с.
2. Российская Федерация. Законы. О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации: федер. закон № 83-ФЗ от 16.06.1995 // Российская газета. – 1995. – № 117.
3. Волкова-Гончарова, Т.А. Современная оценка экономического и налогового потенциала малого предпринимательства: региональный аспект / Т.А. Волкова-Гончарова. – Москва: Логос, 2013. – 39 с.
4. Федеральный портал малого и среднего предпринимательства. [Электронный ресурс]: – URL: <http://smb.gov.ru/>
5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – URL: доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 25.11.2023).
6. Малый бизнес в России сегодня. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kreditbusiness.ru/russianbusiness3>. (дата обращения: 25.11.2023).

УДК 338

## СООТНОШЕНИЕ ОТРАСЛЕЙ НА ОНЛАЙН-РЫНКАХ ТРУДА С ПЕРЕЧНЕМ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ

**Журавлева Ю.В., Алетдинова А.А.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

Цель данного исследования – разработать соотношение отраслей на онлайн рынках труда с перечнем отраслей экономики Росстата. Данное соотношение может быть полезно для корректного сбора данных с онлайн платформ рынка труда. После получения информации с платформ об отраслях и сферах деятельности, они были подвержены частотному анализу. Были найдены отрасли, которые соотносятся с перечнем отраслей экономики Росстата на всех платформах.

**Ключевые слова:** отрасли, соотношение, рынок труда.

### CORRELATION OF INDUSTRIES IN ONLINE LABOR MARKETS WITH THE LIST OF ECONOMIC SECTORS

**Zhuravleva Yu.V., Aletdinova A.A.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

The purpose of this study is to develop the ratio of industries in the online labor markets with the list of sectors of the Rosstat economy. This ratio can be useful for the correct collection of data from online labor market platforms. After receiving information from the platforms about industries and fields of activity, they were subjected to frequency analysis. Industries were found that correlate with the list of Rosstat's economic sectors on all platforms.

**Keywords:** industries, ratio, labor market.

В связи с развитием отрасли информационных технологий, которая является одной из важнейших направлений в экономике Российской Федерации [1], необходимо подготавливать кадры, способные покрывать спрос на специалистов. Требования к кандидатам постоянно изменяются, поэтому становится важным иметь возможность собрать и обработать необходимые навыки для сохранения конкурентоспособности на рынке труда. Появляется необходимость в создании и развитии инструмента для эффективного анализа больших объемов данных. Актуальность данного инструмента обусловлена растущей значимостью и сложностью обработки и интерпретации данных.

В данной работе будет разработано соотношение отраслей на онлайн рынках труда с перечнем отраслей экономики Росстата для корректного сбора данных об одной из востребованных профессий ИТ-сектора рынка труда – профессии «программист».

Для решения обозначенной в работе задачи необходимо систематизировать и структурировать отрасли на платформах онлайн рынка труда и соотнести их с перечнем отраслей экономики [2]. Для рассмотрения были взяты платформы Зарплата.ру, HeadHunter и Работа России, которые имеют открытый API, что позволяет использовать информацию с сайтов для дальнейшего исследования. Специализации, представленные на сайте Зарплата.ру [3], показаны на рисунке 1.

Автомобильный бизнес	Административный персонал	Безопасность
Высший и средний менеджмент	Добыча сырья	Домашний, обслуживающий персонал
Закупки	Информационные технологии	Искусство, развлечения, массмедиа
Маркетинг, реклама, PR	Медицина, фармацевтика	Наука, образование
Продажи, обслуживание клиентов	Производство, сервисное обслуживание	Рабочий персонал
Розничная торговля	Сельское хозяйство	Спортивные клубы, фитнес, салоны красоты
Стратегия, инвестиции, консалтинг	Страхование	Строительство, недвижимость
Транспорт, логистика, перевозки	Туризм, гостиницы, рестораны	Управление персоналом, тренинги
Финансы, бухгалтерия	Юристы	Другое

**Рисунок 1** – Специализации с сайта Зарплата.ру

Отрасли компании, представленные на сайте HeadHunter [4], показаны на рисунке 2.

Автомобильный бизнес	Гостиницы, рестораны, общепит, кейтеринг	Государственные организации
Добывающая отрасль	ЖКХ	Информационные технологии, системная интеграция, интернет
Искусство, культура	Лесная промышленность, деревообработка	Медицина, фармацевтика, аптеки
Металлургия, металлообработка	Нефть и газ	Образовательные учреждения
Общественная деятельность, партии, благотворительность, НКО	Перевозки, логистика, склад, ВЭД	Продукты питания
Промышленное оборудование, техника, станки и комплектующие	Розничная торговля	СМИ, маркетинг, реклама, BTL, PR, дизайн, продюсирование
Сельское хозяйство	Строительство, недвижимость, эксплуатация, проектирование	Телекоммуникации, связь
Товары народного потребления (не пищевые)	Тяжелое машиностроение	Управление многопрофильными активами
Услуги для бизнеса	Услуги для населения	Финансовый сектор
Химическое производство, удобрения	Электроника, приборостроение, бытовая техника, компьютеры и оргтехника	Энергетика

**Рисунок 2** – Отрасли компании с сайта HeadHunter

Сферы деятельности, представленные на сайте Работа России [5], показаны на рисунке 3.

Административная работа, секретариат, АХО	Банки, кредит, страхование, пенсионное обеспечение	Безопасность, службы охраны
Бухгалтерия, налоги, управленческий учет	Высший менеджмент	Государственная служба, некоммерческие организации
Добывающая промышленность	Домашний персонал	ЖКХ, эксплуатация
Здравоохранение и социальное обеспечение	Информационные технологии, телекоммуникации, связь	Искусство, культура и развлечения
Кадровая служба, управление персоналом	Консалтинг, стратегическое развитие, управление	Легкая промышленность
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность	Маркетинг, реклама, PR	Машиностроение, металлургия, металлообработка
Образование, наука	Пищевая промышленность	Продажи, закупки, снабжение, торговля
Производство	Работы, не требующие квалификации	Рабочие специальности
Сельское хозяйство, экология, ветеринария	Спорт, фитнес, салоны красоты	Строительство, ремонт, стройматериалы, недвижимость
Транспорт, автобизнес, логистика, склад, ВЭД	Туризм, гостиницы, рестораны	Услуги населению, сервисное обслуживание
Химическая, нефтехимическая, топливная промышленность	Электроэнергетика	Юриспруденция

Рисунок 3 – Сферы деятельности на сайте Работа России

После сбора информации об отраслях и сферах деятельности, предложенных на выбранных сайтах онлайн рынка труда, они были подвержены частотному анализу. Было выполнено соотношение отраслей с перечнем отраслей экономики Росстата (См. Табл. 1). Серым выделены те отрасли, которые представлены на всех сайтах и соотносятся с перечнем отраслей экономики Росстата.

Таблица 1 – Соотношение отраслей с сайтов онлайн рынка труда с перечнем отраслей экономики

Зарплата.ру	HeadHunter	Работа России	Отрасли экономики
Административный персонал		Административная работа, секретариат, АХО	Любая отрасль
Безопасность		Безопасность, службы охраны	Любая отрасль
Высший и средний менеджмент		Высший менеджмент	Любая отрасль
Добыча сырья	Добывающая отрасль		Добывающая отрасль
Домашний, обслуживающий персонал		Домашний персонал	Любая отрасль
Информационные технологии	Информационные технологии, системная интеграция, интернет	Информационные технологии, телекоммуникации, связь	Информационно-вычислительное обслуживание
Искусство, развлечения,	Искусство, культура	Искусство, культура и развлечения	Культура и искусство

массмедиа			
Маркетинг, реклама, HR	СМИ, маркетинг, реклама, BTL, PR, дизайн, продюсирование	Маркетинг, реклама, HR	Любая отрасль
Медицина, фармацевтика	Медицина, фармацевтика, аптеки	Здравоохранение и социальное обеспечение	Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение
Наука, образование	Образовательные учреждения	Образование, наука	Народное образование, наука и научное обслуживание
Производство, сервисное обслуживание	Услуги для населения	Производство	Непроизводственные виды бытового обслуживания населения
		Услуги населению, сервисное обслуживание	
Рабочий персонал		Рабочие специальности	Любая отрасль
Розничная торговля	Розничная торговля		Торговля
Сельское хозяйство	Сельское хозяйство	Сельское хозяйство, экология, ветеринария	Сельское хозяйство
			Обслуживание сельского хозяйства
Спортивные клубы, фитнес, салоны красоты		Спорт, фитнес, салоны красоты	
Строительство, недвижимость	Строительство, недвижимость, эксплуатация, проектирование	Строительство, ремонт, стройматериалы, недвижимость	Строительство
			Операции с недвижимым имуществом
Автомобильный бизнес	Автомобильный бизнес	Транспорт, автобизнес, логистика, склад, ВЭД	Транспорт
Транспорт, логистика, перевозки	Перевозки, логистика, склад, ВЭД		
Туризм, гостиницы, рестораны	Гостиницы, рестораны, общепит, кейтеринг	Туризм, гостиницы, рестораны	
Управление персоналом, тренинги		Кадровая служба, управление персоналом	Управление
Финансы, бухгалтерия	Финансовый сектор	Банки, кредит, страхование, пенсионное обеспечение	Финансы, кредит, страхование, пенсионное обеспечение
		Бухгалтерия, налоги, управленческий учет	
Юристы		Юриспруденция	Любая отрасль
	Государственные организации	Государственная служба, некоммерческие организации	Любая отрасль
	ЖКХ	ЖКХ, эксплуатация	Жилищное хозяйство
			Коммунальное хозяйство

	Лесная промышленность, деревообработка	Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность	Лесное хозяйство
	Металлургия, металлообработка	Металлургия, металлообработка	Промышленность
	Химическое производство, удобрения	Химическая, нефтехимическая, топливная промышленность	Промышленность
	Общественная деятельность, партии, благотворительность, НКО		Общественные объединения
	Промышленное оборудование, техника, станки и комплектующие		Промышленность
	Энергетика	Электроэнергетика	Энергетика
	Тяжелое машиностроение	Машиностроение	Машиностроение
	Телекоммуникации, связь		Связь

Таким образом, в работе представлено соотношение отраслей на онлайн рынках труда с перечнем отраслей экономики Росстата. Отрасли, выделенные серым, будут использоваться для корректного сбора данных профессии «программист».

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Кузнецов Н.В. Подготовка кадров для реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» / Н.В. Кузнецов, В.В. Лизяева, Т.А. Прохорова, Ю.Г. Лесных // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – №. 1. – С. 25.
2. Перечень отраслей экономики. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: [https://rosstat.gov.ru/bgd/free/B99\\_10/IssWWW.exe/Stg/d020/i020210r.htm](https://rosstat.gov.ru/bgd/free/B99_10/IssWWW.exe/Stg/d020/i020210r.htm) (Дата обращения: 19.11.2023).
3. Зарплата.ру [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.zarplata.ru/> (Дата обращения: 19.11.2023).
4. Поиск вакансий HeadHunter [Электронный ресурс]. – URL: <https://novosibirsk.hh.ru/search/vacancy/advanced?hhtmlFrom=main> (Дата обращения: 19.11.2023).
5. Поиск вакансий Работа России [Электронный ресурс]. – URL: <https://trudvsem.ru/vacancy/search> (Дата обращения: 19.11.2023).

УДК 351

## **ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Калинина И.В., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассматриваются цифровые технологии, в аспекте их применения в системе государственного управления. Рассмотрены этапы внедрения цифровых технологий в государственное управление в РФ, в сравнении с другими странами, а также результаты, которые обеспечит их реализация и актуальные вопросы, требующие решения в процессе внедрения.

**Ключевые слова:** цифровизация, цифровые технологии, электронное правительство, государственное управление.

## ISSUES OF DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PUBLIC ADMINISTRATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Kalinina I.V., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article discusses digital technologies in the aspect of their application in the system of public administration. The stages of the introduction of digital technologies into public administration in the Russian Federation, in comparison with other countries, as well as the results that their implementation will provide and topical issues that need to be addressed in the implementation process are considered.

**Keywords:** digitalization, innovation, digital technology, e-government, public administration

В современных условиях, внедрение цифровых технологий в государственное управление, как в Российской Федерации, так и в других странах, представляет собой решение вопросов цифровизации государственной власти, с целью обеспечения ее соответствия требованиям времени, роста качества государственных услуг и повышения эффективности государственного управления в целом.

Развитие постиндустриального общества приоритетно нацелено на развитие научных достижений, обеспечивающих возможность удаленного решения любой проблемы. Как результат, важнейшим направлением развития любой сферы деятельности, в настоящее время, является ее цифровизация. По оценкам специалистов, Россия входит в десятку ведущих стран мира по показателям цифровизации государственного управления. Внедрение цифровых технологий, в систему государственного управления нашей страны, осуществлялось стремительными темпами, выведя государство на третье место в международных рейтингах, по этому показателю. Можно отметить, что достижение такого высокого результата объясняется объективной заинтересованностью и граждан, и государственных органов, в том, чтобы работать над обеспечением эффективности своего сотрудничества [1].

Изучение показывает, что внедрение цифровых технологий в систему государственного управления призвано обеспечить оптимизацию процессов взаимодействия:

- различных органов государственного управления между собой;
- государственных служащих на различных уровнях управления внутри органов государственного управления и государственных структур;
- органов государственного управления и населения;
- органов государственного управления и хозяйствующих субъектов.

Развитие цифровых технологий, в системе государственного управления, рассматривается руководителями страны, в качестве приоритетного направления совершенствования государственной власти. Ее развитие будет осуществляться опережающими темпами за счет различных факторов, к числу которых можно отнести необходимость обеспечения оптимизации затрат на осуществление государственного управления [2].

История формирования электронного правительства сравнительно непродолжительна в мировом масштабе, Россия изначально существенно отставала от более развитых стран в этом процессе. Однако, за последние годы, Россия осуществила стремительный прорыв, выйдя на лидирующие позиции в цифровизации государственной власти.

Начало внедрения цифровых технологий в государственное управление было связано с реализацией, еще в 2002 году, Федеральной целевой программы «Электронная Россия», периодом реализации которой, определялись 2002-2010 годы.

Системный подход к внедрению цифровых технологий в систему государственного управления начался с 2008 года, когда была принята «Стратегия развития информационного общества». В это же время был создан Совет, при российском Президенте, по развитию информационного общества, призванный



обеспечивать руководство и координацию процессов информатизации нашего государства.

Эти действия были направлены на преодоление огромного отставания России, от развитых в информационном плане государств. В то время международный рейтинг отдавал России места в районе 70-80-х, по уровню развития информационных технологий [3].

В 2009 году, органами государственной власти, была провозглашена необходимость перевода всех государственных услуг в электронный вид, до 2015 года. На период с 2011 по 2020 годы была принята правительственная программа «Информационное общество», целью которой было формирование эффективной и целостной системы применения информационных технологий, обеспечивающих получение населением максимальных выгод, в цифровом формате. В рамках этой программы на территории Российской Федерации было осуществлено создание системы многофункциональных центров, оказывающих государственные и муниципальные услуги в соответствии с принципом «одного окна».

В настоящее время, работа по внедрению цифровых технологий в государственное управление, реализуется в рамках Национального проекта «Цифровая экономика», окончание которого предусмотрено в 2024 году [4].

Необходимо отметить, что существенное влияние на процесс цифровизации государственного управления, оказала пандемия коронавирусной инфекции, которая привела к необходимости ускорить темпы внедрения электронных форм взаимодействия власти и населения, ввиду ограничений на непосредственное общение [5].

Выполненное изучение позволяет заключить, что цифровые технологии, в системе государственного управления, направлены на достижение следующих результатов:

1. Снижение расходов на содержание аппарата государственного управления, за счет внедрения цифровых технологий.

2. Цифровые технологии позволят обеспечить снижение уровней бюрократии и коррупции в системе государственного управления.

3. Возможности обеспечения более высокой точности выявления проблем в жизнедеятельности населения регионов, на современном этапе, и совершенствования процессов стратегического планирования социально-экономического развития территорий, и государства в целом.

4. Оптимизации процессов и повышения результатов контрольно-надзорной деятельности, за счет расширения возможностей анализа и охвата проверяемых субъектов.

5. Предотвращению возможностей искажения статистической и иной отчетной информации, которая характеризует деятельность органов государственной власти, за счет предоставления доступа к ней через интернет, что позволит обеспечить открытость информации для населения и сформирует условия, обеспечивающие объективную оценку эффективности деятельности органов власти.

Достижение значительных результатов, в вопросах внедрения цифровых технологий в процессы государственного управления, связано с необходимостью решать задачи подготовки кадров, перестройки и совершенствования существующих схем взаимодействия органов власти между собой и с населением, искать новые способы обработки растущих объемов цифровой информации и выстраивания системы максимально быстрого, и эффективного реагирования, на поступившие запросы, а также решения ряда других, актуальных задач.

#### **Перечень используемой литературы и источников**

1. Обушева К.А. Цифровая трансформация государственного управления / К.А. Обушева // Молодой ученый. – 2022. - № 20 (415). – С. 490 – 493.

2. Скидан А.В., Чипига Ю.А., Исюк А.А. Цифровизация как фактор повышения результативности государственного управления: проблемы и направления развития // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2021. - №1. – С.71-76
3. Рейтинг электронного правительства ООН [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/>(дата обращения: 18.11.2023).
4. Рыбакова М.В., Иванова Н.А. Цифровизация как фактор эффективного управления взаимодействием государства и общества // Социология. – 2021. №5. – С. 157–164.
5. Цифровая экономика РФ // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://digital.ac.gov.ru/about>. (дата обращения: 18.11.2023).

УДК 351

## **ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Калинина И.В., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье выделены основные проблемы, которые требуют решения в процессе цифровизации государственного управления. Предложены направления решения актуальных проблем, реализуемого в настоящее время, процесса цифровизации государственного управления.

**Ключевые слова:** цифровизация государственного управления, информационные технологии, цифровые технологии.

### **PROBLEMS OF DIGITALIZATION OF PUBLIC ADMINISTRATION**

**Kalinina I.V., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article highlights the main problems that need to be solved in the process of digitalization of public administration. The directions of solving urgent problems of the process of digitalization of public administration, currently being implemented, are proposed. Keywords: digitalization of public administration, information technologies, digital technologies.

**Keywords:** digitalization of public administration, information technologies, digital technologies.

Цифровая эпоха 21 века приносит новые технологии, инновации и тенденции, которые динамично меняют мир и влияют на все сферы нашей повседневной жизни. Информатизация и оцифровка изменили все процессы общественной жизни, начиная от открытия банковского счета, и заканчивая особенностями взаимоотношения с государственными органами.

В этих быстро меняющихся, и постоянно эволюционирующих технологических условиях, модернизация государственного управления стала главным приоритетом правительств, как в России, так и во всем мире. Информационные технологии позволили предоставлять современные услуги в сфере управления государственным сектором. За последнее десятилетие в этой области произошло огромное развитие, начиная с создания первых стратегий электронного правительства, посредством законодательства, развития инфраструктуры и электронных услуг, и заканчивая акцентом на кибербезопасность и доступность государственных сервисов для получателей, в любое время и в любом месте, и др. Эффективно функционирующая система электронного правительства способна обеспечить большую выгоду для государства, включая финансовую экономию, более активное вовлечение граждан, в общественную и политическую жизнь и повышение эффективности и прозрачности.

Правительство страны, и субъекты федерации внедряют цифровизацию для предоставления гражданам удобных государственных услуг и одновременного снижения затрат на предоставление таких услуг.

Результативность реализуемого подхода к цифровой трансформации, в государственном управлении, важно изучать как с точки зрения пользователей, так и с

точки зрения масштабности задач, по автоматизации огромного количества разнообразных процессов, модернизации информационных технологий, синхронизации решений. Такой подход требует соблюдения ряда условий:

- согласованное видение: Политическое руководство определяет расширенную повестку дня в течение всего процесса реализации;

- постановка важных целей: как и при любой глобальной переориентации, когда финансовые и кадровые ресурсы ограничены, рационально иметь согласованную дорожную карту и важнейшие проекты для реализации;

- качественное внедрение: необходимо соблюдать строгую логику в применении подхода «digitalfirst» в перепроектировании процессов государственного управления. Метод должен также оценивать инновационные бизнес-концепции, чтобы высвободить государственные ресурсы и позволять государству переключиться на критическую часть процесса;

- стимулирование изменений: Любое глобальное изменение требует мощных стимулирующих факторов с точки зрения целенаправленного инвестирования новых проектов, эффективной координации и менеджмента инициативами, постоянного наращивания потенциала и поиска источников для управления реформами [1];

- создание сильной базы. Данный фактор позволяет легко масштабировать дальнейшую цифровизацию. основополагающий элемент должен основываться на правовой основе, открытости данных, создании платформ идентификации и обеспечения того, чтобы граждане могли получать доступ к цифровым услугам.

Тот факт, что цифровизация является актуальной темой сегодняшнего дня для системы государственного управления, очевиден. За последние десять лет были сделаны огромные инвестиции в государственную информационную инфраструктуру, которая очень успешно развивается, с точки зрения технической сложности. Инвестиции необходимо продолжать с течением времени [2].

Однако, считаем необходимым отметить существование очевидной проблемы, которая оказывает существенное влияние на ход процесса цифровизации государственного управления, проявляющейся в том, что граждане РФ не заинтересованы в оцифровке. Также, в ходе изучения, нами выделены существенные причины, способствующие неэффективности функционирования цифровых инструментов и их настроек, а также низкому уровню использования цифровых услуг, в сфере государственного управления:

- недостаточная законодательная готовность к дальнейшей оцифровке процессов;

- устаревшие системы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в отдельных компонентах государственного управления;

- некачественно сформированные условия для сотрудничества с внешними поставщиками цифровых услуг и разработчиками сервисов;

- система финансового администрирования не централизована;

- не хватает кадрового потенциала для поддержания систем ИКТ в рабочем состоянии, и обслуживания их модернизации [3].

Текущая результативность цифровизации в государственном управлении Российской Федерации, является дискуссионным вопросом, так как в данной оценке необходимо не только сравнивать долю электронных представлений в зависимости от количества оказанных услуг населению, но и от связанных с этим затрат. Для того чтобы стоимость соответствовала ценности, необходимо судить о них в более долгосрочной перспективе, считает ряд экспертов.

В будущем у Российской Федерации есть огромный потенциал для того, чтобы использовать положительный опыт цифровизации государственного управления, который был реализован в других странах. Сравнивая сегодняшний уровень цифровизации Российской Федерации, с другими развитыми странами, его можно

оценить как средний. Очевидно, что будущее за повышением значимости цифровых услуг в государственном управлении.

Считаем необходимым обозначить следующие направления, которые актуально использовать для решения проблем, в процессе цифровизации государственного управления в нашей стране:

- используя сегодняшний уровень развития законодательной базы, для цифровизации государственного управления, ориентироваться на успешный опыт в других странах, чтобы внедрять качественные решения с целью формирования системы, которая может быть использована для дальнейшей динамики количественных и качественных показателей цифровизации [4];

- развивать деятельность по разработке и внедрению отечественного ИКТ и программного обеспечения, для любого компонента государственного управления, с целью снижения последствий санкций, существенно замедливших темпы цифровизации в государственном управлении нашей страны [5];

- формировать такие условия взаимодействия с поставщиками оборудования и услуг, которые были бы взаимовыгодными для всех сторон;

- выстроить эффективную централизацию системы администрирования процесса цифровизации в сфере государственного управления;

- создание мотивирующих и производительных условий для деятельности сотрудников сферы ИКТ в государственном управлении.

Можно заключить, что процесс цифровизации государственного управления в Российской Федерации, на сегодняшний день, является активным, ориентированным на выполнение значимых актуальных задач, с учетом использования и развития современных отечественных ресурсов. Существующие проблемы пока не позволяют занять России лидирующее место в международных рейтингах электронных правительств. Однако, возможности использования собственного и зарубежного опыта, в области цифровизации государственного управления, с учетом оценки перспективности решений, позволят нашей стране успешно решить существующие проблемы и перейти на новый уровень цифрового развития.

#### **Перечень используемой литературы и источников**

1. Обушева К.А. Цифровая трансформация государственного управления / К.А. Обушева // Молодой ученый. – 2022. - № 20 (415). – С. 490-493.
2. Скидан А.В., Чипига Ю.А., Исюк А.А. Цифровизация как фактор повышения результативности государственного управления: проблемы и направления развития // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021.- №1. – С.71-76
3. Сухарева М.Н. Цифровая трансформация как приоритетный вектор совершенствования механизма государственного управления / М.Н. Сухарева // Актуальные проблемы развития государства и права. 2021. – С. 160-162.
4. Цифровая трансформация государственного управления: мифы и реальность: докл. к XX Апрельскому междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества (Москва, 9 – 12 апр. 2019 г.). / Д.Ю. Двинских, Н.Е. Дмитриева, А.Б. Жулин и др.; под общ. ред. Н.Е. Дмитриевой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 43 с.
5. Добролюбова Е.И. Цифровизация государства: ловушки и перспективы / Е.И. Добролюбова // Экономическое развитие России. – 2020. – Том 27. - №3 – С.58-61.

УДК 332.02

## **РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ИННОВАЦИОННОГО БИЗНЕСА**

**Кашавцева А.Ю., Акулич В.Г.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В данной статье рассматривается связь инновационного пути развития экономики с тесным взаимодействием современной науки и предпринимательства. Для

формирования взрослого и зрелого рынка инноваций необходимо государственное содействие и создание поддерживающей инфраструктуры.

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, государственная поддержка, государственное регулирование, малый бизнес.

## DEVELOPMENT OF STATE SUPPORT TOOLS SMALL INNOVATIVE BUSINESS

**Kashvtseva A.Yu., Akulich V.G.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

This article examines the connection of the innovative way of economic development with the close interaction of modern science and entrepreneurship. In order to form an adult and mature innovation market, government assistance and the creation of a supporting infrastructure are necessary.

**Keywords:** innovative activity, state support, state regulation, small business.

Переход к инновационному пути развития экономики представляет собой сложную системную задачу. Инновационный тип экономики основывается на использовании последних научно-технических достижений в производстве и экспорте высокотехнологичной продукции с высокой добавленной стоимостью. В отличие от традиционного (индустриального) типа экономики, в инновационном типе большую роль играет интеллектуальный труд разработчиков, который приносит больше дохода по сравнению с материальными затратами.

Основная проблема в инновационной деятельности связана с финансированием и поиском капитала. Основным аргументом при привлечении инвестиций является то, что новые технологии представляют почти единственный способ достижения высокой долгосрочной прибыли. Исследования показывают, что экономический рост прямо зависит от технологического и институционального развития, а также от макроэкономической среды [1].

Россия имеет ряд конкурентных преимуществ, которые могут способствовать развитию инновационной деятельности. Во-первых, страна обладает высоким научным потенциалом, который составляет около 10-12% от мирового уровня. Кроме того, в России развита система научно-исследовательских учреждений, а также высокий уровень подготовки инженерных специалистов. Государство активно участвует в научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Однако, существуют факторы, которые замедляют развитие инноваций в России. В частности, наблюдается низкая предпринимательская активность и нехватка заинтересованности предприятий реального сектора в внедрении инноваций. Также отмечается недостаточно развитая инфраструктурная поддержка инновационного развития, особенно в отношении малых и средних предприятий. Некоторые отрасли российской промышленности отстают в техническом и технологическом плане, а также существуют проблемы с защитой интеллектуальной собственности.

Поэтому, при оценке инновационной сферы России необходимо обращать внимание не только на научный и кадровый потенциал, но также на усиление предпринимательской составляющей. Это может включать в себя разработку эффективных механизмов финансирования и поддержки инноваций, стимулирование предпринимательской активности и развитие инновационной инфраструктуры.

Финансирование инновационной деятельности встречает ряд трудностей, особенно для малых и средних предприятий. Привлечение необходимых финансовых ресурсов для их проектов является сложной задачей, поскольку инвестиции в новые разработки сопряжены с высокими рисками. Не все инновационные проекты приносят прибыль своим инвесторам, и это увеличивает неуверенность в их успешности.

В России наличие других видов высокодоходного бизнеса, таких как торговля и финансовая деятельность, а также высокие процентные ставки по депозитам, снижают интерес к инновационным проектам со сложными и непредсказуемыми результатами.

В отсутствие стимулирующих мер со стороны государства, такая ситуация может привести к сокращению количества инновационных проектов с коммерческим потенциалом.

Таким образом, для развития инновационной деятельности необходимо обеспечить доступное и надежное финансирование. Государство может принять меры по снижению рисков для инвесторов, создать специализированные фонды поддержки, предоставить налоговые льготы и гранты для инновационных предприятий. Это поможет стимулировать развитие инноваций и повысить их коммерческий потенциал, что в свою очередь способствует развитию экономики страны [2].

Вследствие объективных обстоятельств, таких как непредсказуемость результатов и связанные риски, инновационная деятельность не всегда может быть регулируемой рыночными механизмами. Кроме того, технологические изменения несут в себе прогресс и перемены для общества в целом, поэтому роль государства в поддержке инновационной деятельности находится в особой важности.

Основной формой поддержки со стороны государства заключается в создании благоприятных условий для предприятий, занимающихся новыми технологиями. Это включает в себя разработку нормативно-правовой базы, регулирующей инновационные процессы, а также предоставление прямого финансирования проектов и создание соответствующей инфраструктуры. Создание нормативно-правовой базы способствует установлению правил игры и снижению неопределенности для инновационных предприятий. Это дает им возможность более эффективно планировать и развивать свои проекты, а также устанавливать связи с другими участниками рынка. Прямое финансирование проектов является важным фактором поддержки инноваций. Государство может предоставлять гранты или кредиты на выгодных условиях, что помогает компаниям преодолеть финансовые трудности и реализовать свои инновационные идеи.

Кроме того, создание соответствующей инфраструктуры также является важной составляющей поддержки инноваций. Это может включать в себя развитие научно-исследовательских центров, технопарков, инновационных кластеров и других организаций, которые обеспечивают необходимые ресурсы и условия для успешного внедрения и развития инноваций. Таким образом, государственная поддержка инновационной деятельности представляет собой важный инструмент для стимулирования развития новых технологий и долгосрочного прогресса общества. Создание благоприятных условий и предоставление финансирования, и инфраструктуры помогают компаниям реализовать свои инновационные идеи и улучшить конкурентоспособность на рынке.

Процесс перехода к инновационному развитию можно осуществлять через создание малых инновационных предприятий, которые в качестве уставного капитала будут использовать объекты интеллектуальной собственности. Это особенно важно для субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) с ограниченными материальными ресурсами. Однако оценка таких объектов может быть сложной.

Важными инструментами государственного регулирования, которые могут способствовать стимулированию инновационной деятельности МСП, являются:

- Снижение налоговых ставок для инновационных субъектов МСП, упрощение ведения бухгалтерской и налоговой отчетности.

- Создание льгот для инвестиционного капитала в научно-технический сектор, в том числе из-за рубежа.

- Поддержка МСП в вопросах регистрации и защиты интеллектуальной собственности. Для этого может быть использованы специальные патентные сборы, создание специальных центров по продвижению патентов за рубежом, а также расширение предоставляемых консультаций и информационных услуг [3].

Вопрос об создании инновационной инфраструктуры является важным, особенно для малых и средних предприятий (МСП), поскольку именно они чаще всего сталкиваются с ограниченностью ресурсов, необходимых для развития. На ранних этапах деятельности МСП любая помощь является важной: информационно-консультационная, техническо-материальная, финансовая и так далее. Примеры из других стран показывают, что развитие инфраструктуры имеет прямое и непосредственное влияние на инновационное развитие МСП.

По мнению специалистов, инфраструктурная поддержка является катализатором для долгосрочного развития инновационного роста МСП. Важными элементами инновационной инфраструктуры являются ее институциональные, образовательные, финансовые, информационные и другие компоненты.

В заключение, следует отметить, что для развития инновационных процессов необходима не только поддержка со стороны государства, но и готовность общества в целом принимать новые технологии, а также активные действия деловых кругов. Формирование здоровой конкуренции, развитие цивилизованного инновационного рынка, повышение уровня деловой этики и соблюдение прав интеллектуальной собственности – все эти факторы сыграют решающую роль в формировании успешной инновационной экономики.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития / Й. Шумпетер; Пер. В.С. Автономов, М.С. Любский, А.Ю. Чепуренко. – Москва: Прогресс, 2005. – 408 с.
2. Румянцев Е.А. Модернизация российской экономики на инновационной основе: теория и практика / Е.А. Румянцев. – Москва: Издательство «Экономика», 2014. – 312 с.
3. Пазина М.Н. Роль инноваций в развитии экономики / М.Н. Пазина // Экономические науки. – 2017. - №1(60). - С. 116-119.

УДК 005.34:659.442

**ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ КАК ОСНОВА  
КОРПОРАТИВНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ  
(на примере КГКУ «Центр социальной поддержки населения по г. Хабаровску»)**

**Ковалева В.В., Музыченко Н.П.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Профессиональное формирование корпоративного стиля и корпоративной идентичности включает в себя большое количество процессов в организации, начиная с формирования миссии и заканчивая образом, который сформируется в глазах потребителей. Корпоративная идентичность проявляется на внешнем и внутреннем уровне корпоративных коммуникаций. Внутренний уровень определяется персоналом организации; внешний уровень – внешним окружением организации – инвесторами, партнерами, клиентами, потребителями, поставщиками, социальными и политическими институтами. Визуальным отражением корпоративной идентичности является фирменный стиль, включающий в себя совокупность постоянных словесных, цветовых и графических информационных средств и используемый при оформлении фирмой товаров, в качестве рекламы, ярлыков и т.д. Актуальность данной темы обусловлена тем, что наличие фирменного стиля как основы корпоративной идентичности является неотъемлемым атрибутом любой успешной современной организации. Присутствие фирменного стиля во всех его проявлениях в сочетании с высоким качеством оказываемых услуг создаёт имидж организации. В настоящей статье определены основные подходы к понятию корпоративной идентичности и фирменного стиля, определены основные элементы корпоративной идентичности, а также представлены проектные рекомендации по формированию фирменного стиля КГКУ «Центр социальной поддержки населения по г. Хабаровску».

**Ключевые слова:** корпоративная идентичность, элементы корпоративной идентичности, фирменный стиль, элементы фирменного стиля, этапы формирования фирменного стиля.

**CORPORATE STYLE AS THE BASIS OF AN ORGANIZATION'S  
CORPORATE IDENTITY ON THE EXAMPLE OF KGPU  
"CENTER FOR SOCIAL SUPPORT OF THE POPULATION IN KhabAROVSK"**

**Kovaleva V.V., Muzychenko N.P.**

"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

Professional formation of corporate style and corporate identity includes a large number of processes in the organization, starting with the formation of the mission and ending with the image that will be formed in the eyes of consumers. Corporate identity is manifested at the external and internal level of corporate communications. The internal level is determined by the personnel of the organization; the external level is determined by the external environment of the organization – investors, partners, customers, consumers, suppliers, social and political institutions. The visual reflection of corporate identity is the corporate identity, which includes a set of permanent verbal, color and graphic information tools and is used in the design of goods by the company, as advertising, labels, etc. The relevance of this topic is due to the fact that the presence of corporate identity as the basis of corporate identity is an integral attribute of any successful modern organization. The presence of corporate identity in all its manifestations, combined with the high quality of the services provided, creates the image of the organization. This article defines the main approaches to the concept of corporate identity and corporate identity, defines the main elements of corporate identity, and also presents project recommendations for the formation of corporate identity of the KSCU "Center for Social Support of the population in Khabarovsk".

**Keywords:** corporate identity, elements of corporate identity, corporate identity, elements of corporate identity, stages of corporate identity formation.

Корпоративная культура, компоненты визуальной идентичности, фирменный стиль, айдентика являются комплексными, унифицированными проявлениями единого феномена корпоративной идентичности. Значительный рост конкуренции и одновременная информационная перегруженность потребителей и рынка, безусловно, определяют актуальность многочисленных технологий и приемов, позволяющих дифференцировать маркетинговых субъектов, как между собой, так и в сознании потребителя. Этот процесс объясняется дальнейшим эффективным продвижением организаций на рынке, накоплением репутационного капитала, аргументацией, ожидаемой бренд-премии и прочее. Фирменный стиль является так же и средством формирования корпоративной идентичности организации, и определенным «коммуникационно-информационным носителем», так как компоненты фирменного стиля помогают потребителю находить организацию и определенным образом реагировать на ее предложения, формируя у него отношение к ней.

Ученые, практики и в целом современные организации все больше уделяют внимания на развитие корпоративной идентичности. Но несмотря на большой вклад в эту сферу деятельности, так и не появилась окончательная концепция корпоративной идентичности. Соответственно, измерить степень корпоративной идентичности в организации невозможно. Но ведь на эмоциональном уровне и потребитель, и сотрудник понимают с каким характером организации они сталкиваются.

Определения корпоративной идентичности дают право задуматься над упомянутым выше вопросом. В новейшем словаре философских терминов, термин «идентичность» (лат. *identificare* – отождествлять) – это «соотнесённость чего-либо («имеющего бытие») с самим собой в связности и непрерывности собственной изменчивости («наблюдателем», рассказывающим о ней себе и «другим» с целью подтверждения её саморавности)».

Е.А. Дагаева и А.В. Кошарный говорят о корпоративной идентичности как о результате когнитивно-эмоционального процесса осознания себя представителем определенной организации, определенную степень соответствия с ней. [2]



Корпоративная идентичность (от лат. corporatio – объединение; от лат. identic us – тождественный, одинаковый) – это отождествление сотрудниками или организационными структурами себя как части организации, с признанием ее философии, ценностей и норм поведения. [4]

Некоторые авторы определяют корпоративную идентичность как «способ, с помощью которого раскрывается идентичность организации через поведение и коммуникации, а также через символику, направленную на внешние и внутренние аудитории».

Крылов под «корпоративной идентичностью» понимает «визуальный образ компании, корпорации или бизнеса в глазах публики, клиентов и сотрудников». [3]

В специализированной литературе выделяются разные точки зрения, касающиеся структурных элементов состава идентичности. Например, М. Браун (Brown, 1969), выделял следующие компоненты:

- аттракция по отношению к организации;
- соответствие организационных и индивидуальных целей;
- лояльность;
- отнесение себя к членам организации.

С. Ли (Lee, 1969) считает, что корпоративная идентичность включает в себя такие элементы как:

- чувство принадлежности;
- лояльность;
- разделяемые характеристики (сходство, единообразие индивидов внутри организации).

Б. Эшфорт и Ф. Маел (Ashforth & Mael, 1989) выделяют 3 компонента:

- самокатегоризация;
- аффективный компонент;
- оценочный компонент.

Данный состав показывает связанный инструментарий в процессе разработки идентичности от организационного поведения, визуальной символики и коммуникационных каналов до достижения персональности организации, что делает ее выделяющейся среди ключевых аудиторий.

Подводя итоги вышесказанного, можно выделить следующие факты касаемые идентичности:

- корпоративная идентичность является основополагающей ценностью при создании любого предприятия;
- она может осмысляться в статике и динамике как часть внутреннего имиджа компании, и как основополагающий элемент стратегии продвижения;
- корпоративную идентичность как стратегию характеризует сознательно спланированный комплекс действий по управлению предприятием для координации поведения сотрудников, внешнего облика предприятия, информационной политикой внутри предприятия и в отношениях с внешней средой;
- одним из условий осмысления корпоративной идентичности определяется опыт работы, а точнее 5-7 лет успешной работы компании на рынке;
- важное условие выявления и осмысления корпоративной идентичности - особая ментальность коллектива, где важно совпадение точек зрения большинства сотрудников предприятия на данную проблему, т.е. формирование команды единомышленников.

Таким образом, визуальная корпоративная идентичность играет существенную роль в способе, с помощью которого компания представляет себя внутренним и внешним заинтересованным сторонам.

В общих чертах, визуальная корпоративная идентичность выражает ценности и замыслы компании, её деятельность и характеристики. Могут быть выделены четыре

функции визуальной корпоративной идентичности. Три из них предназначены для внешних заинтересованных сторон.

1) Визуальная корпоративная идентичность обеспечивает организацию обзором и узнаваемостью. Для практически всех коммерческих и некоммерческих организаций жизненно необходимо, чтобы люди знали о существовании организации, в необходимый момент вспомнили её название и основные направления деятельности.

2) Визуальная корпоративная идентичность символизирует компанию для внешних заинтересованных сторон, и этим содействует её имиджу и репутации.

3) Визуальная корпоративная идентичность выражает структуру организации по отношению к внешним заинтересованным сторонам, обнаруживает связь между ними такую же, как связь между подразделами или единицами.

4) Внутренняя функция визуальной корпоративной идентичности относится к отождествлению служащих с организацией в целом и/или с определёнными отделами, в которых они работают (в зависимости от визуальной корпоративной стратегии в этом отношении). Отождествление является ключевым фактором для сотрудников, визуальная корпоративная идентичность, наверное, играет символическую роль в создании такой идентичности. [2]

Корпоративная идентичность имеет влияние на потребление и сотрудников посредством визуальных составляющих. Именно фирменный стиль формирует визуальную составляющую корпоративной идентичности. Рассмотрим определения фирменного стиля в таблице 1.

**Таблица 1 – Определения фирменного стиля**

<b>АВТОР</b>	<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ</b>
Добробабенко Н.С. «Фирменный стиль: принципы разработки»	Фирменный стиль - совокупность цветовых, графических, пластических, акустических, видео-приемов, которые обеспечивают единство по всем изделиям и мероприятиям фирмы, улучшают восприятие и запоминаемость покупателями, партнерами, а также независимыми наблюдателями не только товаров компании, но и всей ее деятельности, и позволяют противопоставлять свои товары и услуги товарам и услугам непосредственных конкурентов.
Михайлов С.М. «Метод «фирменных стилей» в организации предметно-пространственной среды города»	Фирменный стиль - совокупность художественных приемов, создающих единый характер подачи рекламных материалов фирмы, усиливающая эффективность ее рекламных контактов с потребителями, повышающая доверие партнеров и способствующая росту ее репутации и известности на рынке.
Гесакова Н., Тесаков В. «Бренд и торговая марка»	Фирменный стиль - использование единственных принципов оформления, цветовых сочетаний и образов для всех форм рекламы (в печати, на радио, телевидении), деловых бумаг, технической и других видов документации, офиса, а иногда и одежды сотрудников.
Адорно Т. «Эстетическая теория»	Фирменный стиль - представляет собой целенаправленно сформированный набор цветовых, графических, словесных, типографических, в широком смысле слова - дизайнерских и поведенческих констант. Эти константы обеспечивают формальное (аудиовизуальное) и содержательное (смысловое) единство товаров, услуг, всей функционирующей в коммерческой организации информации, всей ее слова -

	<i>дизайнерских и поведенческих констант. Эти константы обеспечивают формальное (аудиовизуальное) и содержательное (смысловое) единство товаров, услуг, всей функционирующей в коммерческой организации информации, всей ее корпоративной среды</i>
Дурович А.П. «Реклама в туризме»	<i>Фирменный стиль - направление маркетинговых коммуникаций, представляющего собой набор цветowych, графических, словесных, дизайнерских постоянных топографических, элементов, обеспечивающих визуальное и смысловое единство товаров (услуг), всей исходящей от предприятия информации, его внутреннего и внешнего оформления</i>

Понятие «фирменный стиль», пришло из выражения «координация дизайна и корпоративного имиджа» («design coordination and corporate image»). Данное высказывание широко использовалось в начале XX в. теоретиками сферы рекламного бизнеса в момент, когда численность фирм, работающих в одной сфере, заметно возросла. Тогда и актуализировалась потребность в идентификации коммерческого образа. [1]

Под фирменным стилем понимают набор графических, цветowych, словесных и прочих элементов, обеспечивающий визуальное и смысловое единство. Каждый элемент фирменного стиля выполняет отдельные функции, а в совокупности представляет собой единое целое. Понятие «стиль» говорит о том, что подход к оформлению, цветowym сочетаниям, рекламным образам и прочему будет единым у всей компании.

Основные элементы фирменного стиля:

- графический товарный знак (графическое обозначение);
- логотип (название компании, торговой марки);
- фирменный блок;
- фирменный цвет (цвета);
- корпоративный герой;
- фирменный лозунг (слоган);
- прочие фирменные элементы [7].

Совокупность определенных фирменных знаков формирует единство исходящей информации. Сравнивая феномены идентичность и фирменный стиль можно отметить, что во многих организациях удовлетворены представлением о том, что их фирменный знак и есть их идентичность. Многие склонны полагать, что имеет значение только их имя (репутация) и ничего более. Однако и то и другое - очень ограниченные представления, поскольку фирменный знак или название, хотя зачастую и представляют собой наиболее часто видимые (визуальные) и слышимые элементы идентичности компании, являются лишь частью всей истинной картины. Фирменный стиль является всего лишь частью корпоративной идентичности, причем достаточно важной и объективно существующей в информационном пространстве.

Таким образом, фирменный стиль представляет собой визуальное отражение сущности компании, стратегии ее позиционирования и создает ощущение цельности, завершенности образа компании. Целью фирменного стиля является донесение идей и замыслов компании до потребителей, а также формирование узнаваемости и положительных эмоций у целевых аудиторий.

Фирменный стиль является одним из самых действенных способов влияния на аудиторию. Поняв эту особенность, многие негосударственные отрасли начали заниматься своим внешним видом, создавая верную стратегию поведения, принципы, ценности и стиль компании. Это позволило им стать успешнее и популярнее конкурентов, поскольку правильное позиционирование и удачно подмеченные

индивидуальные черты компании помогают создать уникальный образ, интересующий не только благодаря открытости и прозрачности, но и благодаря возможности прикоснуться к чему-то эксклюзивному и даже элитарному.

Помимо негосударственных организаций фирменный стиль внедряется и в государственные отрасли. Но чаще всего этот процесс носит другой характер, так как государственные учреждения имеют ограниченный бюджет на расходы. Более того, очень часто государственные структуры не имеют права менять свое визуальное оформление без приказа или официального соглашения с управляющими структурами.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 октября 2021 г. № 2816р был утвержден перечень инициатив социально-экономического развития, которым в качестве одной из инициатив был утвержден федеральный проект «стиль внедряется», ознаменовавший новый этап взаимодействия государства с гражданами и представителями бизнеса. Начиная с 2022 г. Правительством Российской Федерации проводится эксперимент по апробации инструментов, обеспечивающих внедрение принципов стиль внедряется в государственном управлении. Участниками пилотного проекта стали Минэкономразвития России, Минфин России, Минцифры России и Минтруд России, ФНС России, Росимущество, органы исполнительной власти.

Клиентоцентричный подход был заимствован из бизнес-среды, он представляет собой модель оказания услуг, ориентированных на каждого конкретного «клиента» (гражданина), путем постоянного улучшения взаимодействия с ним. При этом наблюдается перенос фокуса с продукта или услуги на самого клиента с целью получения от него оценки и эффективных результатов деятельности организации. Данный подход, безусловно, является одним из методов мультипликации репутационных ресурсов предприятий.

Под репутационным ресурсом мы понимаем совокупность характеристик, влияющих на позиционирование субъекта в публичной сфере, на основании которых контрагенты (разных типов и уровней) могут сформировать мнение о целесообразности, рисках взаимодействия с ним и его представителями, его социально-экономическом и инвестиционном потенциале и т.д.

В настоящее время в России на федеральном уровне действует так же проект «Государство для людей». Данный проект сформирован на основании инициативы социально-экономического развития Российской Федерации и внесен в подсистему управления национальными проектами ГИИС «Электронный бюджет». В рамках него разработаны правила и стандарты, на основе которых должна строиться коммуникация государства с населением и бизнесом, чтобы общение людей и власти стало более простым и доступным. Проект входит в перечень 42 инициатив социально-экономического развития страны до 2030-го.

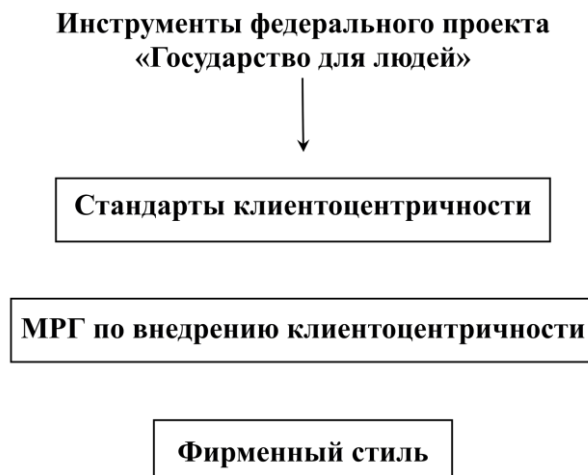
Согласно плану федерального проекта «Государство для людей», опубликованному на сайте Министерства экономического развития РФ, целями проекта являются:

- повышение качества жизни каждого человека и уровня доверия граждан, организаций, государственных органов через трансформацию подходов к работе с людьми»;
- внедрение клиентоцентричного подхода «для решения их жизненных ситуаций, простого и быстрого решения проблем»;
- удовлетворения реальных потребностей граждан и бизнеса без необходимости поиска «нужного кабинета» или услуги, проактивного информирования о новых возможностях, возникающих в государстве. [6]

Таким образом, целью разработки Стандарта «Государство для людей» является установление требований по внедрению клиентоцентричного подхода в государственном и муниципальном управлении при взаимодействии с людьми на основе Декларации ценностей клиентоцентричного государства. В рамках проекта

предполагается внедрение новой культуры предоставления услуг и взаимодействия государственных служащих с гражданами.

**Таблица 2** – Инструменты федерального проекта «Государство для людей»



В рамках реализации паспорта федерального проекта был обеспечен сбор лучших практик по внедрению и применению фирменного стиля в пилотных органах исполнительной власти. В 2022 году в рамках федерального проекта «Государство для людей» был проведен эксперимент по апробации инструментов стиль внедряется. В нем приняли участие 8 федеральных ведомств и 5 регионы. По итогам эксперимента были разработаны документы, на основе которых 59 ведомств приняли свои ведомственные концепции внедрения стандартов клиентоцентричности и разработали планы мероприятий - дорожные карты. Например: Минэкономразвития, Минфин, Минцифры, Минтруд, ФНС, Росаккредитация, Роспатент, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, Федеральное агентство по делам молодежи, Министерство спорта РФ и т.д.

Под лучшими практиками по внедрению и применению фирменного стиля, в рамках запроса, понимался комплекс мер и/или отдельные проводимые ведомством мероприятия (онлайн, офлайн), направленные на формирование, поддержание и улучшение внутреннего и внешнего имиджа ведомства, в которых считывается единство транслируемого визуального образа или поддерживается позиционирование организации.

Уровень соответствия требованиям клиентоцентричности и удобства сервиса определяют лаборатории пользовательского тестирования. На сегодняшний день открыто 4 таких лаборатории, из них 2 в регионах: Липецке и Нижнем Новгороде. В следующем году планируется расширить сеть до 20 лабораторий.

Одна из задач сети лабораторий – проведение сертификации услуг и сервисов. Прохождение сертификации будет означать подтверждение, что услуга или сервис стали клиентоцентричными.

«Решение таких амбициозных задач невозможно без людей, специалистов, единомышленников. В следующем году более 6 тысяч госслужащих со всей страны пройдут обучение компетенциям клиентоцентричности. Программы обучения разработаны и совместно с Минтрудом России мы готовы в следующем году передавать и тиражировать лучшие практики», – отметил Херсонцев.

Для Центра социальной поддержки населения по г. Хабаровску одной из главных задач стало формирование фирменного стиля как основы корпоративной

идентичности в рамках проекта «Государство для людей». При создании фирменного стиля важно учитывать его структурные элементы.

Элементами фирменного стиля органа власти могут являться:

- принципы и нормы служебного поведения государственных служащих;
- их внешний вид (дресс-код);
- корпоративная символика, размещаемая в помещениях, на документации и сувенирной продукции ведомства.

К фирменному стилю органов власти предъявляются два основных требования. Во-первых, он должен указывать на принадлежность к государству (Российской Федерации, субъекту РФ) или муниципальному образованию. Во-вторых, он должен соответствовать специфике деятельности ведомства.

Этапы разработки фирменного стиля по словам Лухменевой Е.П. и Агишевой А.А. можно представить следующим образом:

- подготовительный этап;
- определение концепции и стратегии;
- идея;
- визуальное решение;
- разработка основных элементов фирменного стиля;
- формирование брендбука;
- реализация фирменного стиля. [5]

Если искать более индивидуальный подход к созданию фирменного стиля для государственного учреждения Центра социальной защиты, то этапы подготовки будут выглядеть так:

1. *Анализ деятельности компании.* Данный этап включает в себя проведение двух видов исследования: кабинетного и полевого. В первом случае происходит сбор вторичной информации об организации через отчеты, официальную статистику, публикации и т.д. В свою очередь полевое исследование направлено на сбор первичной информации об организации через потребителей и сотрудников. В данном случае был проведен опрос потребителей и сотрудников на тему комфортной среды и фирменного стиля. Данные представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Опрос сотрудников и потребителей КГКУ

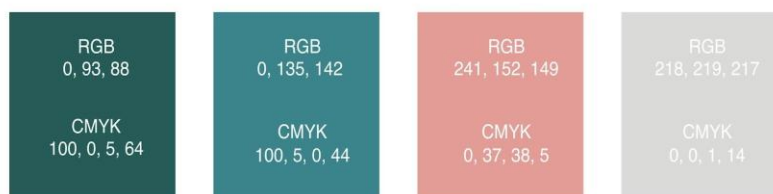
## «Центр социальной поддержки населения по г. Хабаровску»

Анализ опроса показал, что «Центру социальной защиты населения по г. Хабаровску» необходимо разработать фирменный стиль для корпоративного единства и визуальной идентичности.

2. *Стратегия и концепция.* Один из главных этапов создания фирменного стиля, на котором нужно ответить на вопросы: «Какие идеи мы продвигаем?», «Какая миссия нашей организации?», «Какой мы видим реализацию фирменного стиля?». На этом этапе была выделена миссия социальной защиты населения - создание и поддержание благоприятных условий для жизни граждан Российской Федерации, а также оказание помощи любому, кто в этом нуждается.

3. *Фирменные цвета компании.* Как известно, цвет влияет на восприятие человеком окружающей среды на эмоциональном уровне. В данном случае были выделены спокойные и приглушенные тона (См. Рис. 2).

1. Зеленый цвет считается цветом самой жизни. Зелень – это и будущие плоды, и укрытие от солнечного зноя и диких животных. Поэтому на глубочайшем подсознательном уровне все живые существа воспринимают зеленый цвет как символ безопасности и изобилия.
2. Голубой считается цветом душевной чистоты, возвышенности, осознанности, ясности и интеллекта.  
Голубой цвет можно назвать символом совершенства, устремленности к идеалу. Не зря самое заветное, драгоценное желание называют «голубой мечтой».
3. Розовый цвет означает нежность, любовь, заботу, лёгкость, открытость, силу, устойчивость и любовь к себе. Этот цвет – самый пассивный из всех в психологии. Он снижает внешнюю и внутреннюю агрессивность и провоцирует приветливость
4. Серый цвет символизирует спокойствие, нейтральность, стабильность. Считается, что этот цвет оказывает расслабляющее воздействие на психику, помогает упорядочить мысли



**Рисунок 2** – Фирменные цвета для КГКУ  
«Центр социальной поддержки населения по г. Хабаровску»

4. *Фирменные шрифты компании.* С помощью шрифта также можно показать характер и идеи учреждения. Это не значит, что для каждой компании должен быть разработан собственный, индивидуальный шрифт. Чаще всего используют готовые наборы шрифтов, как и в случае с Центром социальной поддержки. Было применено семейство шрифтов «Roboto» в строго деловом стиле.

5. *Логотип компании.* Следует заметить, что логотип, прежде всего, отражает миссию и идею организации. Критерии для логотипа Центра социальной поддержки населения были следующие: простой, понятный для общества и легко применимый на практике. Из нескольких вариантов был выбран логотип с инициалами «СЦ», что означает - социальный центр (См. Рис. 3).



**Рисунок 3** – Логотип для КГКУ  
«Центр социальной поддержки населения по г. Хабаровску»

Практическое применение элементов фирменного стиля позволит Центру социальной поддержки выйти на новый уровень доверительных отношений как с внутренней аудиторией, так и с внешней. Это говорит о фирменном стиле как основе корпоративного единства.

Фирменный стиль способен повысить доверие к государственной структуре, поскольку все еще существует закрытость и недоступность данных организаций, что вызывает негативные ассоциации и неверное восприятие работы в данных структурах. В то время как положительный ассоциативный ряд способен повысить авторитет государственных организаций, а также снизить социальную напряженность в обществе.

Фирменный стиль является одновременно и средством формирования корпоративной идентичности организации, и определенным «информационным носителем», так как компоненты фирменного стиля помогают потребителю находить организацию и определенным образом реагировать на ее предложения, формируя у него отношение к ней. Фирменный стиль безусловно содействует повышению корпоративного духа. Также стоит отметить, что коммуникация в современном обществе имеет особое влияние. Для государства важна взаимосвязь с людьми, которую может обеспечить правильное позиционирование и информационная открытость государственных структур. Многим государственным органам необходимо действовать в условиях рыночной экономики, поскольку такие учреждения часто занимаются поиском долгосрочных материальных ресурсов для обеспечения нужд граждан. Имея фирменный стиль, государственная структура выглядит серьезно и профессионально, поэтому ее влияние в своей профессиональной сфере увеличивается, а это сказывается на продуктивности и развитии государственного органа.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Бочкарева А.С., Хотина Ю.В. К вопросу о корпоративной идентичности организации и способах ее формирования // Научные труды КУБГУ. – 2019. - №2. – С. 451-459.
2. Дагаева Е.А. Корпоративная идентичность: понятие, структура, механизмы формирования // современные проблемы коммуникации // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2008. - №2. – С. 44-48.
3. Крылов И. Теория и практика рекламы. – Москва: Центр, 1996.
4. Куприянов С.А. Корпоративная идентичность сотрудников бизнес-организаций в России: автореф. дис. ... канд. социол. наук. – Москва, 2014. – 21 с.
5. Лухменева Е.П., Агишева А.А. Специфика разработки фирменного стиля на рынке образовательных услуг. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-razrabotki-firmennogo-stilya-na-rynke-obrazovatelnyh-uslug/pdf> (Дата обращения: 10.09.2023).
6. Министерство экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe\\_upravlenie/gosudarstvo\\_dlya\\_lyudey/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe_upravlenie/gosudarstvo_dlya_lyudey/) (Дата обращения: 10.09.2023).
7. Мукане Я. А. Фирменный стиль компании как объект исследования: понятия, функции и этапы // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. - №11-3 (79). – С. 207-208. [Электронный ресурс]. – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_47381131\\_90313851.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_47381131_90313851.pdf) (Дата обращения: 10.09.2023).

УДК 342.7

## **ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА**

**Козлов Н.К.<sup>1</sup>, Мисинева И.А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> МП «Гортранс» (г. Красноярск, Россия)

<sup>2</sup> «СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Статья посвящена изучению текущих проблем предоставления транспортных услуг населению. Особое внимание заслуживает решение проблемы адаптация правовой базы предоставления услуг транспорта. Выявлена необходимость пересмотра правовых норм, устанавливающих правила предоставления транспортных услуг



населению, особенности юридической ответственности за их несоблюдение, защиты прав потребителей транспортных услуг.

**Ключевые слова:** транспортные услуги, правовое регулирование, пассажирский транспорт, права пассажиров.

## PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF THE PROVISION OF PUBLIC TRANSPORT SERVICES

Kozlov N.K.<sup>1</sup>, Misineva I.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> МР "Gortrans" (Krasnoyarsk, Russia)

<sup>2</sup> "SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article is devoted to the study of current problems of providing transport services to the population. Special attention should be paid to solving the problem of adapting the legal framework for the provision of transport services. The necessity of reviewing the legal norms establishing the rules for the provision of transport services to the public, the specifics of legal liability for non-compliance with them, and the protection of the rights of consumers of transport services has been identified.

**Keywords:** transport services, legal regulation, passenger transport, passenger rights.

Транспортная стратегия Российской Федерации (РФ, Россия) определила ключевую цель государства в отношении развития транспорта как укрепление конкурентных характеристик отечественной экономики и качества жизни населения, а также создание условий, способствующих экономическому росту, путем обеспечения доступа к безопасным и высококачественным транспортным услугам.

Определение критериев и стандартов качества, обеспечение их повсеместного внедрения, внедрение инновационных технологий, трансформация технологической и нормативной базы и методов государственного регулирования транспортной деятельности являются основными условиями повышения качества транспортных услуг, предоставляемых населению [1].

Трансформация правовой базы должна быть направлена на гармонизацию законодательства, международную интеграцию [2]. Это требует пересмотра нормативных актов, регулирующих качество транспортных услуг населению, ответственности за несоблюдение таких нормативных актов, а также особенностей защиты прав потребителей транспортных услуг.

В то же время в рамках рамочной программы должны быть дополнительно разработаны особые требования, предъявляемые, во-первых, к лицам с ограниченными возможностями, во-вторых, к соединению отдаленных населенных пунктов транспортными связями и, в-третьих, к обеспечению доступности социально значимых транспортных услуг. Соответственно, государственному регулированию должны подлежать не только минимальные социальные транспортные стандарты, но и процесс компенсации транспортным организациям убытков, возникающих в результате установления государством тарифов на предоставление транспортных услуг населению.

Развитие пассажирского транспорта в России в настоящее время отстает от растущих объемов перевозок населения. Последствиями экономического кризиса стали сокращение финансирования транспортного сектора, снижение качества и доступности транспортных услуг для населения, а также износ и сокращение количества единиц подвижного состава. Эти явления, по прогнозам, могут привести к обострению социально-экономических проблем [3].

Городской пассажирский транспорт, на практике, отличается низкой экономической эффективностью. Таким образом, одних рыночных механизмов недостаточно для регулирования его системы, что требует усиления регулирования общественных транспортных услуг государственными и муниципальными органами власти.

Концептуальной проблемой, правового регулирования транспортных услуг для населения, является архаичная нормативно-правовая база, которая сформировалась в советский период и не соответствует современным реалиям рынка транспортных услуг.

Несмотря на существование в России транспортных уставов и кодексов, регулирующих предоставление транспортных услуг населению в разбивке по видам транспорта, в настоящее время отсутствует свод нормативных актов, основанных на общих принципах и устанавливающих стандарты предоставления транспортных услуг населению. Большинство существующих нормативных актов восходят еще к советскому периоду и не были всесторонне пересмотрены. До сих пор, в текстах документов, к транспортным предприятиям Министерства транспорта РФ, относятся как к перевозчикам.

Каждая сторона транспортных правоотношений обладает рядом прав и свобод, которые признаются высшей ценностью в Российской Федерации. Эта ценность характеризуется неотчуждаемостью и естественностью происхождения. Система транспортного права содержит положения, направленные на обеспечение наиболее важных конституционных прав: права на жизнь и права на медицинское обслуживание. Особое внимание уделяется защите таких прав наиболее уязвимых участников транспортных правоотношений – пассажиров.

Конституционные права на жизнь и здоровье пассажиров, при оказании транспортных услуг, реализуются путем установления условий для обеспечения безопасности. Основопологающим фактом в этой сфере общественных отношений является Федеральный закон. Процесс обеспечения транспортной безопасности применительно к каждому виду транспорта определяется Правительством Российской Федерации путем издания постановлений.

Правовое регулирование безопасности дорожного движения также направлено в первую очередь на защиту жизни и здоровья граждан. Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» устанавливает, что «одним из важнейших принципов обеспечения безопасности дорожного движения является приоритет жизни и здоровья граждан, участвующих в дорожном движении, над экономическими результатами хозяйственной деятельности». При этом транспортные уставы и кодексы содержат только отдельные правила, касающиеся безопасности пассажиров на определенных видах транспорта, что требует обязательных корректировок, в рамках развития всей системы правового регулирования предоставления услуг общественного транспорта.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Ботнарюк М.В., Классовская М.И. Цифровые технологии: новые решения в управлении бизнес-процессами в транспортной логистике / М.В. Ботнарюк, М.И. Классовская // Морские интеллектуальные технологии. – 2020. - №4 (4-50). – С. 73-78.
2. Вельможин А.В. Грузовые автомобильные перевозки: Учебник для вузов / А.В. Вельможин, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Куликов. – 3-е изд., испр. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2015. – 560с.
3. Спирин И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками / И.В. Спирин. – Москва: Academia, 2019. – 400 с.

УДК 338.2

**ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ:  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ  
«ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Коновалов Н.М., Присекин С.С., Шервашидзе М.В., Курчеева Г.И.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия).

Статья рассматривает воздействие информационных технологий на российскую экономику, особенно на фоне национального проекта "Цифровая экономика Российской Федерации". Разбираются текущие глобальные тенденции цифровизации и проблемы, с которыми сталкивается Россия. Обсуждаются цели и задачи проекта, инвестиции, планы на будущее, а также позитивные и негативные аспекты влияния цифровых технологий.

**Ключевые слова:** информационные технологии, экономика России, Цифровая экономика, национальный проект, технологический прогресс, цифровизация, инновации, информационное общество, электронные сервисы, развитие IT-инфраструктуры.

#### **IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGIES ON THE RUSSIAN ECONOMY: NATIONAL PROJECT "DIGITAL ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION"**

**Konovalov N.M., Prisekin S.S., Shervashidze M.V., Kurcheeva G.I.**

"NSTU" (Novosibirsk, Russia).

The article examines the impact of information technology on the Russian economy, especially against the backdrop of the national project "Digital Economy of the Russian Federation". The current global trends in digitalization and the problems that Russia faces are examined. The goals and objectives of the project, investments, plans for the future, as well as positive and negative aspects of the impact of digital technologies are discussed.

**Keywords:** information technology, Russian economy, Digital economy, national project, technological progress, digitization, innovation, information society, electronic services, development of IT infrastructure.

**Введение.** Современное общество претерпевает глубокие трансформации под воздействием информационных технологий (ИТ). Информационная эра принесла с собой уникальные возможности для передачи, обработки и хранения данных, создавая новые парадигмы в различных сферах человеческой жизни. В этом контексте информационные технологии выступают в качестве стержня, определяющего развитие и функционирование современного общества. От сферы образования и здравоохранения до промышленности и экономики, ИТ играют решающую роль, становясь движущей силой для инноваций и совершенствования.

В условиях глобального экономического соперничества цифровая экономика становится ключевым фактором, определяющим конкурентоспособность страны. Российская Федерация (РФ, Россия), осознавая важность цифровизации, активно внедряет национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации». Этот проект не просто обозначает сдвиг в направлении новых технологий, но и представляет собой стратегическую инвестицию в будущее страны. Цифровая экономика становится стимулом для роста производительности, улучшения качества услуг, и обеспечения устойчивого развития национального хозяйства. В данном контексте становится ясным, что цифровая трансформация не только роскошь, но и неотъемлемая необходимость для страны, стремящейся к успешному будущему в глобальной экономике.

**Актуальность проекта.** На фоне ускоренного технологического прогресса и глобальной конкуренции, многие страны активно стремятся к цифровой трансформации своих экономик. В настоящее время, ведущие мировые экономики интегрируют цифровые технологии в различные сферы, повышая тем самым эффективность производства, улучшая услуги, и стимулируя инновации. Экономическая цифровизация выступает важным инструментом для обеспечения устойчивого роста и поддержания конкурентоспособности стран на глобальной арене.

Россия, находясь на перекрестке мировых трендов, сталкивается с вызовами и возможностями, созданными быстрым развитием цифровой экономики. Глобальные тренды, такие как искусственный интеллект, интернет вещей и блокчейн, предоставляют уникальные возможности для модернизации экономической структуры и повышения эффективности бизнес-процессов. Однако, чтобы успешно воспользоваться этими возможностями, России необходимо преодолеть вызовы,

связанные с обеспечением кибербезопасности, созданием благоприятного инновационного окружения и подготовкой квалифицированных кадров.

В этом контексте, национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации» становится стратегически важной инициативой. Неотложность внедрения цифровых технологий в экономику становится ключевым моментом, поскольку страна стремится не только удержать темпы развития, но и опередить глобальные требования. Потенциальные выгоды от успешной реализации проекта включают в себя улучшение бизнес-климата, увеличение конкурентоспособности, а также создание инновационной среды, способствующей развитию новых отраслей и технологий. Этот проект не только поднимет Россию на новый уровень экономического развития, но и обеспечит ей устойчивое место в глобальной цифровой арене.

**Цели проекта.** Нацеленный на обновление и совершенствование экономической сферы страны, национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации» выдвигает перед собой несколько ключевых целей. В первую очередь, проект стремится к интеграции современных технологий в различные аспекты общественной жизни, начиная от государственного управления и заканчивая повседневными аспектами жизни граждан. Кроме того, одной из главных целей является укрепление позиций России в мировой экономике через повышение конкурентоспособности национальных компаний на мировой арене.

Итак, ключевые цели проекта включают в себя создание инновационной среды, повышение эффективности государственного управления и обеспечение устойчивого роста экономики. Краткое изложение этих целей становится отправной точкой для более детального анализа задач проекта.

**Задачи проекта.** В рамках национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» выдвигаются конкретные задачи, направленные на достижение поставленных целей. Эти задачи охватывают широкий спектр областей, начиная от разработки современной цифровой инфраструктуры и заканчивая поддержкой инновационных стартапов.

Одной из основных задач является обеспечение широкого доступа населения к цифровым технологиям и ресурсам. Это включает в себя создание высокоскоростных интернет-сетей, цифровизацию образовательных программ и улучшение государственных сервисов через использование современных технологий.

Другим важным аспектом является поддержка и развитие отечественных ИТ-компаний, стартапов и инновационных проектов. Задачи направлены на создание благоприятной среды для инноваций, а также на формирование условий для привлечения инвестиций в цифровые технологии.

Кроме того, национальный проект фокусируется на повышении кибербезопасности, развитии цифровых навыков населения и создании эффективной системы цифрового управления в различных сферах.

Таким образом, задачи проекта формируют комплексный подход к цифровой трансформации страны, гарантируя ее конкурентоспособность и устойчивое развитие в эпоху цифровой экономики.

**Позитивное влияние на экономику.** Внедрение цифровых технологий в российскую экономику приводит к ощутимому росту производительности труда. Исследования Центра макроэкономических исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» свидетельствуют, что автоматизация и цифровизация процессов в промышленности и сфере услуг позволяют снизить затраты на рабочую силу, повышая эффективность предприятий [1]. Это не только оптимизирует бизнес-процессы, но и стимулирует рост валового внутреннего продукта (ВВП) за счет эффективного использования ресурсов.

С каждым годом затраты на развитие цифровой экономики в России увеличиваются. Особенно это прослеживается в сфере домашнего хозяйства. Эти изменения прослеживаются на рисунке 2.



**Рисунок 1** - Затраты на развитие цифровой экономики [2].

По тем же данным, структура затрат выглядит следующим образом.  
(проценты)



**Рисунок 2** - Структура внутренних затрат сельского хозяйства [2].

(проценты)



**Рисунок 3** - Структура внутренних затрат организаций [2].

По данным опроса российских компаний, главными трендами ИТ-компаний стали следующие направления: обрабатывающая промышленность, ритейл, энергетика, сельское хозяйство, ЖКХ, строительство, логистика и транспорт [2]. Таким образом стоит отметить, что политика интеграции цифровых технологий охватывает огромную часть важнейших экономических отраслей.

Одним из наиболее важных толчков ухода зависимости от других стран стал 2022 год. Зампред правительства Дмитрий Чернышенко отметил, что в 2022 году происходила важная трансформация, которая заключается в переориентации на новые рынки и направления в стремлении достичь технологического суверенитета. В реальности можно отметить важные ключевые точки перевыполнения плана. Например, по плану 65% социально значимых услуг должны были быть переведены в электронный вид, а по факту переведено 99,97%. Плановая доля домохозяйств с широкополосным доступом в интернет – 80%, а по факту вышло 86,1% [2].

Примерно 70% экономического роста в развитых странах в последние десятилетия приходится на рост производительности труда, привнесенный цифровыми технологиями. В контексте России, принятие современных технологий становится ключевым фактором для поддержания конкурентоспособности и устойчивого экономического роста.

Цифровая экономика России активно содействует инновационному развитию через инвестиции в стартапы и поддержку перспективных технологий. Программы государственной поддержки инноваций, такие как «Сколково», способствуют появлению и развитию инновационных компаний в стране. Эти компании, работая в сферах искусственного интеллекта, биотехнологий и других ключевых областях, формируют инновационный ландшафт, принося в экономику новые технологии и поднимая уровень инноваций.

Важно отметить, что стратегическая ориентированность на инновации укрепляет позиции России в мировом инновационном рейтинге. Согласно Global Innovation Index 2022, Россия занимает 47-е место из 132 стран в мире, что свидетельствует о потенциале для дальнейшего улучшения [3].

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Глобальный инновационный индекс</b>	46	46	47	45	47
Ресурсы инноваций	43	41	42	43	46
Результаты инноваций	56	59	58	52	50
Количество анализируемых стран	126	129	131	132	132

**Рисунок 4** - Динамика позиций России в ГИИ 2018 - 2022гг. [3].

Эффективное внедрение цифровых технологий существенно улучшает конкурентоспособность России на мировой арене. Развитие цифровой инфраструктуры, такой как высокоскоростные сети связи и цифровые платформы, позволяет отечественным компаниям активно участвовать в глобальных цепочках поставок и обеспечивать качественные услуги.

Программы цифровизации государственных служб, такие как: «Цифровая трансформация» и «Электронное правительство», создают условия для более эффективного взаимодействия бизнеса и граждан с государством, уменьшая бюрократические барьеры и повышая прозрачность [4].

Стратегическое развитие цифровой экономики России также выражается в укреплении позиций страны в индексе конкурентоспособности мировых экономик (Global Competitiveness Index (Индекс глобальной конкурентоспособности)). В отчете

«World Economic Forum» (Всемирный экономический форум) за 2021 год Россия поднялась на 2 пункта, заняв 43-е место из 140 стран [5].

Эти факторы свидетельствуют о том, что цифровая трансформация вносит заметный вклад в улучшение ключевых экономических показателей России и способствует ее успешному выходу на мировые рынки.

**Вызовы и проблемы.** С одной стороны, внедрение цифровых технологий предоставляет огромные возможности для развития, но с другой стороны, оно сопряжено с растущими вызовами в области кибербезопасности. Специалисты по кибербезопасности высказывают беспокойство о возрастающем числе кибератак, направленных как на государственные, так и на частные секторы. Отчеты о массовых утечках данных и атаках на критическую информацию становятся все чаще.

Важно обеспечить эффективные меры по защите цифровых систем и данных. Это включает в себя разработку и внедрение современных технологий киберзащиты, обучение персонала средствам предотвращения атак, а также сотрудничество на международном уровне для обмена информацией и совместного решения киберугроз [6].

Одной из серьезных проблем является неравномерность внедрения цифровых технологий на региональном уровне. В то время как мегаполисы и крупные города могут активно воспользоваться высокоскоростным интернетом и цифровыми сервисами, отдаленные и малонаселенные регионы остаются отстраненными от выгод цифровой экономики [7].

Необходимо разработать и реализовать стратегии для внедрения цифровых технологий на региональном уровне. Это включает в себя создание инфраструктуры, обеспечивающей доступ к высокоскоростным сетям в отдаленных районах, и программы обучения для местных жителей, чтобы они могли успешно использовать цифровые технологии в повседневной жизни и бизнесе [8].

Резкое увеличение спроса на цифровые технологии создает неотложную потребность в квалифицированных специалистах. Однако, на данный момент существует дефицит высококвалифицированных кадров в области информационных технологий [9]. Это создает препятствие для полноценного внедрения цифровых технологий в различные отрасли экономики.

Для преодоления этой проблемы необходимы системные изменения в образовательной системе, направленные на подготовку специалистов в области искусственного интеллекта, кибербезопасности, анализа данных и других ключевых направлений цифровой экономики. Также следует активно поддерживать инициативы обучения взрослых, чтобы усилить квалификации уже работающих специалистов.

Решение этих вызовов и проблем станет критическим шагом для обеспечения устойчивого и сбалансированного развития цифровой экономики России.

В рамках национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» особое внимание уделяется преобразованию государственного управления и общественных услуг. Внедрение цифровых технологий в эти сферы позволит повысить их эффективность, упростить взаимодействие граждан и бизнеса с государством, а также обеспечить более высокий уровень прозрачности и контроля. Однако, это требует значительных инвестиций в развитие ИТ-инфраструктуры и обучение персонала новым технологиям.

Большое значение в контексте цифровой экономики приобретает вопрос о защите персональных данных. С ростом объемов цифровой информации и расширением сфер ее использования, становится все более важным обеспечение надежного и законного обработки персональных данных. Это подразумевает не только технические меры защиты, но и развитие законодательной базы, регулирующей этот вопрос.

Наконец, важной задачей на пути к цифровой экономике является создание благоприятного инновационного климата. Это включает в себя поддержку стартапов, развитие инфраструктуры для внедрения инноваций, стимулирование научных исследований в области цифровых технологий. Также необходимо обеспечить сотрудничество бизнеса, государства и научного сообщества для совместного решения задач цифровизации.

**Заключение.** В заключение статьи необходимо отметить, что влияние информационных технологий на экономику России становится все более существенным и переформатирующим. Национальный проект "Цифровая экономика Российской Федерации" играет ключевую роль в этом процессе, ставя перед страной амбициозные цели по развитию цифровых технологий.

Проект стимулирует инновационное развитие, повышение производительности труда и улучшение конкурентоспособности на мировом рынке. Внедрение современных технологий в различные секторы экономики открывает новые возможности для бизнеса, улучшает качество государственных услуг и способствует формированию инновационной экосистемы.

Однако, несмотря на положительные тенденции, следует учитывать вызовы, такие как кибербезопасность, неравномерность внедрения на региональном уровне и нехватка квалифицированных специалистов. Решение этих проблем станет важным шагом для полноценной реализации потенциала цифровой трансформации в России.

Прослеживается уверенная динамика развития цифровой экономики, и перспективы на будущее предвещают дополнительные изменения. С развитием технологий и углублением цифровой трансформации можно ожидать расширение возможностей для бизнеса, более эффективное использование ресурсов и улучшение качества жизни граждан.

Важно поддерживать инновации, инвестировать в образование и квалификацию кадров, а также активно взаимодействовать с мировым сообществом для обмена опытом и технологическими решениями. Национальные проекты и стратегии цифровизации должны быть адаптивными и способствовать устойчивому и сбалансированному развитию, учитывая глобальные тенденции и вызовы.

Цифровая экономика не просто меняет облик российской экономики, но и формирует новые возможности для инноваций, роста и улучшения качества жизни. Россия, уделяя должное внимание этому направлению, может успешно воспользоваться выгодами цифровой эры и укрепить свои позиции в мировом экономическом сообществе.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Архипова М.Ю. Развитие цифровой экономики: проблемы и перспективы: монография / Архипова М.Ю., В.Е. Афонина. – Москва: Изд-во КноРус, 2022 – 360 с.
2. Цифровая экономика России [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php (Дата обращения: 09.12.2023)]
3. Global Innovation Index 2022. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.wipo.int/global\_innovation\_index/en/2022/ (Дата обращения: 09.12.2023)]
4. Правительство России. "Национальный проект 'Цифровая экономика РФ'". [Электронный ресурс]. – URL: [https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/] (Дата обращения: 09.12.2023)]
5. World Economic Forum. "Global Competitiveness Report 2021". [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.weforum.org/publications/annual-report-2021-2022/ (Дата обращения: 09.12.2023)]
6. PwC. "Global Digital Trust Insights 2022: Cybersecurity comes of age". [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.pwc.com/gx/en/issues/cybersecurity/global-digital-trust-insights-2022.html (Дата обращения: 09.12.2023)]
7. World Economic Forum. "Global Risks Report 2021". [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.weforum.org/publications/the-global-risks-report-2021/] (Дата обращения: 10.12.2023)]
8. Ведомости. "Как расселение пообещало цифровизацию". [Электронный ресурс]. – URL: [https://rostelecom.vedomosti.ru/] (Дата обращения: 10.12.2023)]
9. Association for Computing Machinery. "Global Technology Workforce Report". [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.acm.org/ (Дата обращения: 10.12.2023)]



## СИСТЕМА ПРИВЛЕЧЕНИЯ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЕ

Красков А.А., Соколова Е.Л.

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Привлечение молодых специалистов является обязательным условием формирования кадрового потенциала и управления кадровыми рисками предприятия. В условиях сокращения числа выпускников образовательных организаций работодатели конкурируют за квалифицированных специалистов и формируют системы привлечения. Дана характеристика составляющих системы привлечения на предприятии.

**Ключевые слова:** молодые специалисты, предприятие, система привлечения молодых специалистов.

### THE SYSTEM OF ATTRACTING YOUNG SPECIALISTS TO THE ENTERPRISE

Kraskov A.A., Sokolova E.L.

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The involvement of young specialists is a prerequisite for the formation of human resources and the management of personnel risks of the enterprise. In conditions of a decrease in the number of graduates of educational organizations, employers compete for qualified specialists and form recruitment systems. The characteristics of the components of the attraction system at the enterprise are given.

**Keywords:** young specialists, enterprise, the system of attracting young specialists.

Привлечение молодых специалистов и рабочих является приоритетной задачей для формирования кадрового потенциала и управления кадровыми рисками предприятия. Молодые специалисты, обладающие современными знаниями, высокой адаптивностью к изменениям, готовностью к участию в стартапах, высокой работоспособностью и стремлением развиваться и раскрывать свой потенциал могут быть источником для формирования конкурентного преимущества организации. Исследования рынка труда в России демонстрируют сокращение числа выпускников:

- квалифицированных рабочих и служащих - с 581 тыс. чел. в 2010-2011 уч. году до 142 тыс. чел в 2020-2021 уч. году;

- бакалавров, специалистов и магистров - с 1468 тыс. чел. до 849 тыс. чел. соответственно [5].

Работодателям приходится конкурировать за высококвалифицированных молодых специалистов и формировать системы их привлечения [3, с 130]. Система – это некоторая целостность, состоящая из взаимозависимых частей (субъектов), каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого [1]. Система привлечения молодых специалистов строится из совокупности элементов (подсистем). При определенных условиях элементы сами могут рассматриваться как системы, а исследуемая система – как элемент более сложной системы. Система всегда имеет цели, для которых она функционирует и существует.

Система привлечения молодых специалистов предполагает взаимодействие или взаимоотношение между организацией и молодым специалистом либо связующем звеном (кадровое агентство, биржа труда, учебные заведения и т.д.), которые действуют согласно набору правил и документов в соответствии чего приходят к общему согласию с обеих сторон, образуя единое целое. Система, окруженная и находящаяся под влиянием окружающей среды, описывается ее границами, структурой и назначением и выражается в ее функционировании [1].

Субъект в системе привлечения молодых специалистов реализует комплекс управленческих воздействий в отношении объекта, направленных на достижение целей

организации посредством использования и развития способностей к труду работников. К субъектам в системе привлечения молодых специалистов можно отнести:

- региональные службы занятости;
- кадровые агентства;
- рекрутинговые организации;
- консалтинговые фирмы;
- центры обучения;
- высшие учебные заведения;
- средне специальные учебные заведения
- предприятия.

Привлечение молодых специалистов предполагает следующие этапы: анализ рынка труда, анализ кадровой политики предприятия, выбор и применение инструментов привлечения. Выбор инструмента привлечения или их совокупности оказывает непосредственное влияние на результат - количество и качество привлеченных и заинтересованных молодых специалистов. Можно выделить следующие инструменты привлечения молодых специалистов:

- HR-бренд организации, EVP («Employment value proposition») (Ценностное предложение по трудоустройству) ценностное предложение работодателя;
- программа стажировок;
- целевой набор;
- digital-технологии - цифровые технологии: социальные сети, специализированные сайты, мессенджеры, таргетированная и контекстная реклама, онлайн тестирование кандидатов, мобильные приложения, сайт компании,
- радио, телевидение, печатные издания,
- event (публичное мероприятие) - профессиональные праздники и фестивали, проведение форумов, тематические конкурсы, выезды в учебные заведения.

Становится все более популярным среди работодателей сотрудничество с вузами при организации практики студентов с последующим их трудоустройством. Преимуществом для организации при использовании такого инструмента является возможность формирования у молодых специалистов корпоративных ценностей, обучение работе в соответствии со стандартами, ориентирами и принципами предприятия [4, с. 79].

На процесс привлечения молодых кандидатов влияют факторы внешней и внутренней среды организации. Под факторами внешней среды понимается совокупность внешних субъектов и факторов, которые влияют на положение и перспективы привлечения молодых специалистов. При этом невозможно оказывать влияние на внешние факторы (экономические, политические, социальные, технологические) в отличие от внутренних факторов. Но возможно изучать историю и статистику, прогнозировать динамику и последствия.

Выделяют следующие факторы внешней среды:

- трудовое законодательство;
- рынок труда;
- уровень безработицы;
- демографические факторы;
- конкуренты;
- стратегия развития отрасли.

Под факторами внутренней среды понимается состояние и функционирование ее внутренних элементов, таких как:

- кадровая политика (миссия, цели организации);
- имидж организации;
- размер организации;
- системы и ресурсы;

- процессы;
- структура;
- политика организации (организационная культура, стиль, методы управления, степень контроля).

Формируя ценностное предложение, организациям стоит учитывать сформировавшиеся потребности и ожидания молодых специалистов. Как показывают исследования, выпускники, имеющие высокий уровень развития компетенций, ожидают более выгодных условий и высокого уровня заработной платы, притом наибольших доход ожидают будущие инженеры и технологи, немного ниже уровень ожиданий экономистов и управленцев [2, с. 515].

Целью привлечения молодых специалистов является формирование кадрового потенциала предприятия с учетом текущей и будущей кадровой потребности, планируемых организационных изменений. Формирование системы привлечения персонала в организацию позволит управлять рисками кадровой безопасности и создать условия для устойчивого развития предприятия.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Атаманчук Г.В. Теория государственного управления: учебник / Г.В. Атаманчук. – Москва: Издательство «Омега Л», 2010. – 525 с. – (Университетский учебник).
2. Паршина Н.Е. Факторы, влияющие на зарплатные ожидания обучающихся вуза / Н.Е. Паршина, А.Н. Малюгина // Актуальные проблемы авиации и космонавтики: Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, посвященной Дню космонавтики. В 3-х томах ( Красноярск, 12–16 апреля 2021 года). Том 3. – Красноярск: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», 2021. – С. 515-516.
3. Соколова Е.Л. Организация профессиональной ориентации в системе управления рисками кадрового обеспечения предприятия / Е.Л. Соколова, В.О. Левицкая // Управление человеческими ресурсами - основа развития инновационной экономики: материалы XII Международной научно-практической конференции (Красноярск, 23–24 марта 2023 года). – Красноярск: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», 2023. – С. 129-133. – DOI 10.53374/9785864339398\_129.
4. Сувалов О.С., Сувалова Т.В. Актуальные направления привлечения молодых специалистов в организации / О.С. Сувалова, Т.В. Сувалова // Вестник университета. – 2020. - № 8. – С. 79–82.
5. Труд и занятость в России. 2021: стат. сб. / Росстат. – Москва, 2021. – 177 с.

УДК 301.085

## **ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ**

**Кромкина И.Л., Мисинева И.А.**

«СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрено понятие «социальная политика», проведен анализ государственной программы «Содействия занятости населения» в Красноярском крае.

**Ключевые слова:** социальная политика, безработица, сфера занятости населения, рынок труда.

### **FEATURES OF IMPLEMENTATION OF SOCIAL POLICY IN THE FIELD OF EMPLOYMENT IN THE KRASNOYARSK REGION**

**Kromkina I.L., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article examines the concept of «social policy» and analyzes the state program «Promoting Employment» in the Krasnoyarsk Territory.

**Keywords:** social policy, unemployment, employment, labor market.

Российская Федерация (РФ, Россия) является социальным государством, что декларируется в статье 7 Конституции РФ, в соответствии с которой политика страны

направлена на «создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека» [1].

Социальная политика представляет собой комплекс мер, предназначенных для обеспечения достойных условий жизни отдельным социальным группам и индивидам, а также для урегулирования социальных проблем. В широком смысле, это отношения между негосударственными и государственными институтами, связанные с экономикой. Целью социальной политики является улучшение качества и уровня жизни населения, сглаживание противоречий на рынке и предотвращение социальных конфликтов.

В отечественной науке подходы к определению понятия «социальная политика» различны. Наиболее распространенные среди них:

- помощь в достижении целей общества;
- вид деятельности, нацеленный на социально незащищенные слои;
- вид деятельности для смягчения классового неравенства через систему перераспределительных мероприятий.

По мнению М.А. Афанасьевой, и Т.Ю. Голубевой, социальная политика представляет собой совокупность «разнородных властных управленческих воздействий, обеспечивающих солидарную поддержку жизнедеятельности групп населения, потенциально или реально подверженных рискам в целях консолидации общества и стабильности политической власти на основе государственного правового регулирования» [2].

Противоположный подход к определению социальной политике предлагает А.В. Старшинова, которая понимает «социальную политику» как систему мер по оптимизации социального развития общества, отношений между социальными и другими группами, создание условий для удовлетворения жизненных потребностей их представителей» [7].

Действительно, социальная политика должна обеспечивать интересы не только потенциально уязвимых социальных групп, это инструмент, создающий условия самореализации всех граждан страны, чему отвечает приведенная широкая трактовка термина. Именно приоритеты социальной политики ложатся в основу государственных документов программного характера, где формулируются актуальные проблемы, цели, задачи, конкретные мероприятия, критерии эффективности и объемы финансирования, фактически определяется путь социального развития на достаточно длительный период времени.

Цель социальной политики государства заключается в улучшении качества жизни людей, разрешении конфликтов в области экономики и смягчении неполадок, возникающих в рыночной системе. Ее функционирование имеет двойную природу. Во-первых, в условиях экономического роста и накопления национального богатства, создание благоприятных условий для граждан становится главной задачей экономики, и именно этим целям подчиняется социальная политика. В то же время, она является важным фактором экономического развития: если экономический рост не сопровождается улучшением благосостояния, люди теряют стимулы к активной экономической деятельности. Вследствие этого социальная сфера приобретает все большее значение по мере роста экономического развития.

Среди главных направлений современной социальной политики государства ведущую роль занимает политика в области регулирования рынка труда и социально-трудовых отношений, поскольку в посткризисный период она становится наиболее значимым механизмом с точки зрения экономического, политического и социального развития общества.

Политика в области труда и занятости населения представляет собой комплекс мер, которые направлены на реализацию прав граждан в сфере занятости, содействие

полной, продуктивной и свободно избранной деятельности в интересах роста качества и уровня жизни человека и повышения эффективности экономики [3].

Одной из приоритетных задач социальной политики является создание такой системы занятости, которая будет готова отвечать новым требованиям производства к формированию и реализации трудового потенциала, острой необходимостью улучшения организации использования трудовых ресурсов, отбора, подготовки, переподготовки и трудоустройства кадров. Направленность на эффективную занятость является ведущим критерием политики занятости в экономике, а также одним из показателей социально – экономического прогресса.

В современном мире достаточно серьезную проблему для общества и для страны в целом представляет такое явление как безработица. Отсутствие занятости всегда выступает деструктивным фактором в социуме. Безработица выступает реальным фактором роста бедности и охватывает многие группы трудоспособного населения, в том числе профессионально подготовленного и образованного [6].

Согласно данным агентства труда и занятости населения Красноярского края, по состоянию на 19.10.2021 года численность зарегистрированных безработных граждан составила 12,6 тыс. человек; уровень зарегистрированной безработицы – 0,9% (в аналогичный период 2020 года – 4,8%); число вакансий, заявленных в службу занятости, – 94,4 тыс. единиц (в аналогичном периоде 2020 года – 77,7 единиц) [4].

Если говорить о проблемах, которые складываются на рынке труда Красноярского края, то наиболее важными выступают следующие:

– значительный удельный вес в числе незанятых граждан лиц, имеющих низкую конкурентоспособность на рынке труда и испытывающих особые трудности в поиске работы;

– нехватка квалифицированного трудового ресурса на фоне прогрессирующей кадровой потребности;

– территориальная, отраслевая и профессионально-квалификационная несоразмерность спроса и предложения.

Для предотвращения роста безработицы и снижения напряженности на рынке труда в Красноярском крае реализуется государственная программа «Содействие занятости населения» (2014-2030 годы), где ответственным исполнителем выступает агентство труда и занятости населения Красноярского края.

Целью данной программы служит создание условий, способствующих эффективному развитию рынка труда, содействие демографическому и социально-экономическому развитию Красноярского края. К целевым индикаторам, используемым в государственной программе «Содействие занятости», относятся: уровень регистрируемой безработицы; уровень безработицы; уровень исполнения расходов областного бюджета на обеспечение реализации государственной программы [4]. Прогноз представленных целевых показателей представлен в таблице 1.

**Таблица 1 – Прогноз целевых показателей государственной программы**

<b>Наименование целевого показателя, единица измерения</b>	<b>2030 год</b>
Уровень безработицы (по методологии Международной организации труда) в среднем за год, %	Не более 4,8
Уровень зарегистрированной безработицы (от численности экономически активного населения, на конец года), %	Не более 0,8
Уровень исполнения расходов краевого бюджета (без учета межбюджетных трансфертов, имеющих целевое назначение, из федерального бюджета) на обеспечение реализации государственной программы, %	Не менее 97,0

Для достижения цели, указанной в программе, необходима реализация поставленных задач, а именно:

- подъём качества рабочей силы и развитие ее профессиональной мобильности;
- повышение гибкости рынка труда и стимулирование сокращения нелегальной занятости;
- развитие институтов рынка труда, рост занятости и эффективности использования труда.

Повысить гибкость рынка труда возможно за счет: увеличения практики стажировок в организациях молодых специалистов с возможностью их последующего трудоустройства на постоянное рабочее место; мотивация к занятости женщин, имеющих несовершеннолетних детей и детей-инвалидов.

Подъём качества рабочей силы и развитие ее профессиональной мобильности предполагает: развитие профессиональной мобильности на основе повышения квалификации, обучения и переобучения; развитие системы профессиональной ориентации и психологической поддержки населения.

Развитие институтов рынка труда предусматривается реализовывать путём: расширения информационных возможностей и обеспечения доступности информационных ресурсов в сфере занятости населения; создание определенного механизма, при помощи которого можно информировать население о возможностях трудоустройства в различных регионах Российской Федерации; реализация мероприятий, связанных с содействием внутренней трудовой миграции, включая улучшение системы оказания государственной поддержки гражданам и членам их семей, переселяющимся для работы в другую местность [5].

В заключение следует отметить, что благодаря реализации государственной программы «Содействие занятости» можно понизить процент как общей, так и регистрируемой безработицы, развить систему органов службы занятости, ведь именно они выступают эффективным посредником между гражданином, желающим найти работу и работодателем, а также развить трудовую мобильность населения.

Таким образом, можно сказать, что государственная политика, которая направлена на кардинальное улучшение положений в сфере занятости, обеспечение полной и свободно избранной занятости населения и на этой почве – повышение качества жизни и благосостояния граждан, служит ведущей общенациональной задачей, за реализацию которой несет ответственность как само государство в целом, так и соответствующие органы исполнительной власти.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.12.2020) // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Афанасьев М.А., Голубева, Т.Ю. Право социального обеспечения России: учебное пособие / М.А. Афанасьев, Т.Ю. Голубева. – Москва: Проспект, 2020. – 184 с.
3. Аракчеева М.Б., Павленко Ю.В. Социальный механизм регулирования конфликтов в трудовой сфере / М.Б. Аракчеева, Ю.В. Павленко // Материалы международной научно-практической конференции: «Социальный конфликт: социетальное, региональное и историческое измерение» (Саратов, 25 октября 2017 года). – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2017. – С. 3-5.
4. Государственная программа Красноярского края «Содействие занятости населения». [Электронный ресурс]. – URL: [https://xnp1ai/upload/site27/folder\\_page/021/446/294/1.\\_Postanovlenie\\_Pravitelstva\\_KK\\_502-p.pdf](https://xnp1ai/upload/site27/folder_page/021/446/294/1._Postanovlenie_Pravitelstva_KK_502-p.pdf).
5. Киселева А.Е. Специфика социальной работы в центре занятости населения / А.Е. Киселева // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2019. - № 84. – С. 49-51.
6. Михалькевич Д.А. Меры правительства по предотвращению безработицы и увеличению уровня занятости населения / Д.А. Михалькевич // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 3 (15). – С. 84-87.
7. Старшинова А.В. Современные технологии социальной работы: учеб. пособие / А.В. Старшинова, Е.Б. Архипова, М.В. Миронова, Е.А. Осипова, С.Н. Панкова, Н.С. Смолина, А.С. Шарф; под общ. ред. А. В. Старшиновой; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 168 с.

## СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА И ЕЕ РОЛЬ В СФЕРЕ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

**Кромкина И.Л., Мисинева И.А.**

«СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Социальная политика представляет собой важную составляющую общей политики государства, которая влияет на отношения между социальными группами и гражданами в целом. В статье рассмотрены модели социальной политики, и изучена ее роль в сфере занятости населения.

**Ключевые слова:** модели социальной политики, политика занятости населения, рынок труда.

### SOCIAL POLICY OF THE STATE AND ITS ROLE IN THE SPHERE OF EMPLOYMENT

**Kromkina I.L., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

Social policy is an important component of the general policy of the state, which affects relations between social groups and citizens as a whole. The article examines models of social policy and examines its role in the field of employment.

**Keywords:** models of social policy, employment policy, labor market.

В начале 21 века российская экономика столкнулась с множеством проблем, унаследованных после распада СССР и перехода к рыночной системе. Социальные проблемы, с которыми столкнулась Российская Федерация, являются значимыми. Низкий уровень рождаемости, пенсий и заработных плат, небольшая продолжительность жизни, недостаточное качество медицинского обслуживания и образования – все это проблемы, требующие достаточно много времени и для своего разрешения [6].

Сегодня государство активно вовлечено в социальную политику, чтобы справиться хотя бы с частью указанных проблем. Оно предоставляет государственные гарантии, перераспределяет материальные ресурсы для сохранения определенного уровня жизни различных социальных групп населения и урегулирования социальных конфликтов в обществе. Кроме того, оно реализует различные социальные и экономические программы для преодоления кризиса в различных сферах общественной жизни.

Социальная политика является одним из ключевых направлений государственного регулирования экономики России в современных условиях. Она становится основным принципом государственных принципов и гуманитарных ценностей при реформировании общественного устройства.

На формирование социальной политики влияет целый ряд факторов: экономика, политическая система, культурные и духовные особенности общества. Взаимодействие этих факторов порождает модели социальной политики. В историческом периоде XX-XXI веков можно сказать о существовании ряда моделей социальной политики [6]:

– монетаристская модель, главной особенностью которой является минимизация государственного вмешательства в социально-экономические процессы;

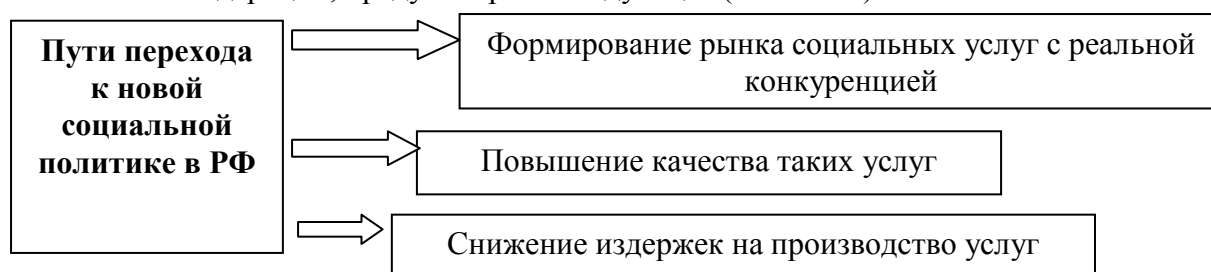
– патерналистская модель. Ее главной особенностью является общий государственный контроль за социально-экономическими процессами, а также контроль государства в социальной сфере. Эта модель появилась и развивалась в СССР и во многих социалистических странах;

– модель социальной политики «государства всеобщего благосостояния». Законное и демократическое государство, которое может гарантировать своим гражданам достаточный уровень жизни на основе высокоразвитой, социально

ориентированной рыночной экономики, может считаться социальным государством. Для стран, выбравших эту модель, социальная политика государства является одной из важнейших сфер управления.

Социальная политика государства всеобщего благосостояния также немыслима без комплекса систем социальной защиты жителей, охватывающих все слои граждан, включая как работников, так и инвалидов. Система социальной защиты многофункциональна, ее основная функция соответствует социальным рискам, которым человек или член семьи может подвергаться в течение жизни (профессиональные заболевания, инвалидность, безработица, потеря кормильца, потеря места жительства) [5]. Поставив перед собой задачу построения социального государства, современная Россия переживает этап развития, на котором вопрос формирования научно обоснованной государственной социальной политики становится особенно актуальным.

Опыт государства всеобщего благосостояния чрезвычайно важен для нашей страны, при выборе стратегических социальных приоритетов и реализации конкретных социальных программ. В качестве способа перехода к новой социальной политике в Российской Федерации, предусмотрено следующее (См. Рис.1):



**Рисунок 1** – Пути перехода к новой социальной политике в Российской Федерации

Предпосылкой для системных изменений в моделях социальной политики является перераспределение ролей государства и местного самоуправления. Государство должно определять приоритетное направление социальной политики.

На сегодняшний день, наряду с такими приоритетными направлениями социальной политики государства как: поддержка социального развития и организация социального обеспечения граждан находится политика занятости населения [4]. Государственную политику в сфере содействия занятости граждан можно определить как комплекс взаимосвязанных мер, которые предпринимаются государством при помощи воздействия на рынок труда ради достижения определенной цели [3]. Как правило, главная цель в данной области заключается в обеспечении полной занятости населения.

Политика занятости населения реализуется в двух формах: пассивной и активной. Пассивная форма государственной политики занятости населения характеризуется предоставлением социальной помощи тем лицам, которые стали безработными и вышли на рынок труда. Социальная помощь здесь заключается в выплате пособия по безработице.

Активная форма политики занятости населения включает в себя следующее [1]:

- исполнение посреднической роли на рынке труда через службу занятости населения;
- стимулирование инвестиций в поддержку малого и среднего предпринимательства;
- создание в обществе новых рабочих мест;
- организация профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочего класса.

Конституционные основы Российской Федерации определяют комплекс



основных принципов, согласно которым должна осуществляться политика в сфере занятости населения и которые обеспечивают соблюдение права каждого человека на свободу выбора в отношении полной занятости, а также неприемлемость принудительного труда. Иными словами, осуществляя политику в содействии занятости граждан, государство: увеличивает потенциал и ресурсы труда; сохраняет права населения, предоставляя всем равные возможности для того, чтобы обеспечивать право на труд и свободу выбора вида и временных рамок рабочей деятельности; содействует и даёт стимул активным людям, занимающимся бизнесом; формирует и реализовывает мероприятия соцзащиты в области занятости [2].

Таким образом, следует сказать, что функции и предназначение политики государства в сфере занятости граждан заключаются в реализации рационального, эффективного распределения рабочих ресурсов на территории страны в целом, в регулировании взаимоотношений, которые возникают между субъектами рынка труда, а помимо этого – в финансовой поддержке лиц, не имеющих работы. Кроме того, следует отметить, что грамотное осуществление политики в области занятости населения позволяет реализовать одно из важнейших прав человека, закреплённое конституционными нормами: это достойные условия жизни и свободное развитие.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Аракчеева М.Б., Павленко Ю.В. Социальный механизм регулирования конфликтов в трудовой сфере / М.Б. Аракчеева, Ю.В. Павленко // Материалы международной научно-практической конференции: «Социальный конфликт: социетальное, региональное и историческое измерение» (Саратов, 25 октября 2017 года). – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2017. – С. 3-5.
2. Белякова Н.В. Реализация национальных приоритетных проектов как способ построения социального российского государства / Н.В. Белякова // Юридическая мысль. – 2019. - № 6. – С. 35-42.
3. Киселева А.Е. Специфика социальной работы в центре занятости населения / А.Е. Киселева // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2019. - № 84. – С. 49-51.
4. Михалькевич Д.А. Меры правительства по предотвращению безработицы и увеличению уровня занятости населения / Д.А. Михалькевич // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 3 (15). – С. 84-87.
5. Нестеренко Е. С. Вызовы социально-экономического развития в условиях цифровой экономики // Молодая наука: сб. тр. / под ред. Н.Г. Гончарова. – Симферополь: ИТ АРИАЛ, 2018. – С. 78-79.
6. Плехина А.А. Социальная политика современной России: проблемы и тенденции развития // Экономический журнал. – 2019. - № 4. – С. 36-42.

УДК 338.24

## **ИНТЕГРАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-СИСТЕМ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ВЫЗОВЫ**

**Кулебакина Е.Р., Терехина К.Ф.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье представлены актуальные тенденции и стратегии, связанные с интеграцией и оптимизацией бизнес-систем в современном мире. Проведен анализ современных вызовов и трендов в области интеграции и оптимизации бизнес-систем, а также выделены ключевые стратегии и подходы, которые помогут компаниям достичь конкурентных преимуществ в условиях быстро меняющегося бизнес-ландшафта.

**Ключевые слова:** бизнес-системы, оптимизация, цифровая трансформация, управление, интеграция.

## **INTEGRATION AND OPTIMIZATION OF BUSINESS SYSTEMS: CONTEMPORARY APPROACHES AND CHALLENGES**

**Kulebakina E.R., Terehina K.F.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article presents current trends and strategies related to the integration and optimization of business systems in the modern world. An analysis of current challenges and trends in the field of integration and optimization of business systems is carried out, and key strategies and approaches

are highlighted that will help companies achieve competitive advantages in a rapidly changing business landscape.

**Keyword:** business systems, optimization, digital transformation, management, integration.

В условиях цифровой трансформации и увеличения объема данных, компании сталкиваются с необходимостью эффективно интегрировать и оптимизировать различные аспекты своей деятельности. Интеграция бизнес-систем – ключевой элемент эффективного управления, это процесс объединения различных систем и приложений, используемых в организации, для обеспечения обмена информацией и сотрудничества между ними. Она позволяет улучшить работу компании, устранить изолированность различных отделов и повысить эффективность бизнес-процессов. Современные компании все больше понимают, что интеграция различных бизнес-систем позволяет улучшить управление и принимать более обоснованные решения [1].

Цифровая трансформация ставит перед бизнесом новые вызовы, так как Интеграция бизнес-систем не является тривиальной задачей:

1. Разнородность систем. Организации часто используют различные системы, разработанные в разное время и на разных платформах. Их интеграция требует усилий по согласованию структуры данных и протоколов обмена информацией.

2. Безопасность. Интеграция систем может создавать уязвимости в системе безопасности. Важно обеспечить защиту данных и контроль доступа.

3. Масштабируемость. С ростом бизнеса, интеграция систем должна быть масштабируемой. Это означает, что системы должны быть готовы к увеличению объемов данных и транзакций [2].

4. Неполное или некорректное описание требований к интеграции бизнес-систем.

5. Сложность взаимодействия и совместной работы различных бизнес- систем с разными форматами данных и протоколами.

6. Необходимость синхронизации и обновления данных между бизнес-системами. Интеграция новых систем может потребовать значительных изменений в существующих процессах и системах, что может вызвать сопротивление со стороны сотрудников.

7. Интеграция с устаревшими или неподдерживаемыми системами. Бизнес-системы должны быть гибкими и адаптивными, чтобы успевать за изменениями в технологиях и потребностях клиентов.

8. Интеграция с облачными сервисами и сторонними поставщиками услуг.

9. Разработка и поддержка API для интеграции.

10. Проблемы с обновлением и совместимостью версий бизнес-систем при интеграции.

Каждая организация должна выбрать подходы к интеграции и оптимизации, которые наилучшим образом соответствуют ее конкретным потребностям и целям. Важно помнить, что интеграция и оптимизация - это непрерывные процессы, и они требуют постоянного внимания и усилий для достижения успеха. Подходы к интеграции бизнес-систем могут включать различные методы и технологии для обмена данными и взаимодействия между разными системами (См. Табл. 1).

**Таблица 1** - Подходы для интеграции бизнес-систем

Подход	Характеристика
Синхронная и асинхронная интеграция	В первом случае подход предполагает, что системы обмениваются данными в режиме реального времени. При этом, для осуществления обмена данными, системы должны быть активными и доступными одновременно. Во втором же, системы обмениваются данными через асинхронные сообщения. Система-отправитель отправляет сообщение в очередь или шину сообщений, а получатель извлекает сообщения и

	обрабатывает их в удобное для себя время [2].
Пакетная интеграция	Данный способ совершает периодический обмен данными между системами. Данные могут передаваться в виде пакетов в определенные моменты времени. Такой подход может быть полезен, например, при интеграции систем бухгалтерии и системы управления персоналом.
Интеграция посредством API	Метод использует API (интерфейсы программирования приложений) для обмена данными между системами. Каждая система предоставляет определенные API, которые позволяют другим системам получить доступ к своим данным и функциональности. Такой подход может быть полезен, если требуется интегрировать системы разных поставщиков.
Интеграция через централизованную платформу	Прием пользуется специальной централизованной платформой или интеграционным слоем для обмена данными между системами. Такой подход позволяет легко масштабировать интеграцию и управлять обменом данными между разными системами.
Точечная интеграция	Предполагает соединение отдельных систем путем создания кода, который позволяет им обмениваться данными.
Облачные решения	Техника представляет организациям гибкую и масштабируемую инфраструктуру для интеграции и оптимизации бизнес-систем. Облачные сервисы позволяют организациям быстро развертывать и масштабировать приложения, а также использовать передовые технологии, такие как анализ больших данных (Big Data), машинное обучение (МО) и Интернет вещей (IoT). Облачные технологии также обеспечивают высокую доступность, надежность и безопасность данных.
ETL (Extract, Transform, Load)	ETL-процессы используются для извлечения данных из разных источников, их преобразования и загрузки в целевую систему. Этот подход позволяет интегрировать данные из разных источников и обеспечивает целостность их хранения.
Автоматизация процессов с использованием ИИ и МО	Использование данных систем позволяет организациям автоматизировать рутинные задачи, анализировать данные, прогнозировать тренды и принимать более обоснованные решения. ИИ и МО могут быть использованы для оптимизации бизнес-процессов, улучшения качества данных, повышения эффективности и производительности организации [4].
Использование системы управления ресурсами предприятия (ERP)	ERP позволяет автоматизировать и интегрировать различные процессы компании, такие как управление персоналом, финансовые операции, закупки и продажи. Благодаря этому предприятие может получить полную картину своей деятельности, а также повысить эффективность работы и оптимизировать затраты.
Сервис-ориентированная архитектура (SOA)	SOA представляет собой архитектурный подход, который ориентирован на создание приложений в виде набора сервисов, которые могут быть легко объединены для реализации бизнес-процессов. SOA позволяет организациям гибко интегрировать различные системы и приложения, а также повторно использовать компоненты и сервисы. Он также обеспечивает легкость масштабирования и модификации системы в соответствии с изменяющимися потребностями бизнеса.

Интеграция бизнес-систем заключается в объединении различных компонентов информационной инфраструктуры организации в единую систему. Это позволяет обеспечить эффективный обмен данными между различными приложениями и системами, а также улучшить координацию и автоматизацию бизнес-процессов. Интеграция может быть реализована с помощью различных подходов (См. Табл. 2), таких как точечные интеграции, использование промежуточного программного обеспечения (middle web), сервис-ориентированная архитектура (SOA) и другие [5].

**Таблица 2 - Подходы к оптимизации**

Анализ бизнес-процессов	Проведение анализа бизнес-процессов позволяет выявить узкие места и неэффективные этапы. На основе анализа можно определить, какие изменения необходимы для оптимизации.
Автоматизация бизнес-процессов	Автоматизация рутинных и повторяющихся задач может значительно увеличить производительность и снизить риски ошибок. Использование систем управления бизнес-процессами (BPM) помогает оптимизировать потоки работы.
Обновление и модернизация систем	Время от времени необходимо обновлять и модернизировать программное и аппаратное обеспечение. Это позволяет использовать последние технологии и обеспечивать высокую производительность
Мониторинг и аналитика	Внедрение систем мониторинга и аналитики позволяет отслеживать производительность бизнес-систем и выявлять проблемы. Эти данные могут быть использованы для непрерывного улучшения и оптимизации систем

Оптимизация бизнес-систем направлена на повышение эффективности и производительности организации путем оптимизации ее бизнес-процессов и ресурсов. Она включает в себя анализ и оптимизацию бизнес-процессов, улучшение использования ресурсов, автоматизацию рутинных задач, повышение качества данных и другие меры. Оптимизация бизнес-систем может быть достигнута с помощью различных методов и инструментов, таких как бизнес-анализ, моделирование процессов, использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО), а также применение передовых технологий и практик [6]. Каждая организация должна выбрать подходы к интеграции и оптимизации, которые наилучшим образом соответствуют ее конкретным потребностям и целям. Важно помнить, что интеграция и оптимизация - это непрерывные процессы, и они требуют постоянного внимания и усилий для достижения успеха.

В заключение, интеграция и оптимизация бизнес-систем являются важными шагами для современных компаний, стремящихся к эффективной работе и конкурентоспособности на рынке. Современные подходы, такие как централизованная интеграция и облачные решения, позволяют организациям интегрировать свои системы более эффективно. Оптимизация бизнес-систем способствует повышению производительности и улучшению качества обслуживания. Однако, процесс интеграции и оптимизации может столкнуться с вызовами, связанными с сложностью интеграции и изменением внутренней культуры. Правильное планирование и понимание этих вызовов помогут компаниям успешно реализовать проекты по интеграции и оптимизации и добиться лучших результатов. Важные аспекты успешной деятельности современных организаций. Современные подходы, такие как API-ориентированная интеграция и облачные решения, облегчают этот процесс. Однако, вызовы, связанные с разнородностью систем и безопасностью, требуют внимания и инвестиций. В конечном итоге, правильная интеграция и оптимизация бизнес-систем могут повысить эффективность и конкурентоспособность организации. Цифровая трансформация ставит перед бизнесом новые вызовы. В условиях цифровой экономики, где данные играют решающую роль, интеграция и оптимизация становятся необходимыми для выживания и роста компаний.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Cyberleninka. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-biznes-protsessov-integratsiya-i-upravlenie> (дата обращения: 14.10.2023).
2. Научные статьи. Ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/integratsiya-biznes-protsessov/> (дата обращения: 14.10.2023).
3. GL Group. [Электронный ресурс]. – URL: <https://glgroup.ru/operational-consulting/tpost/es4sts5d31-sistemnaya-integratsiya-chto-eto-zachem> (дата обращения: 14.10.2023).
4. Gartner. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gartner.com/en> (дата обращения: 14.10.2023).
5. Forrester. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forrester.com/bold> (дата обращения: 14.10.2023).
6. Harvard Business Review. [Электронный ресурс]. – URL: <https://hbr.org/> (дата обращения: 14.10.2023).

## ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА КИТАЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Кульнев Я.Д., Кортелева А.В.  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются проблемы занятости и рынка труда в современном Китае: использованы статистические данные и данные вторичного анализа социологических исследований, отмечаются особенности китайской реальности: демографическая ситуация, миграция, рыночные реформы, роль государства в регулировании рынка труда.

**Ключевые слова:** Гик-экономика, китайская молодежь, безработица, проблемы трудоустройства.

### PROBLEMS OF EMPLOYMENT OF CHINESE YOUTH

Kulnev Ya.D., Korteleva A.V.  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

In this article Chen Wei was looking for employment and labor market in China: hold statistical data and secondary data of sociological studies, there are features of the Chinese reality, demographic situation, migration, market reforms, the role of the state in regulating of the labor market.

**Keywords:** Geek economy, Chinese youth, unemployment, employment problems.

Растущая безработица среди молодежи предвещает серьезную социальную борьбу то время как рост китайской экономики замедляется из-за проблем во многих областях, включая падение потребительского спроса, сокращение инвестиций, проблемы в секторе недвижимости и растущий долг муниципалитетов. Самые последние данные (август 2023 г.) демонстрируют, что уровень безработицы среди городской молодежи в КНР в возрасте от 16 до 24 лет составляет 21,3%, что является рекордом, отражающим тенденцию к росту безработицы. В реальности эта цифра, скорее всего, намного выше. Десятки миллионов молодых людей, многие, из которых имеют высшее образование, не могут найти себе работу или, по крайней мере, те возможности трудоустройства, которые, как им казалось, даст высшее образование.

Еще десятки миллионов молодых людей, не имеющих высшего образования или квалификаций, либо остаются без работы, либо вытаскиваются на очень низкооплачиваемую работу, либо пытаются заработать на жизнь в условиях нестабильной гик-экономики. (Гик-экономика – это разновидность фриланса, когда рабочих нанимают на конкретные проекты по краткосрочному договору. При этом оплата идет за результат, а не за количество отработанных часов).

В июле 2023 года профессор Пекинского университета Чжан Дандань написала статью в финансовом журнале «*Caixin*», где заявила, что если учесть 16 миллионов молодых людей, не получающих в настоящее время образования, остающихся дома и полагающихся на своих родителей, то реальный уровень безработицы среди молодежи может составить 46,5 процента.

Это явление настолько широко распространено, что для его описания придуман новый термин «лежание плашмя». Одним из свидетельств деликатности этого вопроса является то, что статья Чжан, опубликованная 17 июля, была удалена через пару дней. Агентство «*Reuters*» сообщило, что звонки на ее рабочий телефон остались без ответа.

Проблема безработицы среди молодежи широко обсуждается в социальных сетях, где распространяются новые термины, такие как «грызть стариков» и «профессиональные дети», используемые для описания «лежания плашмя».

Подсчитано, что в Китае около 96 миллионов молодых людей в возрасте от 16 до 24 лет проживают в городских районах. Из них 33 миллиона ищут работу. Еще 48

миллионов получают образование, что оставляет около 15 миллионов неучтенными. Если считать безработными тех, кто не имеет работы и не получает образования или профессиональной подготовки, то уровень реальной безработицы среди молодежи более чем в два раза превышает официальный показатель.

В статье издания «*Bloomberg*», охарактеризовавшей более 20 миллионов безработных образованных молодых людей как «потенциальный источник социальной нестабильности», отмечалось: «Правительство предлагает (как решение проблемы) услуги на дому, такие как уход за пожилыми людьми и присмотр за детьми, а также работу в сельской местности. [Председатель КНР Си Цзиньпин] неоднократно призывал молодых людей «*вкусить горечь*» – переносить трудности и развивать выдержку. Эти призывы вызвали только насмешки со стороны молодежи».

В статье, опубликованной в британской «*Financial Times*» в июле, Джордж Магнус, известный исследователь Китая из Китайского центра Оксфордского университета, сказал, что термин «*лежать плашмя*», выражающий разочарование, укоренился среди китайской молодежи. Сейчас набирает популярность новый термин – «*пусть гниют*», выражающий крайний пессимизм.

Ссылаясь на исследование профессора Стэнфордского университета Скотта Розелла, Дж. Магнус указал на: «заметные изменения в структуре рабочих мест» молодежи. Пятнадцать лет назад соотношение рабочих мест в неформальном и формальном секторах составляло 40 к 60, но сейчас это соотношение стало 60 к 40.

В качестве примера ситуации, с которой сталкиваются образованные молодые люди, в репортаже телеканала CNN приводился случай с Нэнси Чен, которая в настоящее время является «*дочерью на полный рабочий день*» в семье из восточной провинции Цзянси.

24-летняя девушка ранее преподавала в частном репетиторском центре после того, как окончила колледж, но потеряла работу в 2021 году, когда власти запретили коммерческие репетиторские услуги. С тех пор она не может получить работу из-за «бешеной конкуренции». Она сослалась на случай в ее провинции, где 30 000 человек подали заявления на три должности в муниципальных органах власти.

Историк-экономист Адам Туз опубликовал некоторые показательные данные в недавнем посте на своем сайте «*Chartbook*», отметив, что 11,58 миллиона выпускников университетов впервые выйдут на рынок труда в этом году.

Эти цифры, пишет Туз, являются «поистине зловещими для выпускников университетов второго или третьего эшелона, многие из которых являются студентами колледжей в первом поколении, чьи семьи поставили на карту их академических успехов очень многое».

«Десять лет назад большинство молодых безработных в городах не имели высшего образования. Напротив, в 2021 году более 70 процентов безработных китайских горожан в возрасте от 16 до 24 лет имели диплом высшего учебного заведения, а более 42 процентов получили степень бакалавра или выше».

Туз вышел за рамки освещения проблемы большинством СМИ, заявив, что данные о молодежной безработице заслоняют «более глубокую и во многих отношениях более зловещую тенденцию на рынке труда Китая. Две трети молодых людей, выходящих сейчас на рынок труда в Китае в возрасте до 24 лет, не являются выпускниками колледжей, но имеют среднее образование или еще ниже. Это отражает тот факт, что 40 процентов китайской молодежи не получают высшего образования. Действительно, значительное меньшинство едва заканчивает среднюю школу, и они составляют большинство людей, которые «*рано*» выходят на рынок труда».

В сельских районах школы не в состоянии обучить даже базовым навыкам грамотности, и этот недостаток образования серьезно ограничивает возможности десятков миллионов молодых людей.

Они больше не могут найти работу на фермах и заводах, поскольку доля занятых в этих областях сокращается как в относительном, так и в абсолютном выражении. «Промышленная рабочая сила Китая стареет, поскольку молодые работники изолированы и держатся в стороне (от производства)», — написал он.

Молодые рабочие, находящиеся на дне социальной пирамиды, сосредоточены в трудоемких «гибких» или неформальных секторах. Сюда не включен строительный сектор, который когда-то считался «классическим» пристанищем трудовых мигрантов, приезжающих из сельской местности в город, поскольку две трети занятой молодежи приходится на трудоемкие сферы услуг.

Согласно официальным данным, число занятых в так называемом «гибком» секторе достигло 200 миллионов или 27 процентов трудоспособного населения. По другим оценкам, это число составляет 250 миллионов.

Он процитировал анализ «*Caixin*», согласно которому в этом году ожидается, что 5,7 миллиона человек в сферах образования, недвижимости и строительства останутся без работы – рост на 73% по сравнению с 2019 годом. Из них 1,3 миллиона будут молодыми работниками, что более чем вдвое больше, чем 4 года назад.

Эти экономические данные имеют далеко идущие социальные и политические последствия. Правящий режим Коммунистической партии Китая утверждал, что поворот к капитализму, начавшийся три десятилетия назад, создаст экономику, в которой образование гарантирует достойный уровень жизни, а миграция из деревни в город приведет к социальному прогрессу.

В течение определенного периода времени это действительно имело место, поскольку сотни миллионов людей впервые смогли вырваться из абсолютной нищеты. Однако, несмотря на заявления бюрократов, законы капиталистической экономики никогда не перестают действовать, и этот счастливый сценарий теперь уступает место куда менее радужной реальности.

В настоящее время такие термины, как «лежать плашмя», распространяемые в социальных сетях, указывают на атмосферу смирения и пессимизма. Но есть также растущие признаки гнева и враждебности, отмеченные высмеиванием официальных заявлений.

Настроение китайской молодежи меняется. Это предвещает большие социальные и классовые конфликты, в которых важнейшим вопросом будет формирование революционного руководства, базирующегося на подлинно интернациональной социалистической перспективе, противостоящей официальной капиталистической догме о «социализме с китайской спецификой».

Ориентируясь западные источники, можно разглядеть своеобразную пропаганду, что «во всех бедах народа КНР виноват её правящий режим», если ориентироваться на российские источники они уже более лояльны, более того в России также есть проблема с трудоустройством молодежи, и Россия с Китаем часто проводят конференции для решения этой проблемы.

Помимо конкуренции и слабого образования в сельской местности, можно также выделить сложную адаптацию людей из села, переехавших в города, а также проблему у них с поиском жилья, так как жильё в Китае довольно дорогое, а люди из сел, как правило, по большей части малообеспеченные, то позволить себе, хорошее для проживания жильё, они не в состоянии.

Из-за плохого обучения в сельской местности в Китае много неквалифицированных рабочих, а этот тип рабочих в Китае получает очень мало, это создаёт слабую экономическую независимость для китайской молодежи.

Также многие молодые люди сталкиваются с ограничениями выбранной профессии из-за социальных и культурных. Например, работы в сфере обслуживания часто считаются менее престижными и малооплачиваемыми. Молодёжь может сталкиваться с давлением со стороны общества или семьи, чтобы выбрать более

престижные и высокооплачиваемые профессии. Но понемногу молодёжь преодолевает эти предрассудки, правительство Китая также предпринимает шаги для улучшения условий труда и защиты прав работников в различных отраслях экономики.

Итак, из всего вышесказанного можно сделать вывод к чему может привести рост безработицы среди молодёжи, а именно:

1. Увеличение числа молодежных преступлений: безработные молодые люди могут столкнуться с финансовыми трудностями, что может привести к увеличению числа преступлений среди молодёжи.

2. Ухудшение психического здоровья: длительная безработица может негативно сказаться на психическом здоровье молодых людей, вызывая стресс, депрессию и другие психологические проблемы.

3. Уменьшение экономического роста: безработные молодые люди не могут полностью вложить свой потенциал в экономику страны, что может привести к уменьшению экономического роста и развития.

4. Увеличение социальной неравенства: молодые люди из малообеспеченных семей или сельских районов могут столкнуться с увеличением социального неравенства из-за ограниченных возможностей для получения образования и работы.

5. Уменьшение уровня потребления: безработные молодые люди имеют ограниченные финансовые возможности, что может привести к уменьшению уровня потребления и спроса на товары и услуги.

И хотя правительство Китая и предпринимает все возможные методы, но как было мной сказано в начале в этом году показатель безработицы увеличился. И хотя население Китая не растёт, оно по-прежнему огромному, и количество обучающихся и студентов также огромное, и все они после обучения будут искать работу, что также будет приводить к конкуренции. Слишком быстрый рост экономики КНР и квалифицированных кадров сейчас является главной причиной роста безработицы среди молодёжи.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Сайт TADVISER. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (Дата обращения 11.11.2023).
2. Чэнь Вэй. Современный Китай: проблема занятости // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. – 2020. – № 4. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-kitay-problema-zanyatosti> (Дата обращения 11.11.2023).
3. Официальный сайт WSWS: [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.wsws.org/ru/articles/2023/08/01/wfeb-a01.html>. (Дата обращения 11.11.2023).
4. Официальный сайт Inc. Russia. [Электронный ресурс]. – URL: [https://incrossia.ru.cdn.ampproject.org/v/s/incrossia.ru/news/v-kitae-bum-bezrobotitsy-sredi-molodezhi/?amp=&\\_gsa=1&\\_js\\_v=a9&usqp=mqlc.com&ampshare=https%3A%2F%2Fincrossia.ru%2Fnews%2Fv-kitae-bum-bezrobotitsy-sredi-molodezhi%2F](https://incrossia.ru.cdn.ampproject.org/v/s/incrossia.ru/news/v-kitae-bum-bezrobotitsy-sredi-molodezhi/?amp=&_gsa=1&_js_v=a9&usqp=mqlc.com&ampshare=https%3A%2F%2Fincrossia.ru%2Fnews%2Fv-kitae-bum-bezrobotitsy-sredi-molodezhi%2F) (Дата обращения 11.11.2023).
5. Официальный сайт ChinaRussian. [Электронный ресурс]. – URL: <http://russian.china.org.cn/russian/177898.htm> (Дата обращения 11.11.2023).
6. Официальный сайт Lenta.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://m-lenta.ru.cdn.ampproject.org/v/s/m.lenta.ru/articles/2023/08/12/tangping/amp/> (Дата обращения 11.11.2023).

УДК 338.45.01

## **МИРОВЫЕ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА В МАШИНОСТРОЕНИИ**

**Кухарчук А.И., Агалакова А.В.**  
СибГУНТ им. М.Ф. Решетнева (г. Красноярск, Россия)

В статье представлена небольшая история развития аудита в мире, ключевые особенности технологического аудита, а также отечественная практика технологического аудита в сравнении с зарубежной.

**Ключевые слова:** технологический аудит, аудит, машиностроение, отечественный технологический аудит, результаты технологического аудита.



## WORLD PRACTICES OF TECHNOLOGICAL AUDIT IN MECHANICAL ENGINEERING

Kukharchuk A.I., Agalakova A.V.  
SibGUNT im. M.F. Reshetneva (Krasnoyarsk, Russia)

The article presents a short history of the development of auditing in the world, the key features of technological audit, as well as domestic practice of technological audit in comparison with foreign ones.

**Keywords:** technology audit, audit, mechanical engineering, domestic technology audit, technology audit results.

Впервые аудит начали проводить в XIX веке в Великобритании. После внедрения аудита в ведущие отрасли экономики произошел прорыв в благосостоянии человечества, которое продвинуло его на 50 лет. В 20-ом веке лидерство в научно-техническом прогрессе перешло к США и среднегодовой темп прироста производительности труда в стране повысился до 2,0%, что обеспечивает удвоение благосостояния за 35 лет, т.е. на порядок быстрее, чем до начала применения машин в передовых странах [1, с.193-194].



Рисунок 1 – Структура показателей технологического уровня предприятия

На экономический прогресс повлияли продвижения в области технологии и организации производства, а также повышение квалификации рабочей силы. Двигателем развития является именно применение машинного труда на предприятиях, а локомотивом выступают информационно-коммуникационные технологии. Информационно-коммуникационные технологии способствуют быстрому обмену научно-технической, деловой и иной информацией, следовательно, повышают интенсивность накопления и использования научно-технического потенциала.

Трансфер технологий и коммерциализация интеллектуальной собственности являются важными аспектами в области инноваций и развития бизнеса как в Европе, так и в России. Аудит таких организаций помогает выявить потенциальные возможности для коммерциализации интеллектуальной собственности, оптимизации процессов управления этими ресурсами и выработки стратегии по их использованию.

Аудит может включать в себя оценку технологических процессов, оценку интеллектуальной собственности, анализ рыночного потенциала и конкурентной среды, а также разработку планов по коммерциализации инноваций. Это позволяет организациям эффективно использовать свои ресурсы, развивать новые продукты и технологии, а также улучшать свои конкурентные позиции. Таким образом, аудит интеллектуальной собственности и процессов трансфера технологий играет важную роль в развитии инновационной среды и экономики в целом.

Оценка технологического потенциала предприятия является важной задачей технологического аудита. Определение сильных и слабых сторон предприятия, а также выработка конкретных предложений по технологическому развитию являются ключевыми шагами в этом процессе. Результаты технологического аудита могут включать в себя рекомендации по оптимизации производственных процессов, внедрению новых технологий, улучшению систем управления качеством, а также приобретению необходимого оборудования. Это позволяет предприятию улучшить эффективность производства, повысить качество продукции, снизить издержки и укрепить свою конкурентоспособность. Технологический аудит играет важную роль в развитии предприятий и помогает им адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и технологическим трендам.

Проведение технологического аудита является процессом многофункциональным и к каждому предприятию подбирается свой подход и свои действия, так как любое предприятие является объектом индивидуальным и к каждому необходим свой подход. Поэтому, любой метод, применяемый к предприятию, адаптируется под него. Также необходимо квалификация привлекаемых экспертов. Важными аспектами такого аудита будут следующие:

1. Рыночный потенциал: размер рынка, динамика роста, доступность рынка, уровень прибыльности, качество оценки/прогноза рыночных и технических перспектив.
2. Качество продукта: степень уникальности, степень улучшения функции, степень удешевления функции, экологические качества.
3. Осуществимость технологии: достоверность концепции, новизна концепции, техническая готовность, регламентные ограничения.
4. Ресурсообеспеченность технологии: материальная обеспеченность, длительность полного цикла разработки, финансовая обеспеченность, кадровая обеспеченность.
5. Защищенность интеллектуальной собственности: наличие патентов, ясность прав на ИС.
6. Наличие бизнес-плана по коммерциализации технологии.
7. Анализ препятствий и рисков, связанных с коммерциализацией конкретной технологии [2, с. 12].

Отечественный опыт технологического аудита предприятия ООО «АВТОВАЗ». Процедура состояла из трех этапов:

1. Формирование независимой комиссии;
2. Оценка технологического уровня предприятия;
3. Анализ результатов, формирование отчета, выдача заключения и планирование корректирующих действий.

Технологический уровень предприятия ООО «АВТОВАЗ» изображен на рисунке 1 [3, с. 2]. Структура показала, что в технологический уровень предприятия

входят ресурсные показатели, показатели технологической системы и показатели технологических процессов. Для упрощения проведения технологического аудита, а именно оценка поставщика, была создана компьютерная программа ЭС «Технологический аудит» совместно со специалистами ПО «РИА».

В ходе проведения технологического аудита выяснилось, что требуется систематический подход и компьютерная поддержки для обработки и анализа больших объемов данных. Компьютерная поддержка может включать в себя специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и анализа данных, а также инструменты для визуализации результатов аудита. Система проведения технологического аудита настроена на выявления ошибок, недочетов или слабых сторон, а также на всесторонний анализ с целью прогноза возможных последствий и повышения достоверности получаемых оценок. Таким образом, требования АО «Автоваз» и опыт передовых поставщиков позволяет обеспечить единство информационного обмена и управления в цепочках поставок [3, с. 5].

Отечественный опыт проведения технологического аудита на примере АО «Россети». Данный аудит был проведен из-за увеличения спроса на электроэнергию в Российской Федерации. Следовательно, в перспективе то, чтобы дочерние и зависимые общества АО «Россети» работали в условия медленного роста потребления, распределения и передачи электроэнергии.

Результатами технологического аудита является необходимость усовершенствования процессов распределения энергии и технологического присоединения к сетям для предприятия АО «Россети». Анализ приоритетов развития технологий в энергетике, отраженных в государственных программах и стратегических документах, подтверждает важность внедрения новых технологий и средств дистанционного мониторинга, развития систем управления, автоматизации и защиты, а также внедрение новых материалов и повышение эффективности передачи энергии. Следовательно, это приводит к необходимости инвестирования в разработку и внедрение инновационных технологий в области передачи и распределения электрической энергии, чтобы обеспечить устойчивое развитие и повышение эффективности деятельности компании в будущем. Принятие мер по усовершенствованию технологических процессов и внедрению новых технологий поможет АО «Россети» оставаться конкурентоспособной и соответствовать современным требованиям в энергетической отрасли.

При сравнении технологического уровня АО «Россети» с зарубежными аналогами свидетельствуют о том, что российская компания не уступает зарубежным по таким важным показателям, как потери в сетях и надежность электроснабжения. Кроме того, низкие затраты на научно-исследовательскую работу (НИОКР) позволяют АО «Россети» лидировать по количеству активных патентов. Также отмечается, что выбранные направления технологического развития компании соответствуют общемировым тенденциям, таким как развитие интеллектуальных систем, активно-адаптивных сетей, внедрение нового оборудования и материалов. Это свидетельствует о том, что АО «Россети» находится на шаг впереди в мировых технологических тенденциях. Таким образом, данные результаты говорят о том, что АО «Россети» успешно конкурирует с зарубежными компаниями в области технологического развития и инноваций, что является важным фактором для сохранения и укрепления ее конкурентоспособности на мировом рынке энергетики.

Дальнейшее развитие АО «Россети» должно быть направлено на повышение эффективности отдельных элементов компании и на построение комплексного взаимосвязанного процесса, объединяющего процессы инновационной деятельности, формирования технической политики, проведения закупок и планирования и исполнения инвестиций. Это позволит компании более эффективно управлять своими инновационными процессами, обеспечивая их взаимодействие и взаимосвязь [4].

Рассмотрим отечественный опыт на примере компании РКЦ «Прогресс». Был проведен технологический аудит для устранения металлургических и литейных дефектов в отливках. Основные этапы технологического аудита на предприятии РКЦ «Прогресс» представлены на рисунке 2.

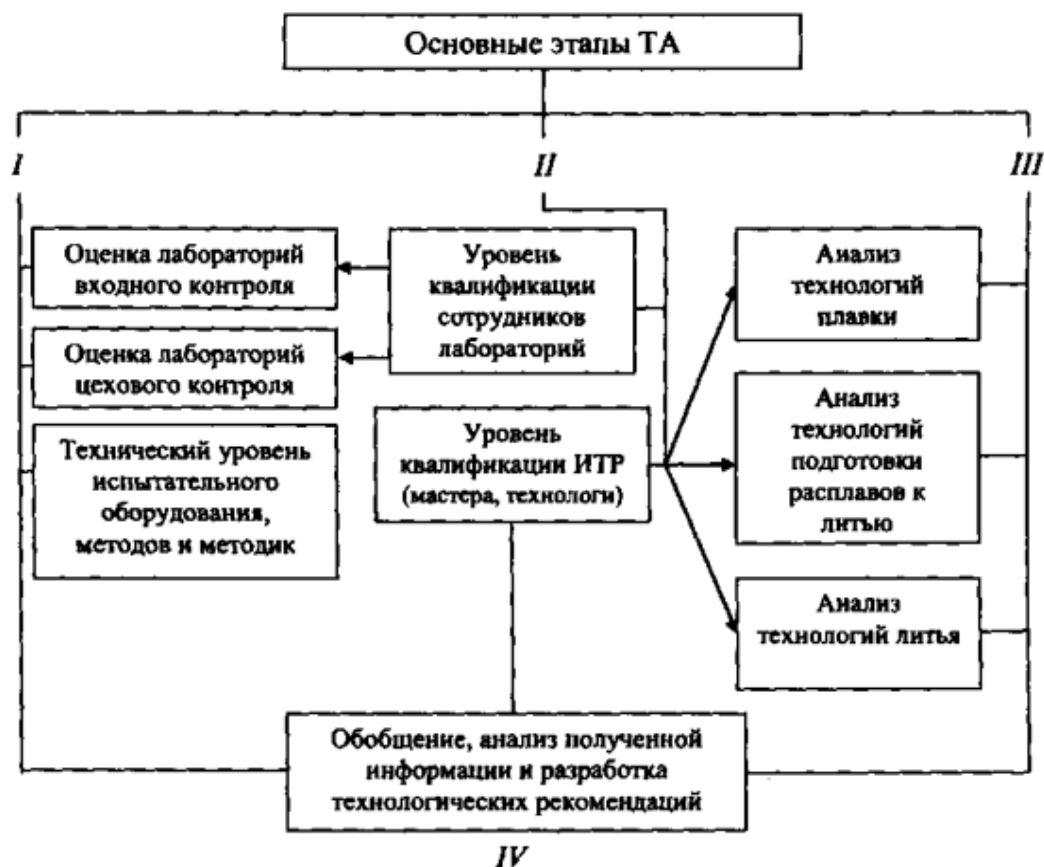


Рисунок 2 – Основные этапы технологического аудита

Мероприятия первой группы включают в себя быстродействующие действия, которые могут быть реализованы с минимальными затратами и инвестициями. Это может включать в себя повышение квалификации персонала, улучшение взаимодействия с поставщиками, а также улучшение качества продукции. Мероприятия второй группы могут потребовать среднесрочных усилий и ресурсов, так как они могут включать в себя небольшие дополнительные исследования, например, модернизацию лабораторий или автоматизацию процессов. Мероприятия третьей группы требуют долгосрочных усилий и существенных инвестиций, такие как замена старого оборудования, внедрение новых технологий или модернизация производственного оборудования. Такой подход к разделению мероприятий на группы помогает лучше планировать и управлять процессом изменений, учитывая различные уровни сложности и затрат.

Мероприятия, представленные выше, послужили основой для таких предприятий России, как АО «Тулаэлектропривод», АО ДО «МЗ-Ижмаш», ФГУП «ВМЗ», АО «Мособлпромонтаж», АО «Автоваз», АО «РКЦ Прогресс» [5, стр. 27].

Зарубежный опыт показывает, что в Европейском союзе и США практика использования технологического аудита имеет достаточно продолжительную историю. Использование зарубежного опыта и методик в технологическом аудите может быть ценным для российских компаний, поскольку это позволяет учитывать передовой опыт и международные стандарты при оценке технологического уровня и разработке стратегий развития [6].

Было установлено, что в настоящее время существуют два основных направления использования технологического аудита. Первое направление связано с

оценкой потенциала коммерциализуемости и трансфера научно-технических разработок. Оценка потенциала коммерциализации важна для определения возможности превращения научных и технических разработок в коммерчески успешные продукты или услуги. Второе направление связано с оценкой технико-технологического уровня предприятия. Оценка технического уровня позволяет предприятию понять, насколько его текущие технологии и технические процессы соответствуют современным стандартам и требованиям, а также выявить потенциальные области улучшения. Таким образом, оба направления технологического аудита имеют свои конечные цели и результаты, которые должны быть достигнуты путем проведения аудита [7, с 63].

Рассмотрим одну из схем проведения технологического аудита, которую использует компания IRC:

1. Сбор информации о компании (год основания, число работников, оборот, научно-исследовательская работа, число патентов, участие в национальных и европейских проектах и т.д.).

2. SWOT-анализ. Анализ сильных и слабых сторон. Данный анализ помогает соотнести, какие действия привели к успехам компании на рынке, а какие наоборот – к неудачам.

3. Построение стратегии. В данном случае прогнозируются цель, миссия компании на будущее.

4. «Дорожная карта». Разрабатывается план достижения целей.

Особенности аудита компаний, извлекающих доход за счет применения технологий в собственной производственной деятельности, и организаций - разработчиков, извлекающих доход от реализации прав на объекты интеллектуальной собственности в составе технологии, практически не отличаются по выполняемым действиям. Аудит должен быть направлен на обеспечение повышения квалификации компании как заказчика в сфере НИОКР, технологий и нематериальных активов. Она должна уметь ставить перед исследователями и разработчиками задачи, решение которых даст максимальную экономическую выгоду. Следовательно, аудит не должен вмешиваться в творческие процессы исследований и разработок, направлять их на решение этих задач и не допускать подмены формулирования маркетинговыми и инвестиционными службами бизнес-задач естественной инициативой исследователей и разработчиков по формулированию направления и тематики НИОКР [6].

Следовательно, технологический аудит проводится на всех машиностроительных предприятиях для снижения трудоёмкости человеческого труда, а также для увеличения конкурентоспособности предприятия на рынке за счет модернизированной системы производства.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Клинов В.Г. Экономическая конъюнктура. Факторы и механизмы формирования. – Москва, Экономика, 2005. – С. 193-194.
2. Пильнов Г., Тарасова О., Яновский А. Как проводить технологический аудит / Г. Пильнов, О. Тарасова, А. Яновский // Проект EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий» – 2006. – 96с.
3. Дмитриев А. Я., Махортова И. В., Шабанова Е. А., Юнак Г.Л. Экспертная система технологического аудита как основа совершенствования технологического уровня предприятия / А. Я. Дмитриев, И. В. Махортова, Е. А. Шабанова, Г. Л. Юнак // Новое качество. — С. 6.
4. Программа инновационного развития ПАО «Россети». [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://www.rosseti.ru/investment/policy\\_innovation\\_development/doc/inno](https://www.rosseti.ru/investment/policy_innovation_development/doc/inno);
5. Никитин К.В. Технологический аудит – резерв в повышении качества литейной продукции из Al-сплавов / К.В. Никитин, В.И. Никитин // Литейное производство. – 2016. - №6. – С. 26-28.
6. Дженко К.И. Роль машиностроительного комплекса в обеспечении экономической безопасности России / К.И. Дженко // Актуальные проблемы международных отношений в условиях формирования мультиполярного мира: сборник научных статей 7-й Международной научно-практической конференции, Курск, 14 декабря 2018 года / Юго-Западный государственный университет. – Курск: Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2018. – С. 71-76.

## БЛОКЧЕЙН И КРИПТОВАЛЮТЫ В РАЗВИТИИ МЕТАВСЕЛЕННЫХ

Лебедев М.С., Солодов А.Г.  
«ПГУТИ» (г. Самара, Россия)

В мире информационных технологий с каждым годом происходит революция в создании виртуальных миров. Одной из самых захватывающих концепций в этой области являются метавселенные, которые открывают новые горизонты для виртуальной реальности и дополняют наш реальный мир цифровыми элементами [1]. В этой статье мы рассмотрим, что такое метавселенные и какие технологии лежат в их основе.

**Ключевые слова:** Метавселенные, виртуальная реальность, блокчейн, криптовалюта, невзаимозаменяемый токен.

### BLOCKCHAIN AND CRYPTOCURRENCIES IN THE DEVELOPMENT OF METAVERSES

Lebedev M.S., Solodov A.G.  
"PGUTI" (Samara, Russia)

In the world of information technology, every year there is a revolution in the creation of virtual worlds. One of the most exciting concepts in this field is metaverses, which open up new horizons for virtual reality and add digital elements to our real world. In this article we will look at what metaverses are and what technologies underlie them.

**Keywords:** Metaverses, virtual reality, blockchain, cryptocurrency, non-fungible token.

*Блокчейн в метавселенных.* Блокчейн играет ключевую роль в создании экономических систем в метавселенных. Он обеспечивает прозрачность и безопасность транзакций, позволяя пользователям владеть и торговать виртуальной собственностью, такой как виртуальные земельные участки и цифровые товары.[2]

*Криптовалюты в метавселенных.* Криптовалюты являются центральной частью экосистемы метавселенной. Они используются для проведения транзакций, покупки виртуальных товаров и услуг, а также для участия в играх формата «play-to-earn».

*Примеры проектов.* Некоторые из проектов, использующих блокчейн и криптовалюты в метавселенных, включают игры в жанре RPG, такие как: «Cyber Dragon» и «Alien worlds», метавселенную «SecondLive» и даже пользовательское казино «Decentral.games». Проекты блокчейна «Ethereum Decentraland» и «Sandbox» позволяют игрокам создавать цифровую личность, приобретать виртуальные земельные участки и торговать невзаимозаменяемыми токенами (NFT) на соответствующих торговых площадках.[3]

В общем, блокчейн и криптовалюты являются важными инструментами для создания и улучшения метавселенных, обеспечивая более реалистичное и обогащенное взаимодействие для пользователей. Это открывает новые возможности для пользователей, позволяя им взаимодействовать с виртуальным миром так же, как они взаимодействуют с реальным миром. Благодаря этому пользователи могут в полной мере использовать возможности метавселенной, создавая свои собственные виртуальные миры, торгуя виртуальными активами и даже зарабатывая реальные деньги. Это делает метавселенные более привлекательными для пользователей, поскольку они могут в полной мере использовать возможности этих виртуальных миров. Блокчейн и криптовалюты играют важную роль в этом процессе, обеспечивая безопасность и прозрачность транзакций. Это позволяет пользователям в полной мере доверять метавселенной и чувствовать себя уверенно при взаимодействии с ней. В конечном итоге, это способствует росту и развитию метавселенных, делая их более привлекательными для пользователей.[4]

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Андросова Е.И. Блокчейн-технологии: новый инструмент развития экономики [Электронный ресурс]. // Экономика и финансы. – 2018. - № 6. – С. 145-153. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/v/blokcheyn-tehnologii-novyy-instrument-razvitiya-ekonomiki>.
2. Кривцов Ю.Б. Криптовалюты и блокчейн: технический анализ и перспективы [Электронный ресурс]. // Экономист. 2017. - №12. – С. 70-77. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/v/kriptovalyuty-i-blokcheyn-tehnicheskij-analiz-i-perspektivy>.
3. Матвеев В.Л. Блокчейн-технологии и их применение в финансовой сфере / В.Л. Матвеев – Москва: Юрайт. 2019. – 159 с.
4. Дмитриев В.А. Блокчейн-технологии в финансовой индустрии / В.А. Дмитриев. – Москва: Юрайт, 2018.

УДК 2-79

## **ФИНАНСОВЫЕ ПИРАМИДЫ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДОБАВОК: МЕДИЦИНСКИЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

**Малеванная Д.С.<sup>1</sup>, Кантышева А.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>«ДВЮИ МВД России» (г. Хабаровск, Россия)

Статья обращена к проблеме финансовых пирамид, на примере многоуровневого сетевого маркетинга, а именно фармкомпаний распространяющих биологически активные добавки. Авторы актуализируют социальные, правовые и медицинские аспекты проблемы, обращают внимание государственных органов на необходимость юридического решения этих задач.

**Ключевые слова:** финансовые пирамиды, сетевой маркетинг, БАД.

### **FINANCIAL PYRAMIDS IN THE FIELD OF BIOLOGICAL ADDITIVES: MEDICAL, SOCIAL, ECONOMIC ASPECTS**

**Malevannaya D.S.<sup>1</sup>, Kantysheva A.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ХИИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup>"DVYUI Ministry of Internal Affairs of Russia" (Khabarovsk, Russia)

The article addresses the problem of financial pyramids, using the example of multi-level network marketing, namely pharmaceutical companies distributing dietary supplements. The authors update the social, legal and medical aspects of the problem, and draw the attention of government agencies to the need for a legal solution to these problems.

**Keywords:** financial pyramids, network marketing, dietary supplements.

Финансовые пирамиды явление древние. Изначально – это использование бесплатного труда для извлечения выгоды, затем – банки, извлекающие деньги из незначительных услуг по сохранности денежных средств за проценты, далее – идея «панацеи», потом – развитие акционерных обществ, собирающих наличные деньги у населения и благополучно исчезающие (читайте О’Генри «Грест, который лопнул») и наконец сетевой маркетинг – изобретение второй половины XX века. В целом, всё достаточно просто – игра на человеческих страхах, пороках и желаниях: жадность и стремление к быстрому обогащению, страх перед смертью и страданиями от болезней, желание выглядеть красивым и стремление к вечной молодости.

Многоуровневый сетевой маркетинг был разработан на основе идеологии одного из известнейших психологов или, как он сам себя называл, «философов бизнеса» Америки – Джима Рона (1930-2009). В конце 70-х гг. Д. Рон выстроил и обосновал принципы развития многоуровневого маркетинга, где реализация продукта на самом деле направлена не по стандартной оси «дистрибьютор» - «потребитель», а, в первую очередь по линии «дистрибьютор» - «другой дистрибьютор». Обратимся к яркому примеру «сетевой пирамиды» – компании «Герболайф», предлагающей панацею от ожирения и массы других заболеваний.

Компания «Herbalife» («Гербалайф») платит некоторым своим «дистрибьюторам» не столько за количество проданного товара, сколько за количество вновь обученных потенциальных «дистрибьюторов». То есть речь идёт, практически, о финансовой пирамиде. Такая деятельность на территории США запрещена законом и не случайно корпорация «Herbalife», основанная покойным Марком Р. Хьюзом (1956-2000) в 1980 году в Лос-Анджелесе, уже с 1985 года стала привлекать внимание американских правоохранительных органов. Мировая пресса неоднократно обвиняла М.Р. Хьюза в мошенничестве. Его вызывали в сенат США на специальные слушания. Но он регулярно выплачивал все судебные издержки, гасил скандалы и каждый раз возрождал корпорацию, умело обходя закон. Так продолжалось до тех пор, пока он не скончался «в расцвете сил» при неизвестных обстоятельствах. Так или иначе, сегодня среди американцев продукты фирмы «Herbalife» популярностью не пользуются. Падает она после ряда разоблачений и в Бразилии. Резко снизился оборот «продаж и вербовок» в России, одно время лидировавшей среди рынков сбыта. Теперь, потеряв Россию, компания пытается возродить рынок среди русскоязычного населения США. Если страна, породившая эту пирамиду, запрещает её деятельность, то куда смотрела Российская Федерация. К счастью, с началом украинско-российского противостояния компания «Herbalife» сама ушла из РФ, но её нишу занимают подобные организации.

Сложность определения деструктивных экономических сект заключается в нескольких аспектах: маскировка их под обычные финансово-экономические организации, боязнь или неверие в правосудие или пострадавших от их деятельности адептов, социальная апатия всех граждан, сотрудничавших с этими сектами. Эксплуатировать идеи «спасения тела», «формулы успеха», «спасения души» далеко не нова. Однако спасением своих тел и обогащения за счёт необразованного населения занимаются единицы – создатели сект. Не смотря на несовершенство, всё ещё формирующейся законодательной системы Российской Федерации, следует отметить, что всё-таки были приняты отдельные меры, которые могли ограничивать деструктивную деятельность неорелигиозных организаций. Правда данные меры трудно прижимы к экономическим сектам, которые регистрируются как финансовые и торговые организации и осудить их деятельность можно лишь после нескольких лет функционирования при наличии негативных последствий. К ним применима статья о мошенничестве [5].

Многие сектоведы отмечают, что начало деятельности экономических обманщиков в сфере БАДов начинается с «Герболайф» - ещё в СССР в конце 80-х гг. XX столетия, но похоже история не учит россиян. Многие из этих экономических сект существуют и сейчас. Так в статье «ОСТОРОЖНО ГЕРБАЛАЙФ (Herbalife)!!!» описано: «Секта и сетевой маркетинг или как люди по своей глупой наивности и необразованности в данном аспекте, гробят своё здоровье за свои же деньги!!!». Далее приводим следующее: Выдержка с медицинского форума о Гербалайф: «Дорогие читатели! Помните, что здесь используется обманый прием: предполагается принадлежность парафармацевтиков к продуктам питания, хотя на самом деле они являются активно действующими лекарственными препаратами. Эта ложь даёт возможность «фирмам» реализовывать их не через аптечную сеть, а по сети многоступенчатого маркетинга в обход Фармкомитета. Фактически во многих БАДах уже стерта грань между нутрицевтиками и парафармацевтиками, т.к. последние стали включать в себя витамины, микроэлементы, соли. Так, БАД «Вита-Баланс 2000» фирмы «New Spirit Naturels» содержит в одной капсуле витамины, лекарственные растения, 72 минерала (!) и 70 микроэлементов (!) Теперь уже многим известный «Гербалайф» имеет 5 лекарственных формул – соответственно диетической программе – для снижения веса, наращивания мышечной массы, регенерации организма. Состав разных формул различен, но во многие формулы входят витамины, минералы, вытяжки из растений, в некоторые – аминокислоты, смесь жирных кислот. Фирма «Гербалайф»



Интернэшнл Инк.» распространяет БАДов в 32 странах мира с помощью 30 тысяч дистрибьюторов. Эта фирма получает колоссальные прибыли, поскольку продажа идет по системе сетевого маркетинга, как при распространении наркотиков, минуя аптечную сеть и избегая выплаты налогов. Франция запретила у себя деятельность этой фирмы, т.к. стали широко известны случаи осложнений после приема биологически активной добавки «Herbalife». У некоторых больных появились кровотечения из носа, головные боли, желудочные расстройства. Они принимали вариант БАД с большим содержанием витамина В6; были зарегистрированы и другие подобные случаи. Мы также наблюдали аналогичные осложнения у лиц, принимавших «Herbalife». К нам также обратилось несколько человек, у которых на фоне приёма этого препарата обострилась язвенная болезнь желудка. Обобщая, можно утверждать тезис о неэффективности «Herbalife». Помимо психологической зависимости, существует и «обычная» - лекарственная. Возможно, «Herbalife» является препаратом, изменяющим обмен веществ таким образом, что требует постоянного его применения. Нам известны случаи применения «Herbalife» у людей, больных инсулинзависимым сахарным диабетом, приводившими на некоторое время к улучшению состояния и снижению дозы инсулина. Однако, в последующем у них учащались и протекали более тяжело гипергликемические коматозные состояния. У одного из них кома закончилась летальным исходом. Подобные случаи и факты перечислять можно достаточно долго.

Интересно, что среди распространителей «Herbalife» (впрочем и большинства других БАДов) зарегистрирована страшная тоталитарная (деструктивная) секта – сайентологическая, продающая своим подопечным «панацею» от всех болезней – «Herbalife» как адаптоген (адаптогены – препараты, улучшающие приспособление организма к различным вредным воздействиям на него со стороны внешней среды и при различных заболеваниях), стимулятор, анальгетик (обезболивающий препарат) и пр. Другие секты также используют «Гербалайф», а, возможно, и другие БАДы, чтобы финансировать свою деятельность и вербовать новых последователей. Эти препараты могут вызывать психологическую зависимость и усиливать внушаемость, что является важным моментом в процессе вербовки и контроля сознания в тоталитарных сектах (деструктивных культурах).

Другой стороной общности дистрибьюторов БАДов является то, что подавляющее большинство их не имеют даже среднего медицинского образования, или даже биологического. Просто набор зазубренных «умных» фраз и словосочетаний. Основная масса – бедствующая молодёжь (стремление обогатиться) и интеллектуально бедные домохозяйки с неблагополучием, как материальным, так и духовным (желающим вернуть молодость и здоровье). Однако, то, что создал М.Р. Хьюз оказалось не просто финансовой пирамидой. Ведь в основе лежит фармацевтический продукт, имеющий определенное психотропное действие [4]

Обратимся к экономической стороне. В нашей стране оборот добавок регулируется законом о безопасности пищевых продуктов (безопасности, даже не полезности), но большинство производителей БАДов так или иначе утверждают, что их препараты лечат (ещё одна сторона общественной «вредности» продукта) или служат для профилактики заболеваний. Именно поэтому в 2010 году делались попытки включить БАДов в перечень лекарственных средств, а заодно и распространить на них требования, предъявляемые к лекарствам. «Мы считаем необходимым подвести все БАДы под регулирование закона «Об обращении лекарственных средств», при этом в ходе регистрации производители обязательно должны доказывать эффективность своих препаратов», - объяснял тогда начальник управления контроля социальной сферы и торговли ФАС России Тимофей Нижегородцев. Однако против такого подхода выступило Минздравсоцразвития. «Мы не меняли свою позицию: в нашем понимании БАД относятся к пищевым добавкам», - говорил представитель министерства. Компромиссом стало решение размещать на упаковке подобных препаратов надпись о

том, что лечебный эффект от их употребления не подтвержден исследованиями. Поэтому прибыли растут. Только в аптеках за 11 месяцев 2011 года продано БАДов почти на миллиард долларов. «Это очень лакомый рынок, его объем в России в целом составляет 2,5 млрд долларов, причём прозрачные продажи из них – только половина, это те биодобавки, которые продают через аптеки, всё остальное – теневой рынок: это сетевые продажи, продажи «Herbalife», продажи через «Лавки жизни», - поясняет директор исследовательской компании «Cegedim Strategic Data» Давид Мелик-Гусейнов. - При этом в большинстве случаев продукцию реализуют на дому у потребителя или в неприспособленных местах, что является грубым нарушением действующих государственных санитарно-эпидемиологических правил». Но и здесь законодательство бессильно. Есть, безусловно, закон о рекламе и административная ответственность за предоставление ложной информации в СМИ. Разумеется, при таких оборотах бизнес не жалеет никаких средств на маркетинг и рекламу БАД. И не слишком следит за соблюдением российского законодательства. Производители добавок через агрессивную рекламу в СМИ попросту обманывают людей, предоставляя заведомо ложную информацию о потребительских свойствах БАДов. Но что такое штраф в 40 тыс. или даже 100 тыс. рублей, если у той же компании «Эвалар» годовые продажи на сумму почти 170 млн долларов? [4]

Итак, одна из разновидностей финансовых пирамид – экономические секты-распространители БАДов представляют собой следующие социальные угрозы: негативное влияние на институт здравоохранения и здоровья населения в целом (как физического, так и духовного); угроза институту труда и занятости населения (отвлечение населения от реального сектора экономики, науки, искусства); угроза институту экономики государства в сфере уклонения от налогов и разрушения экономики фармкомпаний занимающихся изготовлением настоящих лекарственных препаратов. Можно констатировать, что на данный момент эффективных правовых инструментов воздействия на этот сектор финансовых пирамид пока нет. Тем не менее работа в данной области права продолжается.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. О свободе совести и религиозных объединениях: федер. закон от 26 сентября 1997 г.; № 125 // Собрание законодательства Российской Федерации: официальное издание. – Москва: 1997, сентябрь. – еженедельно. – 1997, № 39., ст. 4465
2. Российская Федерация. Законы. О политических партиях: федер. закон от 11 июля 2001 г.; № 95-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации: официальное издание. – Москва: 2001, сентябрь. – еженедельно. – 2001, № 17, ст. 1064.
3. Российская Федерация. Законы: о противодействии экстремисткой деятельности: федер. закон от 27 июня 2002 г.; № 144-ФЗ. – Москва: «Инфра-М», 2006
4. Тарасов О.Ю., Фузеев С.А. Экономические секты. Факторы распространения и признаки деструктивности: научный труд / О.Ю. Тарасов, С.А. Фузеев. / Под общей редакцией Н.В. Шульженко – Хабаровск: ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», 2021. – 84 с.
5. Российская Федерация. Законы: Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 №63-ФЗ (ред. от 24.02.2021). // СПС «КонсультантПлюс».

УДК: 338

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ЦЕНОЙ БИЛЕТА В ТЕАТРЕ И СРЕДНЕЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ**

**Мататова В.С., Курчиева Г.И.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

Статья посвящена анализу доступности цен на билеты в театр в разных странах исходя из средней заработной платы этой страны. В статье предпринята попытка выявить закономерность зависимости средней стоимости билета в театр от изменения среднестатистической заработной платы страны.

**Ключевые слова:** культура, театр, цены на билеты в театр, средняя заработная плата, корреляционный анализ.

## IDENTIFICATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PRICE OF A THEATER TICKET AND THE AVERAGE SALARY

**Matatova V.S., Kurcheeva G.I.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

The article is devoted to the analysis of the availability of theater ticket prices in different countries based on the average salary of this country. The article attempts to identify the pattern of dependence of the average cost of a theater ticket on changes in the average salary of the country.

**Keywords:** culture, theater, theater ticket prices, average salary, correlation analysis.

Культура – наследие каждого народа. Театр – одно из главных культурных достояний страны. Театр считается средством, с помощью которого мы можем передать свою культуру в массы. С развитием информационных технологий и доступностью цифровых театров, цены на билет растут в театр поднимаются для поддержания культурного сегмента страны. Современный человек недооценивает влияние театрального искусства на свою жизнь. Театральное искусство объединяет кино, литературу, театр, живопись, музыку. Культурное наследие представлено как постановками и спектаклями, так и оперой, балетом, кукольным театром. Принято различать следующие классы театров: театр оперы и балета, театр музыкальной комедии, драматический театр, театр юного зрителя и кукольный театр.

Развитие культуры и передача ее в массы возможна только при экономически сильном государстве поскольку требует больших финансовых вложений. При апробации данных не во всех странах были найдены все классы театров. Поэтому для анализа возьмем данные по ценам на билеты в драматических театрах, так как драматические театры есть в каждой стране. Было замечено, что чем более экономически развита страна, тем больше у нее театров. Целью государственных театров является как увеличение выручки, так и увеличение числа зрителей. Достижение такого рода цели связано с изучением функции спроса на театральные билеты при непосредственном фокусе на оценку ценовой эластичности спроса. Оценки ценовой эластичности разнятся по странам, изучаемым театрам, отдельным сегментам зрителей. Если есть спрос, то за ним должно последовать предложение. Высокие цены на театральные билеты полностью оправданы, так как культуру государство спонсирует в последнюю очередь при стабильной социально-политической и социально-экономической ситуации в стране. В таблице 1 приведены данные о стоимости билетов в театр в разных странах. Статистические данные для расчетов собраны с источников [2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16]. Для упрощения оценивания стоимость переведена в единую валюту (\$ USD).

**Таблица 1 – Цены на билеты в театр и средняя заработная плата по странам**

Страна	Театр	Минимальная стоимость билета	Максимальная стоимость билета	Средняя стоимость билета (\$USD)
Россия	Театр им. А.С. Пушкина	400	5000	2700 (30\$)
Белоруссия	Новый драматический театр	18 BYN	18 BYN	18 BYN (6\$)
Казахстан	Русский драматический театр имени М. Горького	600	3000	1800 (4\$)
Франция	Théâtre de a Ville	0 €	16 €	8 € (8,6\$)
Австралия	Canberra Theatre Centre	69 \$	119 \$	94 \$ (62\$)
Китай	Национальный центр исполнительных искусств в Пекине	100 ¥	1080 ¥	590 ¥ (82\$)
Канада	National Art Centre Ottawa	15 \$	65 \$	40 \$ (29\$)
США	American Airlines Theatre	69 \$	448 \$	258,5 \$

Цены на билеты очень сильно отличаются. Чтобы выявить уровень интереса населения к театральной культуре в стране стоит посчитать в процентной

составляющей сколько составляет средняя стоимость билета в драматический театр страны от суммы средней заработной платы этой страны. Статистические данные для расчетов собраны с источников [1,3,5,7,9,11,13,15]. Для получения адекватных значений данные приведены в единой валюте (\$USD). Результат представлен в табл. 2.

**Таблица 2** – Процентная составляющая билета в театр от средней заработной платы в стране

Страна	Средняя цена на билет (\$USD)	Средняя зарплата (\$USD)	%
Россия	30	614	4,8
Белоруссия	6	581	1
Казахстан	4	714	0,5
Франция	8,6	2365	0,3
Австралия	62	2298	2,6
Китай	82	1387	5,9
Канада	29	3757	0,7
США	258,5	4522	5,7

Самые высокие цены на билеты в театр в процентной составляющей в России, Китае и США. Это говорит о высоком интересе публики этих стран к театру. В самых развитых странах, согласно G-8, в частности Канада, Россия, США, кроме Франции подтверждают гипотезу чем развитее государство, тем выше стоимость билетов в театр. В подтверждение этой гипотезы стоит сказать, что в высокоразвитых странах присутствует множество театров, представленных разными классами, в то время как в развивающихся странах некоторые классы театров отсутствуют вовсе.

По итогам собранных данных можно составить дата-сет (*представляет собой набор данных, которые используются в различных видах анализа и машинного обучения*) и произвести анализ данных для выявления зависимости между ценами на билеты в театр и средней заработной платой в стране. На рисунке 1 представлен результат корреляционного анализа.

Россия	30	614
Белоруссия	6	581
Казахстан	4	714
Франция	8,6	2365
Австралия	62	2298
Китай	82	1387
Канада	29	3757
США	258,5	4522
<b>Коэффициент корреляции</b>		<b>0,6811</b>

**Рисунок 1** – Результат корреляционного анализа

Полученный результат доказывает, что зависимость между стоимостью билетов в театр и средней заработной платой страны не сильная и свидетельствует о слабой прямой зависимостью между исследованными величинами. Однако прямо пропорциональной зависимости между ними нет, то есть на увеличение цены на билеты в театр в конкретной стране оказывали влияние и прочие факторы.

Театральная культура XXI века процветает. По развитости культуры в стране можно судить об общей развитости государства и об экономической мощи страны. Результаты исследования показали, что при высокой заработной плате в стране не всегда высокие цены на высокоинтеллектуальный досуг. Многие государства дотируют театры для того, чтобы население могло их посещать в независимости от их дохода. В

дальнейшем предполагается провести исследование цен на билеты в театрах и уровень ВВП страны.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Названа средняя зарплата в России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://lenta.ru/news/2023/04/10/srzp/> (дата обращения 9.12.2023).
2. Новый театральный сезон. [Электронный ресурс]. – URL: <https://teatrpushkin.ru/spektakli/sezon/>
3. Средняя зарплата в Беларуси [Электронный ресурс]. – URL: <https://myfin.by/wiki/term/srednyaya-zarplata-v-belarusi> (дата обращения 9.12.2023).
4. Главная. [Электронный ресурс]. – URL: <https://newtheatre.by/> (дата обращения 9.12.2023).
5. Численность и заработная плата работников в Республике Казахстан. [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-wags/publications/6123/> (дата обращения 9.12.2023).
6. Главная. [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-wags/publications/6123/> (дата обращения 9.12.2023).
7. Сколько зарабатывают во Франции. [Электронный ресурс]. – URL: (дата обращения 9.12.2023)
8. Theatre de la Ville. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.theatredelaville-paris.com/en> (дата обращения 9.12.2023).
9. Австралия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.averagesalarysurvey.com/ru/salary/australia> (дата обращения 9.12.2023)
10. Canberra Theatre Center. [Электронный ресурс]. – URL: <https://canberratheatrecentre.com.au/> (дата обращения 9.12.2023).
11. Минимальная и средняя зарплата в Китае. [Электронный ресурс]. – URL: <https://hochusvalit.com/kitaj/zarplata-v-kitae> (дата обращения 9.12.2023)
12. National Centre for the Performing Arts. [Электронный ресурс]. – URL: <https://en.chncpa.org/> (дата обращения 9.12.2023).
13. Зарплаты в Канаде в 2023 году. [Электронный ресурс]. – URL: <https://zarplatymira.ru/dohod/canada-uroven-zarplat> (дата обращения 9.12.2023).
14. National Arts Centre. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ottawa.broadway.com/theatre/national-arts-centre/> (дата обращения 9.12.2023).
15. Средние доходы в США, минимальная зарплата и распределение по профессиям и штатам. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.v-s.kz/ru/articles/1118-sredniye-dohody-v-ssha-minimalnaja-zarplata-i-raspredelenije-po-professijam-i-shtatam/> (дата обращения 9.12.2023).
16. American Airlines Theatre. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.americanairlinestheatre.net/> (дата обращения 9.12.2023).

УДК 32.019.5

## **ИСТОРИЯ И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА: НОВЫЕ ГРАНИ СТАРОЙ ПРОБЛЕМЫ**

**Матвиенко Е.А.**

«ВА МВД России» (г. Волгоград, Россия)

Статья посвящена анализу роли национальной идентичности в обеспечении национальной безопасности. Важную роль играет рост и распространение исторических знаний. Активная роль государства в данной сфере оправдана, но в то же время опасными представляются и попытки навязывания обществу излишне идеологизированных и догматизированных исторических представлений.

**Ключевые слова:** национальная безопасность, идентичность, история, историческое образование, государство.

### **HISTORY AND NATIONAL SECURITY OF THE STATE: NEW FACETS OF AN OLD PROBLEM**

**Matvienko E.A.**

"VA Ministry of Internal Affairs of Russia" (Volgograd, Russia)

The article is devoted to the analysis of the role of national identity in ensuring national security. The growth and dissemination of historical knowledge plays an important role. The active role of the state in this area is justified, but at the same time, attempts to impose excessively ideologized and dogmatized historical ideas on society are also dangerous.

**Keywords:** national security, identity, history, historical education, state.

Современный человек, согласно удачной формулировке Ульриха Бека, обречен на существование в обществе риска. Обеспечение безопасности становится вследствие этого важнейшей задачей, стоящей сегодня перед любым социумом. Наша жизнь подчинена повторяющейся логике «вызова и ответа», причем вызовы становятся все острее, а поиск ответа требует все большего напряжения сил.

Риски и продуцируемые ими угрозы носят самый разнообразный характер. Они могут быть экономическими, экологическими, военными, социально-политическими, культурными. Они могут быть связаны с распространением деструктивных идеологий или с неспособностью общества разумно использовать стремительно растущий технико-технологический потенциал.

Однако предпосылкой успешного решения любой возникающей перед обществом проблемы, очевидно, является ее осознание, ее соотнесение с теми целями и ценностями, которые являются на данном этапе определяющими. А это, в свою очередь, определяется самосознанием общества и составляющих его групп. Говоря упрощенно, чтобы ответить на вопрос, что является для нас угрозой и как ей противостоять, мы должны сначала разобраться, кто мы и чего мы хотим. На первый план, таким образом, выходит проблема идентичности. В преломлении к тематике конференции – идентичность национально-государственная и цивилизационная.

Можно дискутировать о том, насколько ее конституирование происходит «снизу», стихийно, под влиянием объективных условий жизни общества, а насколько – «сверху», путем сознательных усилий интеллектуалов, идеологов политической элиты. Но, несомненно, что ее формирование, поддержание и (при необходимости) защита становятся одной из важнейших стратегических целей в области обеспечения национальной безопасности. В свою очередь, характеристики идентичности (в частности, степень ее гомогенности и устойчивости) выступают мощным фактором обеспечения безопасности.

Одной из важнейших – если не самой важной – детерминант становления и поддержания идентичности любого общества является национальная история. Ученые указывают, что основой формирования национального сознания складывание разделяемой всеми концепции общего прошлого [1, с. 173-180].

Подчеркнем, что история не столько повествует нам о прошлом, сколько связывает и соотносит с этим прошлым наше настоящее. История пронизывает живую ткань общественной жизни. Как подчеркивает И.И. Курилла, «история ... давно перестала быть уделом историков и государственных школ, а в последние годы превратилась в одно из самых мощных политических орудий и в то же время в поле битвы, на котором разные социальные группы (а равно и разные государства. – Е.М.) ведут сражения за желанные трофеи» [3, с. 7].

Так, современные этнополитические процессы в Великобритании, проявляющиеся в особой (вплоть до готовности отделиться!) позицией по ряду вопросов Шотландии и Северной Ирландии во многом опираются на исследования особого «кельтского элемента» в британской культуре, и, в свою очередь, стимулируют такого рода изыскания [5, с. 293-306]. Очевидные «выходы» на проблемы дня сегодняшнего имеют полемика норманистов и антинорманистов в отечественной историографии, тем более – начатый еще в первой трети XIX века «вечный спор» западников и славянофилов. Более частный и свежий пример разбирается в интересной статье В.А. Шнирельмана [6, с. 293-306].

Мы полностью солидаризируемся с мнением Т.А. Хагурова, что «человек, не знающий истории, легко теряет субъектность, свои корни, свое «Я» [4, с. 155]. Если данный процесс заходит достаточно далеко, это ведет к размыванию и далее к полной утере цивилизационно-культурной идентичности. Равно как и ее конституирование неразрывно связано с обращением к национальной истории.

Отметим, что в принципе процесс разложения культурной идентичности (а вследствие этого и самой культуры) может иметь и стихийный характер, быть следствием тех или иных объективных обстоятельств. Однако – и чем дальше, тем чаще, – он может стимулироваться и направляться недружественными данному социуму (культуре, цивилизации) силами. Обыденностью стали различного рода гибридные, информационные, поведенческие «операции». Целью сплошь и рядом выступает именно история той или иной страны. Все чаще мы слышим термины «война памяти», «война памятников» и им подобные. Ученые вынуждены констатировать: «Если раньше профессия журналиста славилась независимостью от политической ангажированности, была отделена от беззащитного обслуживания государственных и корпоративных интересов, то сейчас СМИ все чаще злоупотребляют свободой информации для дискредитации потенциального противника» [7, с. 131]

В этой связи многими исследователями неоднократно подчеркивалась мысль о жизненной необходимости уделять повышенное внимание изучению истории, популяризации знаний о нашем прошлом среди всех слоев социума – начиная с детского сада и заканчивая людьми, находящимися на заслуженном отдыхе. В эту работу должны быть вовлечены все социальные институты. Но очевидно, что определяющую роль призвана сыграть система образования, российские школы и вузы. Причины здесь лежат на поверхности: широта охвата аудитории и возможность влиять на личность именно в момент ее формирования, когда воздействие на нее наиболее эффективно

Проблем у современного российского исторического образования более чем достаточно. В 90-е годы прошлого века профессиональное занятие историей перестало быть престижным. Люди, посвятившие себя ее изучению, нередко вынуждены были влачить полунищенское существование. Уровень преподавания истории даже на исторических факультетах заметно снизился. Там же, где она не была профильным предметом, студенты, администраторы, а зачастую и «профильная» профессура, воспринимали необходимость изучения истории как нечто обременительное и совершенно необязательное. Школьники в массе своей историю и вовсе игнорировали, решая более насущные проблемы. Она изучалась более-менее прилежно лишь в том случае, если нужна была для дальнейшего поступления в вуз. С введением ЕГЭ ситуация еще более усугубилась. Даже те, кому история была «нужна» (а их, увы не так много), были ориентированы прежде всего на успешную сдачу ЕГЭ, проходя процедуру «натаскивания» на выполнение соответствующих заданий. Качество же этих заданий было, мягко говоря, невысоким...

Все перечисленные проблемы – административные, организационные, кадровые, финансовые – актуальны и сегодня. Но общество, по крайней мере, осознало необходимость их скорейшего решения. Есть ощущение, что ситуация – хотя и чудовищно медленно, с массой остановок и попятных движений, – начинает выправляться.

Однако это еще больше обостряет важнейшую сущностную проблему: чему именно учить? Очевидно, что в истории каждого народа есть как светлые, так и темные страницы. Есть то, чем мы по праву гордимся и то, что вызывает лишь сожаление, а то и чувства стыда и вины. Следует ли – особенно для молодежи – в равной степени уделять внимание и тому, и другому?

Ответить на этот вопрос пытается Т.А. Хагуров в упомянутой выше статье. Он пишет, что есть два вида истории – публичная (упрощенно – история наших побед) и архивная (где и народ, и государство предстают зачастую в весьма неприглядном свете). Забывать вторую, конечно, нельзя. Но она должна быть, прежде всего, «вотчиной» профессиональных историков, излагаться в монографиях и академических журналах. Журналы же массовые, равно как и телевидение, радио, школьные и вузовские учебники должны делать безусловный акцент на национальные достижения.

Автор ссылается при этом на опыт других стран. Например, в США геноцид индейцев или помещение в концлагеря американцев японского происхождения во время Второй Мировой войны хотя и не отрицаются, но отнюдь не находятся в фокусе общественного внимания. А широкой современной публике эти факты, скорее всего, просто неизвестны. Чему можно только порадоваться, поскольку такого рода информация вредна для массового сознания, бросает тень на образ США как флагмана демократии и защитника прав обиженных и угнетенных, мешает патриотическому воспитанию подрастающего поколения [4, с. 160, 161].

Такой же моделью «постижения истории» предлагается руководствоваться и россиянам. На практике это означает, что Екатерина II в школьных учебниках истории должна предстать прежде всего как поборница Просвещения, обеспечившая России выход к Черному морю и освоение южнорусских земель; И.В. Сталин – как создатель мощной индустриальной державы и вождь народа-победителя; М.С. Горбачев – как инициатор слома тоталитарной государственной машины. Об укреплении крепостничества и фаворитизме, коллективизации и политических репрессиях, исторической вине в развале СССР и фактическом предательстве национальных интересов применительно к указанным персонам следует упоминать очень осторожно. Некоторым же событиям и явлениям – к примеру, распутинщине, взаимному террору времен гражданской войны, советско-финляндской войне 1939–1940 гг. и им подобным – широкой публике и вовсе следует знать как можно меньше.

Предложение, на наш взгляд, дискуссионное. С одной стороны, мы полностью согласны с Т.А. Хагуровым, что войну с собственной историей, ее пристрастное препарирование с целью поиска «черных пятен» следует прекратить. К счастью, желающих этим заниматься все меньше и меньше. Отметим, кстати, что богатое и положительное воспринимаемое извне историко-культурное наследие является важным элементом «мягкой силы», позволяющим стране успешно продвигать свои национальные интересы, не используя сугубо экономические (тем более – силовые) методы [2, с. 99-102]. С другой стороны, именно благостно-героическая картина истории, предлагавшаяся обществу в советский период, во многом предопределила вал исторических «разоблачений» конца XX века. Более того, именно наложение друг на друга этих двух (взаимоисключающих) образов истории повлекло за собой недоверие к истории и историкам вообще, а впоследствии (увы) катастрофическое падение интереса к прошлому – коль скоро, с точки зрения непрофессионала, ничего достоверного о нем сказать все равно нельзя.

Сегодня, как нам кажется, возникает реальная опасность воссоздания «лубочной» истории России, точнее – ее нового «монтажа» после проведенной в 90-е процедуры ее деконструкции). Отечественная политическая элита (проявляя обоснованную обеспокоенность и, вероятно, руководствуясь самыми благими побуждениями) стремится «упорядочить» прошлое. Государственные органы и патронируемые ими организации (в частности, Министерство просвещения, Министерство культуры, Российское Военно-историческое общество и т.д.) пытаются создать стройную и непротиворечивую панораму российской истории и санкционировать через нее то, что происходит сегодня. Россия предстает как извечный носитель исторической «правды», ее прошлое – как череда подвигов и свержений. Любые указания на те или иные недостатки пытаются объявить исключительно фальсификациями, происками внутренних и внешних врагов (сам факт их наличия, как уже указывалось, бесспорен).

Такой подход обесценивает наши реальные (воистину колоссальные!) достижения и заслуги, не позволяет хоть сколько-нибудь приблизиться к постижению реальной сложности и многогранности исторического процесса. Вместо научной, взвешенной, хотя бы претендующей на объективность картины предлагается очередная интерпретация, бенефициары которой очевидны. Развития подобных тенденций –



исходя из долговременных стратегических интересов обеспечения национальной безопасности России – очень хотелось бы избежать.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Андерсон Б. Ангел истории / Б. Андерсон // Воображаемые сообщества. Размышления об истоках и распространении национализма. – Москва: КАНОН-пресс-Ц, 2001. – С. 173–180.
2. Галларотти Дж. Как измерять мягкую силу в международных отношениях / Дж. Галларотти // Полис. – 2020. - № 1. – С. 89-103.
3. Курилла И.И. Битва за прошлое: как политика меняет историю / И.И. Курилла. – Москва: Альбина Паблишер, 2022. – 232 с.
4. Хагуров Т.А. Война, которую может выиграть учитель истории и литературы / Т.А. Хагуров // На краю пропасти. Девиантологические этюды об образовании, культуре и политике. – Краснодар: Парабеллум, 2015. – С. 155–173.
5. Событие и время в европейской исторической культуре XVI – начала XX века. Под общ. ред. Л.П. Репиной. – Москва: Аквилон, 2018. – 512 с.
6. Шнирельман В.А. «Общее прошлое»: федеральные и татарстанские школьные учебники истории / В.А. Шнирельман // Историческая экспертиза. – 2016. - № 4. – С. 111–132.
7. Энтин М.Л., Энтина Е.Г., Торкунова Е.А. Новый этап деколонизации: от формальной суверенности к реальной // Полис. – 2019. - № 1. – С. 124–135.

УДК 316.4

## **ДВИЖЕНИЕ «TANG PING»: ПОЧЕМУ КИТАЙСКАЯ МОЛОДЕЖЬ ОТКАЗЫВАЕТСЯ РАБОТАТЬ?**

**Мачехина Д.В., Кортелева А.В.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается концепт Tang Ping как социально-экономическая проблема среди молодежи КНР. Выявлены причины популярности данного движения и его особенности, а также сделаны выводы о его роли в жизни общества и государства.

**Ключевые слова:** «Tang Ping», Китай, китайская молодежь, безработица, проблемы трудоустройства.

### **TANG PING MOVEMENT: WHY DO CHINESE YOUTH REFUSE TO WORK?**

**Machekhina D.V., Korteleva A.V.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article deals with the concept of Tang Ping as a socio-economic problem among young people in the China. The reasons for the popularity of this movement and its peculiarities are revealed, and conclusions are drawn about its role in the life of society and the country.

**Keywords:** "Tang Ping", China, Chinese youth, unemployment, employment problems.

Согласно данным Национального бюро статистики КНР, в 2023 году показатель безработицы в Китае составил около 5%, из них 21,3% пришлось на молодых людей, а именно на лиц от 16 до 24 лет [1]. Причем по некоторым оценкам, доля нетрудоустроенной молодежи могла бы превысить 46,5%, если бы статистика учитывала не только тех, кто заинтересован в поиске работы [2]. Несмотря на то, что показатель все время колеблется, и в последние несколько месяцев даже имеет тенденцию к снижению, он все еще остается рекордно высоким для страны [3].

Столь значительный уровень безработного молодого населения не только подрывает стабильность экономики Китая, но и находит свое отражение в обществе, порождая глубокую социальную проблему. Своеобразным протестом против сложившейся ситуации на рынке труда стало движение «Tang Ping», которое в буквальном переводе означает «лежать на месте». Молодые люди начали массово отказываться от активной социальной и экономической позиции. В крупных городах участились увольнения, стал наблюдаться упадок дисциплины среди работников, вырос процент безработицы.

Движение берет свое начало в 2021 г., когда в китайской социальной сети «Weibo» 31-летний Луо Хуачжонг описал свой опыт ухода с работы и путешествия в Тибет с проживанием на минимальные средства. По словам пользователя, увольнение и радикальные перемены в образе жизни сделали его сильнее и свободнее. Мужчина также высказал мнение о несовершенстве идеологии Китая, которая не предполагает уделять достаточно внимания личности и комфорту отдельного человека, и призвал людей отказываться от гонки за успехом в городе и заботиться о своем душевном благополучии самостоятельно [4].

Пост быстро разлетелся по Сети, и идея «Tang Ping» приобрела широкую известность среди молодых пользователей. Публикация не осталась незамеченной и со стороны правительства КНР – пост был заблокирован, а сторонников «ленивого» движения государственные СМИ объявили вредными для экономического и социального развития страны. Это не удивительно, ведь модное движение, которое выставляет на первый план время и силы человека и порицает погоню за успехом и изнурительный труд на благо государства, по сути, противоречит идеологии КНР.

Пытаясь направить молодежь, Партия еще не раз призывала ее к примирению с рабочими неудобствами и упорному труду как к гражданскому долгу. Как в одном из своих публичных выступлений выразился председатель КНР Си Цзиньпин, молодому поколению нужно научиться «есть горькое», что означает необходимость принять жизненные трудности так же, как вынуждены были сделать это предыдущие поколения [1].

Тем не менее, идея прочно засела в головах молодых китайцев. В одной из тематических групп вскоре была опубликована памятка по принятию образа жизни «Tang Ping». «Руководство по лежанию» предлагало людям принять свои недостатки, не признавать деньги источником счастья и благополучия, а также отказаться от социальной гонки за успешность.

Некоторые пользователи, продолжая развивать тему в сети, признавались в том, что больше не хотят усердно работать и стремиться к карьерным достижениям – отныне они отказываются от сверхурочной работы, не стремятся к повышению и не участвуют в корпоративной жизни своей компании [5]. Многие отреклись даже от устройства личной жизни и больше не планируют завести семью, покупать жилье или машину, ссылаясь на неподъемные цены на жизнь в городе. Своей единственной целью они признают тихое существование на минимальные затраты.

Внутри движения участники разделились на несколько условных групп по способу реализации идей Tang Ping. Значительную часть из них составляют студенты и выпускники ВУЗов, осознавшие, что из-за неподготовленности рынка и большой конкуренции, они практически не имеют возможности устроиться по специальности и реализовать свои карьерные планы. Одни выбирают жить на скромную выручку от периодических подработок, другие устраиваются на производства и предприятия, где их высшее образование, полученное преимущественно в сфере управления, не требуется.

Некоторые граждане, будучи уже трудоустроенными, согласны держаться за рабочее место, но только лишь для обеспечения себе прожиточного минимума. Такие работники больше не заинтересованы ни в повышениях, ни карьерном росте. Они выполняют свою работу «спустя рукава» и, как сами признаются, каждую свободную минуту пытаются отдыхать.

Еще одна категория – те, кто не желают работать в принципе и живут за счет своей семьи, причем проявляться это может как альтернативный вид занятости: дети нанимаются на работу к своим родителям, выполняют любые их поручения и работу по дому, взамен настоящую заработную плату. Этот тип занятости получил соответствующее название: «дети на полный день» [1].

Причины такой широкой популярности молодежного протеста довольно глубоки. В первую очередь стоит отметить сильнейшую диспропорцию между спросом и предложением на вакансии на китайском рынке труда. Этому поспособствовали и уклон на развитие промышленного сектора в течение последних десятилетий, и культ высшего образования. Большинство учебных заведений были рассчитаны готовить специалистов в инженерном деле, но сегодня подобные специальности не пользуются большим спросом. Вместо этого подавляющая часть молодежи стремится занять управленческие должности, однако рынок просто не в силах принять на себя огромный поток в размере около 6 млн. «белых воротничков» [6].

Обратную картину можно наблюдать в IT-сфере. Конкуренция там настолько велика, что на одно место может претендовать сразу несколько сотен специалистов. Причем доля конкуренции зависит еще и от региона – в восточных районах страны она гораздо выше, в связи с более высокой зарплатой.

В таких условиях наличие опыта работы и дополнительного образования становится обязательной характеристикой для приема на работу. Для выпускников это становится особой трудностью – повышение квалификации требует от них больших денежных и временных затрат, а без опыта, разумеется, будет трудно получить опыт [7].

Трудно сказать, что тем, кому удалось получить работу, повезло больше. Даже на востребованных специальностях средней зарплаты зачастую не хватает – жизнь в больших городах стоит так дорого, что большинство людей не могут себе позволить заводить семью или приобретать крупное имущество. Как считают молодые люди, при таком раскладе купить квартиру или полноценно обеспечить детей становится невозможно.

При этом рабочий график у китайцев остается очень напряженным. Культура коллективной ответственности требует от работников напряженного труда и регулярной сверхурочной работы. В Китае повсеместно распространен принцип работы «996» – это негласное правило предписывает людям работать с 9 утра до 9 вечера по 6 дней в неделю [4]. Так принято показывать постоянную готовность трудиться на благо компании. Отказываться от такой «добровольной» ответственности не принято – подобное поведение будет воспринято негативно и выставит работника ленивым и некомпетентным, что в конечном итоге ухудшит его отношения с начальством и коллегами.

Регулярные переработки, утомление и стресс, давление со стороны начальства и коллектива негативно влияют на мотивацию и эффективность работников, ухудшают их здоровье и самочувствие.

Однако давление работники ощущают не только со стороны руководства. Традиции китайского воспитания, подкрепленные политикой одного ребенка, повлияли на то, что конкуренцию испытывают уже в детском возрасте. Китайские дети чувствуют, что должны соперничать со сверстниками за успехи в учебе, спорте и другой деятельности, чтобы в лучшем свете представить свою семью. Спустя годы родители продолжают психологически давить на детей, навязывая свои стандарты жизни, но в существующей рыночной ситуации, молодежь все меньше способна повторить их успехи [4].

В целом можно сказать, что ожидания граждан от рабочих условий повысились вместе с уровнем жизни в стране. Еще в 2008 году основную массу рабочих в городах составляли приезжие крестьяне, испытывавшие острую нужду в деньгах и готовые браться за любую работу даже с самыми тяжелыми условиями. Но с развитием экономики и увеличением количества образованного населения планка представления о комфортной жизни повысилась. Современная молодежь разбирается в своих трудовых правах гораздо лучше предыдущих поколений, а привычные для китайской рабочей культуры принципы, такие как график «996», нещадное самопожертвование на работе и

скромные зарплаты за напряженный труд – стали нездоровыми в понимании нового трудящегося поколения.

На сегодняшний день правительство КНР признает молодежную политику в области трудоустройства приоритетной и разрабатывает меры по урегулированию нестабильности на рынке труда [8]. Создаются миллионы новых рабочих мест, вводится система льгот и поощрений выпускников, устраивающихся на должности в отдаленные регионы, малый и средний бизнес освобождается от части налогов, в крупных городах проводятся ярмарки вакансий, различные молодежные объединения на государственном уровне разрабатывают программы деятельности молодежи в общественной жизни [9].

В заключение хочется сказать, что Tang Ping – это не только популярное молодежное движение, но еще и весомое социальное явление, которое имеет под собой глубокие причины. Ненужный диплом, невообразимая конкуренция, ненормированный рабочий день, высокая стоимость жизни, давление со стороны общества и близких – за всеми этими трудностями непременно следуют переутомление и выгорание китайских работников. Все это сподвигает молодежь отказываться от труда, который становится непосильным обычному человеку.

На первый взгляд может показаться, что движение лишь отражает лень и избалованность нового поколения и является угрозой для экономического роста страны. По крайней мере, с точки зрения Партии Tang Ping носит именно такой характер. Если же смотреть на концепт глазами молодежи, то можно понять, что высокие ожидания закономерно связаны с улучшением качества жизни граждан КНР.

К тому же, далеко не все приверженцы философии Tang Ping действительно «ложатся» и ведут праздное бесцельное существование. Многие, как раз наоборот, занимаются саморазвитием и стремятся достичь личной гармонии, и главное отличие тут – отказ от бессмысленной гонки за карьерными достижениями, а не причинение вреда обществу или государству.

Таким образом, нельзя считать движение Tang Ping исключительно деструктивным, поскольку оно проявилось в виде мирных протестов населения против сложившейся ситуации на рынке труда, и тем самым указало на недочеты текущей экономической политики Китая, что дало правительству стимул к переориентации рынка под современные реалии. А недовольство текущими условиями труда стало возможным благодаря более качественному образованию и росту самосознания среди граждан.

Поскольку участникам «ленивого» движения удалось вовлечь правительство в решение не только проблем рынка, но и проблем комфорта работников, его определенно стоит рассматривать как своеобразный общественный прогресс.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Бодряшкин Я. Безработица среди молодежи Китая снова выросла. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazeta.ru/business/news/2023/07/17/20889962.shtml?updated> (Дата обращения 23.10.2023).
2. Ермакова С. Великая китайская безработица. Миллионы жителей Китая получили прекрасное образование. Почему их знания никому не нужны? // Экономика. – 2023. - № 4. [Электронный ресурс]. – URL: <https://lenta.ru/articles/2023/08/12/tangping/> (Дата обращения 04.11.2023).
3. Уровень безработицы в Китае 2022-2023. [Электронный ресурс]: – URL: <https://take-profit.org/statistics/unemployment-rate/china/>. (Дата обращения 23.10.2023).
4. «Лежать на месте ровно»: китайцы отказываются работать на износ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/u/853837-vashi-lichnye-finansy/345342-lezhat-na-meste-rovno-kitaycy-otkazyvayutsya-rabotat-na-iznos> (Дата обращения 23.10.2023).
5. Чжан Ваньцин, Лю Мэнцю Tired of Running in Place, Young Chinese ‘Lie Down’. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sixthtone.com/news/1007589>. (Дата обращения 23.10.2023).
6. Байкова Э.Р. Особенности рынка труда в Китае. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26640060>. (Дата обращения 23.10.2023).
7. А.С. Савенкова Трудовые ориентации современной молодежи Китая. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trudovye-orientatsii-sovremennoy-molodezhi-kitaya>. (Дата обращения 21.11.2023).

8. Ю.А. Сапожникова, Т.В. Котельникова Безработица среди молодежи как угроза социально-экономической стабильности КНР. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54357354>. (Дата обращения 15.11.2023).

9. Т.К. Ростовская, Х.З. Айцзюнь. Социально-педагогические аспекты молодежной политики России и Китая по профориентации и трудоустройству. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41385136> (Дата обращения 23.11.2023).

УДК 321

## **РАЗВИТИЕ КОНФЛИКТОВ В ГОСУДАРСТВЕННОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ**

**Новикова Т.А., Садловская М.В.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Современная Россия проходит через сложный период реформ и трансформаций, что неизбежно влечет за собой различного рода конфликты. В данной статье будут рассмотрены особенности развития конфликтов в государственном и муниципальном управлении Российской Федерации. Понимание особенностей конфликтов в государственном и муниципальном управлении России представляется важным для разработки эффективных стратегий управления конфликтами.

**Ключевые слова:** конфликты, государственное и муниципальное управление, Российская Федерация.

### **CONFLICTS IN STATE AND MUNICIPAL GOVERNMENT**

**Novikova T.A., Sadlovskaya M.V.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

Modern Russia is going through a difficult period of reforms and transformations, which inevitably entails various kinds of conflicts. This article will examine the features of the development of conflicts in state and municipal government of the Russian Federation. Understanding the characteristics of conflicts in state and municipal government in Russia seems important for developing effective conflict management strategies.

**Keywords:** conflicts, state and municipal governance, Russian Federation.

Понятие конфликта активно изучается в различных научных дисциплинах, в том числе в конфликтологии. В условиях современной России, которая проходит через сложный период реформ и трансформаций, конфликт как явление приобретает все более заметное место в жизни общества. В настоящее время государственное и муниципальное управление России сталкиваются с множеством сложных задач, связанных с социально-экономическими и политическими изменениями.

К главным отличительным особенностям протекающих изменений отечественные исследователи относят: постепенность и относительно мирный характер; направленность на изменение не отдельных частных сторон, а сущностных черт; слабую управляемость процесса; важную роль стихийных факторов его развития, непредрешенность его итогов, неизбежность, длительность и глубину аномии, обусловленной опережающим разложением старых общественных институтов по сравнению с созданием новых [2]. В конечном итоге протекающие изменения приводят к развитию конфликтов в различных сферах жизни общества.

Конфликты могут развиваться в процессе принятия решений в области государственного и муниципального управления, исполнения политических и экономических реформ, управления ресурсами, в социальной сфере и т.д. Понимание особенностей возникновения конфликтов в государственном и муниципальном управлении России представляется важным для разработки эффективных стратегий управления конфликтами.

Конфликты в государственном и муниципальном управлении Российской Федерации многогранны. Участниками такого рода конфликтов могут быть органы государственной и муниципальной власти, их служащие, а также частные лица, как субъекты публичных правоотношений. Многогранность, различия по субъектности таких конфликтов обусловлены сложностью самой системы государственного и муниципального управления, но все они обусловлены факторами, которые можно объединить в группу. Также конфликты в государственном и муниципальном управлении при всей своей сложности и распространенности происходят именно в сферах общественной жизни.

Определение факторов возникновения конфликтов в государственном и муниципальном управлении как движущих, действующих сил такого рода конфликтов, определяющих их характер, необходимо для выделения особенностей их развития. Основными факторами, влияющими на возникновение конфликтов в данной сфере, являются:

- Отсутствие эффективной системы управления. Современная Россия на нынешнем этапе своего развития еще переживает период формирования устойчивой и оптимальной системы органов государственной и муниципальной власти, которая могла бы адекватно обеспечить развитие общества, местного самоуправления и государства на основе принципов и ценностей Конституции Российской Федерации [4]. В конечном итоге данное обстоятельство может приводить к возникновению конфликтов между различными органами исполнительной власти, между органами исполнительной власти и гражданами.

- Несовершенство правовой базы и отсутствие прозрачности в процессах принятия решений. В России существует большое количество нормативных актов, которые часто не соответствуют друг другу, образуя правовые коллизии. Это затрудняет принятие решений и их исполнение. В проблеме прозрачности в процессах принятия решений сложности связаны с тем, что руководство государственных, муниципальных учреждений и организаций не склонны к налаживанию диалога как с собственными работниками, так и с населением, на которых оказывается влияние принимаемых ими решений. Часто возникающие конфликты интересов со сторон приводят к возникновению конфликтов [3].

- Экономические различия регионов. Вопросы экономического развития регионов затрагивают не только государственное и муниципальное управление, но и народное хозяйство в целом. Однако в данной сфере возможно появление конфликтов вследствие различий в уровне социально-экономического развития.

Частями 3, 4 статьи 5 Конституции Российской Федерации установлено: «Во взаимоотношениях с федеральными органами государственной власти все субъекты Российской Федерации между собой равноправны» [1].

Однако несмотря на то, что Конституцией Российской Федерации закреплено равноправие субъектов, на практике регулярно возникает ситуация, когда центральные регионы России, в отличие от регионов, находящихся на периферии, получают больше финансовых преференций из государственного бюджета. Это приводит к возникновению конфликтных ситуаций.

Конфликты в государственном и муниципальном управлении России могут возникать в различных областях. Наиболее часто конфликты возникают в следующих сферах:

- Принятие решений. Конфликты могут возникать на этапе принятия решений по вопросам, связанным с организацией государственного и муниципального управления, назначением на государственные и муниципальные должности, распределением бюджетных средств и т.д.

Принятие решений в государственном и муниципальном управлении России часто связано с недостаточной прозрачностью процессов, чрезмерной ограниченности

статуса государственных органов и должностных лиц или, напротив, в связи с наличием чересчур широких полномочий. Конфликты могут возникать по поводу решений по назначению на должности, распределению бюджетных средств, организации работы органов государственного и муниципального управления и т.д.

- Исполнение политических реформ. В процессе внедрения политических реформ могут возникать конфликты между различными группами населения и институтами власти, которые имеют различные интересы.

В ходе внедрения политических реформ могут возникать конфликты между различными группами населения и институтами власти, имеющими различные интересы. Реформы в сфере государственного и муниципального управления, изменения в законодательстве, системах государственных закупок и т.д. могут стать причиной конфликтов.

- Управление ресурсами. Конфликты могут возникать при управлении различными ресурсами (земельными участками, природными ресурсами и т.д.), которые используются как государственными, муниципальными органами управления, так и частными лицами.

Управление различными ресурсами (земельными участками, природными ресурсами и т.д.), используемыми государственными и муниципальными органами управления, также может стать причиной конфликтных ситуаций. Возможны конфликты между различными группами населения в связи с решениями по использованию ресурсов

- Социальные вопросы. Нередко конфликты возникают в результате решения социальных вопросов, связанных со здравоохранением, пенсионным обеспечением, образованием, жилищной политикой и другими аспектами социальной жизни в России. Конфликты могут возникать между различными социальными группами или жителями регионов и организациями, ответственными за решение данных вопросов (муниципальное и государственное образование, здравоохранение, культурное просвещение и т.д.).

Важно отметить, что данные области не являются единственными, в которых могут возникать конфликты.

Понимание особенностей развития конфликтов в различных сферах государственного и муниципального управления России позволяет лучше понимать причины этих конфликтов и механизмы их решения. Понимание особенностей развития различных конфликтов в сфере государственного управления невозможно без определения особенностей протекания трансформаций общества (как основной движущей силы возникновения такого рода конфликтов), факторов их возникновения и областей, в которых такие конфликты возникают.

Основная особенность возникновения конфликтов в государственном и муниципальном управлении Российской Федерации обусловлена определенным набором факторов, однако каждый из них и все они в совокупности сводятся к определенной особенности как Российского государства, так и Российского общества – на настоящий момент Российская Федерация, как государство, со своей системой управления, еще переживает этап формирования.

Формирование эффективной системы управления, системной нормативно-правовой базы, исключающей коллизии, а также выравнивание социально-экономического положения всех регионов страны, которые зачастую отделены друг от друга огромными расстояниями – долгий и трудный процесс, который еще не окончен. Процесс формирования такой системы не проходит идеально, и конфликты часто возникают в различных областях общественной жизни [5].

Следует отметить, что чем больше неопределенности в государственном и муниципальном управлении, тем более затруднительным становится управление конфликтами данного типа. Проблема управления конфликтами в государственном и

муниципальном управлении в России реальна и крайне актуальна. Важно, чтобы государственные и муниципальные органы управления заняли более ответственную позицию в управлении конфликтами, прилагая все усилия к обеспечению прозрачности и взаимодействия с жителями регионов.

Анализ особенностей протекающих трансформаций в Российской Федерации, факторов возникновения конфликтов в государственном и муниципальном управлении государства, областей, в которых такие конфликты возникают, и выделение особенности развития таких конфликтов, позволяют сделать ряд выводов.

Во-первых, возникновение конфликтов в данной сфере часто связано с недостаточной прозрачностью процессов принятия решений и ограниченностью статуса государственных органов и должностных лиц. Необходимы меры по укреплению правовых основ и налаживанию диалога между руководством государственных учреждений и жителями регионов.

Во-вторых, экономические различия регионов также могут стать причиной конфликтных ситуаций. При этом необходимо проводить меры для уравнивания уровня социально-экономического развития в различных регионах России.

В-третьих, необходимы изменения в системе управления государственными и муниципальными органами, чтобы обеспечить более эффективное функционирование и снижение вероятности конфликтов.

В-четвертых, для предупреждения конфликтов необходимо обеспечивать более широкое участие общественности в процессах государственного и муниципального управления, проводить общественные консультации, слушать общественное мнение и учитывать его в принятии решений.

В-пятых, для улучшения управления государством и муниципалитетами необходимо проводить реформы в различных сферах, улучшать качество услуг, повышать ответственность должностных лиц, обеспечивать более качественный контроль за исполнением решений.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ, от 06.10.2022) // Текст Конституции, включающий новые субъекты Российской Федерации — Донецкая Народная Республика, Луганская Народная Республика, Запорожская область и Херсонская область, приведен в соответствии с официальной публикацией на Официальном интернет-портале правовой информации ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) (дата обращения: 05.10.2023).
  2. Гуренкова Оксана Вадимовна Особенности процесса трансформации общества в современной России // Концепт. – 2016. - №55. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-protsesssa-transformatsii-obschestva-v-sovremennoy-gossii> (дата обращения: 01.05.2023).
  3. Сапахова Гульнара Кинатовна Особенности возникновения конфликтов в муниципальных управленческих структурах // Нефтегазовые технологии и экологическая безопасность. – 2008. - №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 20.04.2023).
  4. Головина А. А. Проблемы формирования системы управления государственной службой Российской Федерации на современном этапе // Ученые записки Тамбовского отделения РoCMY. – 2015. - №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 24.04.2023).
  5. Гаман-Голутвина О.В. и др. Эффективность государственного управления в Российской Федерации в 2008 году. – URL: <http://www.inop.ru/files/Chapter2.pdf>. – 2008 (дата обращения: 01.12.2023).
- УДК 004:338

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОПЕРАТОРА ВОЛС ОТ СОВМЕЩЕНИЯ ДВУХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ**

**Ожерельев С.В., Сиднев С.А.**  
«МТУСИ» (г. Москва, Россия)

Рассмотрены экономические аспекты совмещения двух бизнес-моделей: «Network Sharing» (совместное использование сетей) и «аутсорсинг». Объектом исследования выбрана кабельная линия связи. В качестве критерия оценки



экономической эффективности предложен показатель чистой текущей стоимости (NPV). Представлены аналитические выражения и их анализ.

**Ключевые слова:** волоконно-оптическая линия связи, волоконно-оптический кабель, оптические волокна, метод NPV, «Network Sharing», аутсорсинг.

## ECONOMIC EFFECT OF FOCL OPERATOR FROM COMBINING TWO BUSINESS MODELS

**Ozherelev S.V., Sidnev S.A.**

"MTUSI" (Moscow, Russia)

The economic aspects of combining two business models are considered: "Network Sharing" (sharing of networks) and "outsourcing". The object of study is a cable communication line. The net present value (NPV) indicator is proposed as a criterion for assessing economic efficiency. Analytical expressions and their analysis are presented.

**Keywords:** fiber-optic communication line, fiber-optic cable, optical fibers, NPV method, "Network Sharing", outsourcing.

**Введение:** В настоящее время Россия испытывает сильнейшее санкционное давление, которое, в свою очередь, также накладывается и на компании большинства секторов экономики, и в телекоммуникации – в частности. Невозможность или большая сложность поставки оборудования, увеличенные сроки поставки и другие проблемы дополнительно мотивируют более эффективно использовать денежные ресурсы и оборудование телекоммуникационными операторами. К тому же всегда существует конкурентная борьба, которая в настоящее время только усиливается. Поэтому поиск путей повышения эффективности капиталовложений особенно важен сейчас.

В сфере создания и эксплуатации волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) важной задачей является выбор модели строительства и обслуживания кабельной составляющей линии. Особое внимание следует сосредоточить на линиях связи, соединяющих различные элементы сети сотовой связи.

Волоконно-оптическая сеть – это первое, что ассоциируется с высокоскоростными технологиями мобильной связи четвертого и пятого поколений. При этом каждый оператор обладает собственной сетью, расширение и развитие которой является весьма дорогостоящим мероприятием.

Действенным инструментом сокращения капитальных затрат и расходов на производство и реализацию услуг, уже доказавшим высокую эффективность, является бизнес-модель «Совместное использование сетей» (Network Sharing) [1,2].

**Экономический эффект использования модели «Network Sharing»:** Оценим капитальные затраты на кабельную составляющую линии связи, для чего представим стоимость одного километра оптического кабеля следующим образом:

$$C_{ок} = F_1 + mC_{ов}, \quad (1)$$

где  $C_{ов}$  – стоимость одного километра оптического волокна (с учётом транспортно-заготовительских расходов на волокно), а также его укладки в кабель;  $F_1$  – стоимость всех комплектующих элементов и материалов оптического кабеля, кроме стоимости оптических волокон, а также стоимость всех операций по производству ОК, кроме укладки в него ОВ (на один километр кабеля);  $m$  – число оптических волокон в кабеле.

Капитальные затраты на создание кабельной линии связи составят:

$$K_0 = C_{ок} \cdot l + C_{п} \cdot l + C_{м} + C_{т}, \quad (2)$$

где  $l$  – длина линии связи;  $C_{п}$  – стоимость работ по прокладке одного километра кабеля;  $C_{т}$  – транспортно-заготовительские и прочие, включающие стоимость муфт, шкафов и т.д., расходы;  $C_{м}$  – стоимость всех монтажных и измерительных работ:

$$C_{м} = (g \cdot m + q) (N_{сд} + 1), \quad (3)$$

где  $g$  – стоимость монтажных и измерительных работ по сращиванию одного оптического волокна в одной точке;  $q$  – стоимость работ по монтажу одной муфты;  $N_{сд}$

– число строительных длин линии связи. Подставляя (1) и (3) в (2), после несложных преобразований, можно представить:

$$K_0 = F_0 + mk_0, (4)$$

где  $k_0$  – удельные капитальные затраты на одно ОВ, включающие стоимость самого волокна  $C_{ов} * l$  и стоимость монтажно-измерительных работ на ОВ при прокладке кабеля  $g(Ncd + 1)$ ;  $F_0$  – составляющая капитальных затрат, независимая от капитальных затрат на оптические волокна и их монтаж и соединение. Таким образом, инвестиции в кабельную линию с  $(m+z)$  оптическими волокнами, где  $z$  – количество ОВ, предназначенных другим операторам, составят:

$$K_0 * = F_0 + (m+z)k_0, (5)$$

Как показано в [1;2], экономия капитальных затрат в случае совместного использования оптического кабеля (ОК) двумя операторами составит порядка одной трети и более 50% при совместном использовании этого кабеля тремя операторами. При этом оператор получает выигрыш тем значительней, чем больше стоимость работ по прокладке кабеля. Однако имеются и дополнительные трудности, которые возникают при использовании данной бизнес-модели.

В [3] представлены организационные модели взаимодействия операторов при реализации Network Sharing: - регулирование взаимодействия операторов на основании общих технических регламентов и соглашений по обеспечению функционирования линии связи;

- создание операторами, использующими Network Sharing, совместной компании, которая будет выступать подрядчиком в процессе эксплуатации линии связи.

Следует добавить, что возможно также использовать модель аутсорсинга [4], когда сторонняя организация берёт на себя все функции по обслуживанию линии связи. Модель позволяет поставщику услуг, именуемому аутсорсером, обслуживать множество линий связи и сетей разных операторов, что дает возможность более глубоко специализироваться на данном бизнесе.

**Экономический эффект использования модели аутсорсинга:** Бизнес-модель аутсорсинга, появившаяся в 60-е годы прошлого столетия в области информационных технологий, прошла несколько этапов. Первоначально на аутсорсинг выводились функции

офисного обслуживания. Следующим шагом стала передача на обслуживание вспомогательных сервисов (антенно-мачтовых сооружений, систем электропитания и охлаждения и т.п.) внешним подрядчикам-аутсорсерам. И, наконец, операторы стали передавать на управление внешним компаниям свою сетевую инфраструктуру.

Примером последнего можно назвать передачу компанией МТС (Мобильные ТелеСистемы) сетей мобильной связи в шестнадцати областях зарубежному вендору.

За МТС последовали и другие сотовые операторы.

За передачей на внешнее обслуживание беспроводных сетей связи должен последовать аутсорсинг сетей фиксированной связи. Предпосылки создания рынка такого аутсорсинга уже наметились [5].

Существуют две основные причины передачи операторами на аутсорсинг своих сетей:

1. Добиться качественного обслуживания своих сетей.

2. Получить дополнительный экономический эффект от использования данной бизнес-модели.

В случае применения аутсорсинга на обслуживание сети оператор получает определённые преимущества. Ему не потребуются измерительное оборудование, транспортные средства и т.п. Таким образом, сократятся капитальные затраты (назовём их дополнительными) на величину  $KД$ , уменьшатся эксплуатационные расходы за счёт

сокращения персонала, уменьшения амортизационных отчислений, арендных платежей и т.п. Но появятся платежи аутсорсеру.

Таким образом, оператор сразу же получает экономический эффект от применения бизнес-модели за счёт снижения капитальных затрат на величину *КД*.

**Заключение:** Совмещение двух бизнес-моделей («Network Sharing» и «аутсорсинг») при создании и эксплуатации кабельных линий связи приводит к серьёзному сокращению капитальных затрат, даёт возможность экономии эксплуатационных расходов. При этом каждая из моделей вносит свой вклад в сокращение инвестиций. Несмотря на имеющиеся опасности использования аутсорсинга (потери собственных компетенций в обслуживании кабельной линии, возможности упустить развитие своей инфраструктуры на этапе её реконструкции и т.п.), эти слабые стороны не являются неразрешимыми.

Частичный или полный аутсорсинг, в сочетании с совместным владением сети, позволяет избежать многих рисков. Часть таких рисков делегируется аутсорсеру. Для этого оператор заключает соглашение SLA с аутсорсером, где рассматриваются все штрафные санкции за возможные простои связи по вине аутсорсера и другие нарушения с его стороны.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Сиднев С.А., Зубилевич А.Л., Колесников О.В., Царенко В.А. Эффективность ВОЛС. Оценка и пути повышения. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2021. – 128 с.
2. Ожерельев С.В., Сиднев С.А. Совместное использование ВОЛС операторами сотовой связи / С.В. Ожерельев, С.А. Сиднев // Вестник связи. – 2012. – №7. – С. 39-41.
3. Зайчик Е. Совместное использование сетевой инфраструктуры оператора связи / Е. Зайчик // Первая миля. – 2019. – №7. – С. 54-59.
4. Ожерельев С.В., Сиднев С.А. Оценка экономического эффекта использования аутсорсинга / С.В. Ожерельев, С.А. Сиднев // Вестник связи. – 2014. – №11. – С. 31-32.
5. Яценко А.В. ШПД на аутсорсинге / А.В. Яценко // Вестник связи. – 2013. – №11. – С. 8-11.

УДК 22.00.08

## **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ И ЕЕ РОЛЬ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ**

**Роговой А.А., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В данной публикации рассматриваются основные проблемы кадровой политики и их значение для системы управления на муниципальном уровне. Выполнен анализ текущих тенденций и выявлены возможные решения для оптимизации кадровой политики и повышения эффективности работы муниципальных органов.

**Ключевые слова:** кадры, система управления государственных органов, проблемы кадровой политики, муниципальная служба.

### **THE MAIN PROBLEMS OF PERSONNEL POLICY AND ITS ROLE IN THE MANAGEMENT SYSTEM AT THE MUNICIPAL LEVEL**

**Rogovoy A.A., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The This publication examines the main problems of personnel policy and their significance for the management system at the municipal level. The author analyses current trends and identifies possible solutions to optimise personnel policy and improve the efficiency of municipal bodies.

**Keywords:** personnel, management system of state bodies, problems of personnel policy, municipal service.

Кадровая политика в современном менеджменте, как в сфере государственного управления, так и в других секторах экономики, имеет определяющее значение в формировании результата. Под кадровой политикой специалистами понимается

совокупность правил, целей и идей, которые определяют смысл и содержание работы с людьми. Она отражает стратегические национальные цели и задачи по формированию, развитию и управлению кадрами, а также принципы государственной стратегии. В рамках данной политики устанавливаются приоритеты и основные задачи в процессе организации работы и взаимоотношений в коллективе. Основной целью кадровой политики является обеспечение оптимального баланса между процессами обновления и сохранения численного и качественного состава персонала, с учетом требований данной организации, законодательства и состояния рынка труда.

Изучение показывает, что термин «кадровая политика» имеет определение, как в узком, так и в широком смысле. Обобщенно - это система сформулированных и закреплённых правил и норм, приводящих человеческий ресурс в соответствии с долговременной стратегией фирмы. При широком понимании необходимо обращать внимание на особенности реализации властных полномочий и стиля руководства. Все мероприятия по работе с кадрами – отбор, составления штатного расписания, аттестация, обучение и другие – могут заранее планироваться. В узкой трактовке кадровую политику определяют как набор конкретных правил, пожеланий и ограничений, реализующихся, как в процессе непосредственных взаимодействий между сотрудниками, так и во взаимоотношениях между работником и организацией, в целом [1].

Управление персоналом или кадровый менеджмент могут рассматриваться как профессия, вид деятельности, механизм и система научно-практических мероприятий, методов и принципов руководства кадровым составом организации. Мы считаем, что управление персоналом в муниципальной службе не следует отождествлять с «кадровым менеджментом», поскольку «кадровый менеджмент» – это форма управления персоналом в хозяйствующих субъектах, где человек рассматривается как средство получения прибыли. Характеризуя обстоятельства, которыми обусловлены ограничения по использованию кадрового менеджмента в органах государственного и муниципального управления, можно отметить, что [2, с. 88]:

– сфера государственной и муниципальной службы более жестко регламентирована законами и другими нормативно-правовыми актами: здесь власть, полномочия ее органов, должности, труд служащего не могут быть товаром и предметом «купи-продай»;

– для государства как государственный, так и муниципальный служащий – это не только средство, инструмент достижения целей, реализации управленческих функций властной структуры, но, прежде всего, творческая личность - человек, гражданин, которому необходимо обеспечить условия для жизнедеятельности и дать гарантии профессионального развития;

– действия государственных и муниципальных служащих как носителей властно-управленческих полномочий имеют юридические последствия, за которые несут ответственность не только они сами, но и орган местного самоуправления, государственный орган, государство в целом.

Законодательство Российской Федерации, о государственной кадровой политике, состоит из Конституции Российской Федерации, федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также конституций, уставов, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации [3, с. 379].

Управление кадровыми процессами включает:

- анализ проблемной ситуации, планирование, прогноз;
- разработку и принятие управленческих решений;
- организаторскую деятельность, включающую политику подбора и расстановки персонала в органах местного самоуправления с учетом нравственных и личностных качеств муниципального служащего;

- стимулирование кадров;
- контроль результатов аттестации;
- формирование и оптимальное использование кадрового резерва и работа с ним;
- правовое регулирование кадровых отношений.

Муниципальная служба и местная власть зависят от профессиональных навыков и умений служащих. Важнейшей задачей является управление социальными процессами на местном уровне. Однако законодательство не определяет точно цели, задачи и функции муниципальной службы, которая является профессиональной деятельностью в органах местного самоуправления. Цели, задачи и функции муниципальной службы определены целями, задачами и функциями местного самоуправления. Специфика муниципальной службы определяется местом и ролью местного самоуправления в общей системе управления обществом и государством. Это связано с переносом центра управления и ответственности с государственного уровня на местный уровень, а также с направлениями деятельности муниципальной службы.

Исследование кадровых процессов в муниципальной службе играет ключевую роль в развитии и эффективном функционировании муниципальных органов власти. Путем анализа полученных результатов, можно заключить, что кадровые процессы в муниципальной службе обладают социальной природой, так как они происходят на местном уровне, в самом начале формирования гражданского общества. Муниципальное самоуправление, объединяющее идеалы и местные социально-политические особенности, отражает реальные потребности и проблемы населения, служа основой для демократизации и консолидации здоровых сил в российском обществе. Важно отметить и настойчивое и точное претворение в жизнь норм трудового кодекса РФ, который требует установления государственных гарантий трудовых прав и свобод граждан, создания благоприятных условий труда, защиты прав и интересов работников и работодателей. Важна реализация на практике государственной конституционной гарантии создания условий для свободного распоряжения гражданами России своими способностями к труду, для выбора рода деятельности и профессии.

В процессе исследования управления кадровыми процессами муниципальной службы мы опираемся на следующие методологические принципы. Во-первых, мы рассматриваем муниципальную службу как социальную деятельность, направленную на обеспечение жизненных потребностей населения муниципального образования и определяющую цели, задачи и функции управления. Во-вторых, с использованием социологического анализа мы ищем эффективные методы управления кадровыми процессами в муниципальной службе. В-третьих, мы определяем механизмы реализации муниципальной кадровой политики на местном уровне, учитывая существующие механизмы реализации государственной кадровой политики.

Сегодня в вопросах государственной кадровой политики отчетливо определяются проблемы, которые необходимо незамедлительно решать. Среди проблем практического характера представляется необходимым выделить следующие.

Одной из актуальных проблем современности в области кадров является отток высококвалифицированных специалистов, стремящихся найти новые возможности для раскрытия своего таланта и профессионального потенциала за рубежом. Сознательная часть образованного населения чувствует все нарастающую несправедливость в сфере кадровой политики, связанную с несовершенством рыночных отношений. Неразрешимое противоречие между заявляемыми в условиях свободного рынка равными возможностями для самореализации и реальной ситуацией, которую приходится переживать, вызывает всеобщее недовольство. Ранее главным вопросом в противоречии между работником и работодателем было негодование трудящихся по поводу низких заработных плат и плохих условий труда, они также не могут жить с пониженным самоуважением и отсутствием возможностей реализовать себя на родине.

Но и материальная заинтересованность не уходит на второй план. Кадровая база и трудовые ресурсы обладают огромным потенциалом, но он пока еще не используется на полную мощность, и пока этот вопрос не будет решен, проблема будет оставаться актуальной.

Вторая проблема, с которой сталкиваются в государственном управлении, заключается в низком уровне профессионализма, особенно среди руководящего персонала. Отсутствие квалифицированных и компетентных управленцев оказывает негативное воздействие на эффективность и результативность работы в государственных учреждениях. Недостаточное знание и умение управлять, проводить анализ и принимать взвешенные решения сказывается на эффективности функционирования государственного управления. Непрофессиональные руководители ведут к некачественной разработке и реализации стратегии, отсутствию четкой стратегии и необходимых навыков для преодоления рабочих и организационных вызовов. Кроме того, они неспособны создать эффективную команду и мотивировать своих подчиненных на достижение поставленных целей.

Также нарастает отставание уровня профессионализма и компетентности кадров от динамично развивающихся потребностей общества и государственного управления. Этот уровень не адекватен стоящим задачам. Среди персонала государственной службы, например, достаточно велико число работников, не соответствующих их базовому образованию, не имеющих функционально-профессионального (особенно управленческого) образования.

Следующей проблемой можно назвать низкий уровень кадровой культуры у многих новых сотрудников и руководителей. Незначительный период формирования социального опыта высокой культуры психологии современного руководителя, отсутствие у них прочных связей своего будущего и будущего своих семей с общенациональными интересами, будет длительное время продуцировать и консервировать устаревшие управленческие методологические стереотипы о роли человека-профессионала в создании материальных и духовных ценностей и относиться к нему как к ресурсу, из которого следует выжать всё и сейчас.

Система государственных и муниципальных органов власти, не готова к переменам в области работы с кадровым потенциалом по правилам цивилизованного рынка в условиях глобализации рынков труда. Не оказалось и профессионалов по работе с профессионалами - специалистов в области управления персоналом. Службы управления персоналом, кадровые службы не способны влиять на изменение кадровой культуры и ведение грамотной кадровой политики, в том числе и в системе государственного и муниципального управления. Кадровая зависимость от политической конъюнктуры, от субъективизма руководителей, приходящих на высокие посты со своей «кадровой командой», порождает у служащих неуверенность в завтрашнем дне.

Одной из насущных задач является разработка современной системы нормативно-правовых актов в области государственной кадровой политики и деятельности. Необходимо не только создать актуальную нормативно-правовую основу для работы с кадрами, но и установить единое правовое пространство для всех кадровых вопросов в Российской Федерации, ликвидировать существующие противоречия и коллизии в нормативных документах, регулирующих кадровые процессы и отношения.

Отсутствие надежных правовых механизмов имеет непосредственные и косвенные последствия для безопасности персонала и общества в целом, а также для других институтов. Неполная и несистематизированная нормативно-правовая регламентация в области работы с государственными служащими и кадровой деятельности государственных органов, лежит в основе снижения эффективности государственного аппарата.

Считаем, что одной из ключевых мер по решению вышеперечисленных проблем, является создание объединенной, прозрачной информационно-справочной и аналитической базы данных для управления кадровым потенциалом, составом и вакансиями. Централизованное формирование и функционирование единого электронного кадрового банка данных является необходимым.

Кроме того, одной из значимых задач, является разработка поэтапной системы профессионального образования, которая учитывает изменения в социально-политической сфере и требования рыночных отношений. Нужно признать, что существующая система профессионального обучения в России и регионах не соответствует потребностям организаций ни по объему, ни по качеству. Проблема обеспечения качественного профессионального обучения в управленческих структурах является сложной и противоречивой. Кроме того, непредсказуемость и неэффективность процессов управления кадрами продолжают сохраняться из-за субъективных факторов.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Чаплыгин П.В. Результативное управление компанией: кадровая политика / П.В. Чаплыгин // Политика, экономика и инновации. - 2015. - № 1 (1). - С. 8-12.
2. Фищук Е.Н. Базовые аспекты формирования кадрового потенциала в муниципальной службе / Е.Н. Фищук // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. - 2015. - № 4. - С. 87-91.
3. Печененко В.В. Кадровая политика: проблемы и особенности в современной России // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы государственного и муниципального управления в условиях глобализационных процессов в мире», посвященная 50-летию кафедры Социальных наук и государственного управления МГОУ (Москва, 20 ноября 2015 года). Ответственный редактор Г.И. Пешеров. – Москва: Изд-во МГОУ, 2015. - С. 378-387.

УДК 338.45

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ И ДРУГИХ СТРАН**

**Руднева Д.Е., Быстрова Е.М.**

«КФЭК» – филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет»  
(г. Красноярск, Россия)

В статье рассмотрена динамика самолетостроения в России и других странах. Показана специфика авиационной отрасли. Выделены проблемы, которые мешают развитию авиационной промышленности в России. Представлены пути решения данных проблем.

**Ключевые слова:** авиационная отрасль, авиакомпании, самолет, прибыль, авиапарк.

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF THE AVIATION INDUSTRY IN RUSSIA AND OTHER COUNTRIES**

**Rudneva D.E., Bystrova E.M.**

"KFEC" – branch "Financial University" (Krasnoyarsk, Russia)

The article examines the dynamics of aircraft manufacturing in Russia and other countries. The specifics of the aviation industry are shown. The problems that hinder the development of the aviation industry in Russia are highlighted. Ways to solve these problems are presented.

**Keywords:** aviation industry, airlines, aircraft, profit, aircraft fleet.

Актуальность данной работы заключается в том, что у Российской Федерации должна быть и развиваться самостоятельная авиационная отрасль, чтобы быть независимым государством в области авиоперевозок и авиастроения. [1]

Российское гражданское самолетостроение в настоящий момент сталкивается с трудностями в условиях санкционных ограничений. Россия способна обеспечить создание высоко конкурентной гражданской авиационной промышленности и закрепление ее позиций на мировых рынках, поскольку обладает достаточно мощным

экономическим, технологическим и научным потенциалом в данной отрасли, успешная реализация которого возможна лишь при правильном определении перспективных направлений развития.

Авиационная отрасль является специфическим сектором экономики и обладает, вне зависимости от региональной или национальной принадлежности, некими общими особенностями, которые присущи как самой отрасли, так и ее продукции. Специфика авиационной отрасли проявляется в следующем:

1. Высокая наукоёмкость продукции;
2. Высокая капиталоемкость продукции;
3. Сложность продукции;
4. Длительный жизненный цикл продукции; и так далее.

Несмотря на свою специфичность, последние годы мировая авиационная промышленность развивалась с темпом, превышающим темп роста экономик стран-производителей авиационной техники.



**Рисунок 1** – Динамика валовой выручки мировой авиапромышленности некоторых стран

Как видно из рисунка 1 более 85% доходов приходится на авиапромышленные предприятия США и стран ЕС (Евросоюз). Оставшуюся долю делят между собой авиапромышленность Канады, Бразилии и Японии. В феврале 2023 года премьер-министр РФ Михаил Мишустин сообщил о выделении правительством в текущем году на реализацию проектов в сфере авиастроения свыше 237 млрд. рублей. В следующие два года, по его словам, будет перечислено на данные цели еще более 32 млрд. рублей. Ожидается, что благодаря предпринятым кабинетом министров мерам «Аэрофлот» в следующие три года сможет пополнить свой авиапарк более 60 магистральными самолетами.

Среди гражданских авиастроительных компаний наибольшие расходы на НИОКР выделяют «Boeing» и «Airbus». Эти две компании обеспечивают примерно одну пятую от расходов на НИОКР в авиационной промышленности. Направленность этих расходов преимущественно гражданская. Совокупно компаниями «Airbus», «Boeing», «Bombardier» и «Embraer» в 2013 году на программы исследований и разработок в гражданском авиастроении было потрачено 6,3 млрд. долларов США. В Минпромторге сообщили о выделении 108 млрд. рублей на авиастроение, Китай и



Россия создали фонд на 100 млрд рублей в проекты гражданской авиации, Минпромторг потратит 750 млн. рублей на полное импортозамещение двигателей для самолётов. Крупнейшие оборонные авиастроительные компании, такие как «Сухой» и «Иркут» отстают по объемам продаж от бразильской компании «Embraer» в четыре раза, а от «Boeing» и «Airbus» – почти в 50 раз. В связи с этим в 2005 г. была принята программа консолидации отрасли под зонтиком единой государственной организации – Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК), в состав данной программы вошли «Иркут», «Ильюшин», «Сухой», «Туполев» и другие крупные авиастроительные предприятия. Цель программы – создать условия для оптимизации производства и сокращение потерь и убытков. Реализация программы разделена на три этапа: реорганизация и кризисное управление (2007–2010 гг.), стимулирование развитию существующих проектов (2010–2015 гг.) и дальнейшее развитие в рамках новой структуры (2015–2025 гг.). Самый большой показатель среднего возраста имеет российская авиакомпания «Ютэйр» - 22,7 лет, самым наименьшим показателем обладает зарубежная авиакомпания «Emirates Airlines» (ОАЭ) – 3 года. Возраст авиакомпаний колеблется в диапазоне от – 3–22,7 лет. [2].



**Рисунок 2 – План выпуска самолетов в России**

Стоимость российского самолета Ту-334 при вместимости больше практически 50 % ниже стоимости бразильских и канадских аналогов, а стоимость Ил-96 при равной пассажировместимости почти в три раза ниже стоимости «Airbus» и «Boeing». Однако, несмотря на это российские авиакомпании, включая государственный «Аэрофлот», упорно продолжают приобретать зарубежные самолеты, отказываясь от российских.

Таким образом, из проведенного анализа можно выделить следующие проблемы, которые мешают развитию авиационной промышленности в России:

- трудоемкий процесс обновления парка;
- тенденция к сокращению мелких авиационных компаний, то есть формирование олигополии;
- плохое состояние взлетно-посадочных полос;
- устаревшее оборудование и в том числе авиационного парка;
- авиационный транспорт один из самых аварийных;
- небольшой спрос на воздушные перевозки

Для преодоления выявленных проблем необходимо:

- нужна принципиально новая для России система государственного стимулирования приобретения авиатехники экспортерами;

- стимулирование внутреннего спроса, и прежде всего спроса со стороны маленьких незначительных региональных авиакомпаний;
- совершенствование системы госгарантий, которые позволят использовать при исполнении гарантий английское право;
- развитие системы субсидирования процентных ставок на кредитование самолетов в целях обеспечения наиболее привлекательного финансового пакета;
- развитие института лизинга через законодательное оформление схемы оперативного лизинга.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Исследовательская работа «Состояние и перспективы развития гражданского авиастроения в Российской Федерации в условиях санкционных ограничений». [Электронный ресурс]. – URL: <https://eescience.ru/item-work/2023-1727/> (дата обращения: 23.10.2023)
2. Научный журнал Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований [Электронный ресурс]. – URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=6000> (дата обращения: 23.11.2023)

УДК 378.2

## **СИСТЕМА КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА: АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Садовникова А.Е., Соколова Е.Л.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Обучение является обязательным условием эффективности промышленных предприятий. Рассмотрены цели и элементы системы корпоративного обучения в практике промышленных предприятий.

**Ключевые слова:** корпоративное обучение, развитие персонала, промышленные предприятия.

### **THE SYSTEM OF CORPORATE PERSONNEL TRAINING: ANALYSIS OF THE PRACTICE OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

**Sadovnikova A.E., Sokolova E.L.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

Training is a prerequisite for the effectiveness of industrial enterprises. The objectives and elements of the corporate training system in the practice of industrial enterprises are considered.

**Keywords:** corporate training, personnel development, industrial enterprises.

Промышленное производство является фундаментом экономики Российской Федерации. Промышленность – важнейшая сфера материального производства, включающая добычу сырья и его переработку, получение энергии и её использование, производство и обеспечение народного хозяйства страны орудиями труда и новыми материалами, а общество товарами личного потребления и услугами. Роль человека в промышленном производстве трансформируется, что сопровождается процессами автоматизации и цифровизации. Успех компании на рынке напрямую зависит от эффективности работы ее сотрудников. Поэтому обучение персонала остается важной составляющей для многих компаний. Организация должна быть заинтересована в развитии персонала, что предполагает его обучение. Работодатель определяет необходимость обучения работников для нужд организации. При этом обучение и развитие выступают критерием качества трудовой жизни работников организации [6, с.232]. Он организует профессиональную подготовку, переподготовку, повышение квалификации сотрудников, обучение вторым профессиям в образовательных учреждениях среднего, высшего и дополнительного профессионального образования. В процессе обучения работник:

- получает знания и умения, необходимые ему для выполнения новых функций на рабочем месте, преодолевая разрыв между текущими навыками и необходимыми квалификационными требованиями [2, с. 71];

- развивает гибкие навыки, способствующие не только более эффективному выполнению обязанностей, которые закреплены за работником на рабочем месте, но и обеспечению готовности к изменениям [7, с. 91];

- вырабатываются навыки применения полученного знания в практической деятельности работника.

Корпоративное обучение можно определить как процесс непрерывного системного обучения, направленный на развитие и совершенствование профессиональных компетенций в соответствии с целями и стратегиями развития компании, учитывающих потребности работников и работодателей в наращивании профессионализма и обладающий способностью гибко и оперативно определять потребности рынка в отношении овладения персоналом новыми профессиональными компетенциями [8].

Целью корпоративного обучения является, прежде всего, формирование корпоративных компетенций сотрудников. Корпоративные компетенции применимы к любой должности в компании и следуют из ценностей компании, которые фиксируются в таких корпоративных документах, как стратегия, кодекс корпоративной этики и т.д. Разработка корпоративных компетенций является частью работы с корпоративной культурой компании. Корпоративная культура – включает в себя миссию, стратегию, идеологию, материальные и духовные ценности компании, которая развивается и существует благодаря взаимодействию корпоративных компетенций каждого члена корпоративного сообщества.

Основная цель обучения персонала – это увеличение его эффективности, достигнуть которую можно только при построении системы обучения. Поэтому, несмотря на достаточно сложное финансовое положение большинства.

В 2022 году «Segezha Group» продолжила развитие программы по автоматизации HR-процессов, направленной на совершенствование методологии процессов кадрового делопроизводства и расчета заработной платы, а также на автоматизацию процессов на базе единой ИТ-платформы «1С». Кроме того, в 2022 году продолжился процесс внедрения облачных технологий и современных инструментов в области обучения, привлечения и повышения вовлеченности персонала, а также управления им. Внедрены и действуют:

- рекрутинговая система по подбору персонала «ПОТОК»: в системе работает 44 рекрутера, база кандидатов насчитывает 53 тыс. человек и содержит более 3 тыс. вакансий;

- мобильное приложение для адаптации новых сотрудников «СНАМИ» в центральном аппарате Группы, на Сегежском ЦБК, Вятском и Галичском фанерных комбинатах и ОЦО;

-онлайн-платформа с учебными курсами и вебинарами для дистанционного обучения и развития персонала «Корпоративный университет «Segezha Group».

В «Segezha Group» постоянно ведется активная работа по улучшению системы развития кадрового потенциала. В частности, в 2022 году:

- запущена платформа «Корпоративный университет «Segezha Group», доступная для всех сотрудников Группы. К площадке с более чем 60 курсами по различным направлениям уже имеют доступ 5 тыс. пользователей. Курсы посвящены таким актуальным темам, как лидерство, стратегическое мышление, маркетинг и инновации, работа с клиентами и др.;

- разработаны программы обучения, направленные на развитие и повышение уровня компетентности персонала для обеспечения реализации долгосрочных задач,

определяемых по итогам оценки управленческих и профессиональных компетенций работников;

- расширена программа наставничества на предприятиях Группы. Она стала эффективным инструментом адаптации и продвижения корпоративных ценностей;

- продолжена реализация проекта «Школа мастеров», направленного на повышение профессиональных и развитие управленческих компетенций сотрудников. Проект позволяет выявить высокопотенциальных работников – лидеров в коллективе и на производстве [1]

В компании «СИБУР» ключевым элементом является корпоративный университет, миссия которого заключается в развитии сотрудников и руководителей для обеспечения конкурентоспособности компании в стремительно меняющемся мире. «Корпоративный университет «СИБУРа» первым среди российских промышленных компаний получил аккредитацию по международной системе качества CLIP EFMD, разработанную Европейским фондом развития менеджмента для оценки качества систем корпоративного обучения: более 60 часов обучения на сотрудника ежегодно; более 400 корпоративных тренеров; более 1500 производственных наставников; более 200 программ и курсов развития корпоративных и профессиональных компетенций. В Корпоративном университете создан факультет развития IT и цифровых компетенций, который помогает сотрудникам изучать ключевые особенности и инструменты цифровизации и «промышленной революции 4.0».

В 2020 году в Тобольске состоялось открытие «Центра развития инженерно-технической экспертизы «СИБУРИНТЕХ» (входит в состав «Корпоративного университета СИБУРа»). Центр предлагает более 200 программ для инженерного и рабочего состава предприятий компании. Программы «Корпоративного университета» направлены на развитие профессиональных навыков и «Soft skills», в том числе критическое мышление, управление изменениями, кросс-функциональное взаимодействие [5]

Успех ПАО «Газпром» определяется профессионализмом его работников. Работники компании постоянно совершенствуют свои знания, компетенции и навыки в профессиональной области и реализуют их в работе. Планомерное обучение работников в течение всей их профессиональной деятельности – важная составляющая успешного развития персонала. В рамках «Системы непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром» (СНФПО)» обучение организовано по заранее разработанным образовательным программам с применением разнообразных учебно-методических материалов. Программы направлены на обеспечение практик ориентированности при обучении персонала, отработки на макетах используемого производственного оборудования умений, навыков и алгоритма действий при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций. Дочерние общества и организации формируют собственные планы по обучению в учебно-производственных центрах и в образовательных организациях регионов присутствия.

Группа «Газпром» принимает активное участие в формировании национальной системы квалификаций, основой которой являются профессиональные стандарты. В 2022 г. Минтруд России утвердил восемь профессиональных стандартов, разработанных ПАО «Газпром». При этом за отчетный год Компанией разработано шесть проектов таких стандартов, а четыре проекта планируется разработать по итогам 2023 г.

Специализированные адаптационные программы, в том числе с привлечением наставников из числа ветеранов и экспертов отрасли, позволяют ПАО «Газпром»:

- сократить сроки адаптации молодых специалистов;
- познакомить их с корпоративными традициями;

- повысить квалификацию молодых специалистов в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- отобрать наиболее перспективных кандидатов для планирования их дальнейшего профессионального развития.

В 2022 г. на семинарах адаптационной программы «Школа молодых специалистов» прошли обучение 170 человек.

Для более активного привлечения молодых специалистов к участию в научной деятельности организаций и их эффективной адаптации к производственной деятельности действуют Советы молодых ученых и специалистов. По инициативе этих Советов организуется проведение научных семинаров, научно-практических конференций, спортивных и культурно-массовых мероприятий. Доклады призеров конференций включаются в ежегодный сборник «Инновационный потенциал молодых ученых и специалистов ПАО «Газпром». В 2022 г. состоялось 30 конференций молодых работников, из них в дистанционном формате прошла одна [3].

В течение 2022 г. головной научной организацией ПАО «Газпром» - ООО «Газпром ВНИИГАЗ» - создан и реализуется курс онлайн-лекций «Погружение в науку», который позволяет молодым работникам получить всю необходимую информацию об изменениях в законодательных аспектах исследовательской деятельности, о правилах написания научных статей и диссертационных работ.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Годовой отчет 2022. Раскрывая потенциал леса. [Электронный ресурс]. - URL: <https://segezha-group.com/upload/iblock/a8d/rlidsvqrxrm85n7x3kx5wers4y57ir.pdf> (дата обращения: 25.10.2023)
2. Малюгина А.Н. Особенности обучения персонала торговой организации / А.Н. Малюгина, В.Е. Фролова // Управление человеческими ресурсами - основа развития инновационной экономики: материалы XII Международной научно-практической конференции, Красноярск, 23–24 марта 2023 года. – Красноярск: ФГБОУ ВО «СибГУНИТ им. академика М.Ф. Решетнева», 2023. – С. 70-75.
3. Отчет о социальной деятельности Группы «Газпром 2022». [Электронный ресурс]. - URL: <https://sustainability.gazpromreport.ru/2022/employee-development/hr-management/> (дата обращения: 20.11.2023)
4. Пенкин Н.О. Современные методы развития персонала на примере промышленного предприятия / Н.О. Пенкин. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-razvitiya-personala-na-primere-promyshlennogo-predpriyatiya> (дата обращения: 10.10.2023)
5. СИБУР Человеческий капитал. [Электронный ресурс] // СИБУР: официальный сайт. - 2022. - URL: [https://www.sibur.ru/ru/sustainability/our\\_people/](https://www.sibur.ru/ru/sustainability/our_people/) (дата обращения 10.10.2022).
6. Соколова Е. Л. Обучение и развитие персонала в системе управления качеством трудовой жизни молодых специалистов / Е.Л. Соколова, Н.И. Жуйков // Управление человеческими ресурсами - основа развития инновационной экономики: Материалы IX Международной научно-практической конференции. В 2-х частях (Красноярск, 26–27 марта 2020 года). Том Часть I. – Красноярск: ФГБОУ ВО «СибГУНИТ им. академика М.Ф. Решетнева», 2020. – С. 231-238.
7. Соколова Е.Л. Система корпоративного обучения: факторы трансформации / Е.Л. Соколова, А.Е. Садовникова // Управление человеческими ресурсами - основа развития инновационной экономики: материалы XI Международной научно-практической конференции (Красноярск, 24–25 марта 2022 года). – Красноярск: ФГБОУ ВО «СибГУНИТ им. академика М.Ф. Решетнева а», 2022. – С. 88-94.
8. Усачева Е.А. Понятие и принципы корпоративного обучения / Е.А. Усачева. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30698042> (дата обращения: 30.10.2023).

УДК 331.1

## **ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Самсонок Д.В., Соколова Е.Л.**

«СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Статья посвящена вовлеченности персонала в систему бережливого производства учреждений здравоохранения. Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования инновационной среды в учреждении,

способствующей как появлению новых идей, так и более быстрой их реализации. Изучение и внедрение инструментов вовлечённости персонала является важнейшим условием для внедрения лечебным учреждением системы бережливого производства, что, безусловно скажется на повышении эффективности деятельности лечебного учреждения.

**Ключевые слова:** вовлечённость персонала, бережливое производство, устранение потерь, учреждение здравоохранения.

## INVOLVEMENT OF PERSONNEL OF HEALTHCARE INSTITUTIONS AS A CONDITION FOR EFFECTIVE ORGANIZATION OF LEAN PRODUCTION

**Samsonyuk D.V., Sokolova E.L.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article is devoted to the involvement of personnel in the lean manufacturing system of healthcare institutions. The relevance of the research is due to the need to create an innovative environment in an institution that promotes both the emergence of new ideas and their faster implementation. The study and implementation of staff engagement tools is an essential condition for the introduction of a lean manufacturing system by a medical institution, which will certainly affect the efficiency of the medical institution.

**Keywords:** staff involvement, lean manufacturing, elimination of losses, healthcare institution.

По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации к 2022 году 75% медицинских организаций уже трансформировали свою работу в соответствии с новыми бережливыми технологиям [4]. Применение методов бережливого производства в медицинских организациях позволило увеличить время работы врачей с пациентами в два раза, а время ожидания пациентом медицинской помощи сократилось почти в четыре раза.

Активный выбор ценностей, методов и инструментов бережливого производства может повысить вероятность достижения долгосрочных устойчивых показателей лечебного учреждения. Вовлеченность персонала может повысить эффективность управления изменениями в организации [1, с.32]. Вовлеченность персонала означает заинтересованность сотрудников в рабочем процессе, их преданность, инициативность и ответственность [9].

При внедрении бережливого производства вовлечённость персонала позволяет сократить время ожидания пациентом оказания помощи, создать более современные, быстрые и удобные способы осуществления сопровождающих лечение процессов (таких как, запись на прием, оформление и получение медицинской документации), обеспечить увеличение доли времени непосредственного общения с врачом (не в последнюю очередь за счет сокращения бумажной работы).

Исходя из этого, вовлечённость персонала в реализацию принципов бережливого производства позволяет повысить эффективность деятельности учреждений здравоохранения и качество оказываемых услуг.

Бережливое производство в здравоохранении – это система, создающая стратегии направления в деятельности медицинской организации для повышения удовлетворенности потребителей медицинских услуг, снижения трудопотерь медицинского персонала, повышения качества и производительности труда [2].

Ключевым принципом бережливого производства является непрерывность производственного потока, без задержек и очередей, достигающаяся за счет равномерности загрузки медицинского персонала, рациональной логистики пациентов, информационного сопровождения, оптимальной планировки площадей организации и устранения всех видов потерь [9].

Компетентность специалиста в области применения бережливых технологий означает умение анализировать свою деятельность, идентифицировать потери, определять верные инструменты устранения этих потерь и проблем. Включение в систему развития персонала проектов, направленных на повышение актуальных

компетенций [3, с. 28-29] позволит формировать устойчивые творческие команды, а также – корпоративной культуры, в которой каждый сотрудник организации может представить предложения «на улучшения», и они будут приняты к реализации.

Сегодня перед медицинским сообществом стоят приоритетные задачи по увеличению продолжительности жизни населения и повышению доступности и качества оказания медицинской помощи. Развитие знаний и умений сотрудников медицинских организаций в области применения бережливых технологий в своей деятельности, является актуальной темой [7]. Обеспечив вовлечённость персонала, можно достичь следующих результатов:

- сокращение времени ожидания пациентом оказания помощи;
- создание более современных, быстрых и удобных способов осуществления сопровождающих лечение процессов (таких как, запись на прием, оформление и получение медицинской документации);
- обеспечение увеличения доли времени непосредственного общения с врачом (в том числе, за счет сокращения бумажной работы).

Здравоохранение - это сложная система со многими взаимозависимыми звеньями. Одной из задач является совершенствование всей системы, а не только оптимизация работы отдельных подразделений. Поэтому важно использовать целостный подход и учитывать влияние действий на другие подразделения, а не просто переносить проблемы на другие области.

Несмотря на потенциальную эффективность учреждений, функционирующих в соответствии с принципами бережливого производства, результативность их внедрения на практике во многом определяется достигнутым уровнем вовлеченности персонала [8].

Если рассматривать вовлеченность как коллективную работу (коллективная вовлеченность), то это помогает учреждению повысить эффективность, ускорить достижение целей, быстрее и точнее выявлять проблемы выполнения задач, совершенствовать свою деятельность; более рационально распределять средства и ресурсы [5].

Вопросы охраны здоровья населения, оценок субъективного фактора во взаимоотношениях больного с врачом, нужды и запросы людей, их представления о том, какой должна быть медицина, находят все большее отражение в социологических исследованиях.

С одной стороны, учреждение готово предоставлять определённые условия сотрудникам, с другой - работники имеют право ожидать со стороны учреждения определённых действий по удовлетворению их запросов. В случае партнёрского отношения учреждения к своему персоналу, работники в ответ могут заинтересованно, уважительно воспринимать работодателя [4].

Эффективность учреждения в этом направлении может быть измерена с помощью различных показателей, в том числе вовлечённости персонала.

Оценка вовлеченности персонала - эффективный инструмент руководителя для принятия решений о повышении производительности труда без дополнительного привлечения финансовых ресурсов.

Самый простой способ узнать что-то о людях – спросить у них напрямую. Поэтому лучше всего оценивать вовлеченность персонала посредством анкетирования. Для этой цели разработаны опросники по различным методикам.

Предварительно были проанализированы методики Gallup, А. Сакса, а также методика компании «Kincentric». Все вопросы, касающиеся оценки вовлечённости персонала условно можно разделить на четыре группы по областям работы.

1. Карьера и развитие. *Опрос о вовлеченности касается не только роли, которую играет сотрудник, но и о его карьере. Эти вопросы помогут понять, чувствует ли сотрудник, что реализовывает себя в работе.*

2. Миссия и цель организации. *Для членов команды жизненно важно видеть, как время и усилия, которые они вкладывают в ежедневную работу, способствуют миссии учреждения. Успех миссии учреждения будет частично зависеть от того, осознают ли члены команды не только саму миссию, но и свою значимость.*

3. Признание и ценности. *Каждый член команды хочет получить признание и похвалу за хорошую работу, но бурный темп работы может повлиять на отдачу от предприятия: похвала может быть незаметной или вовсе отсутствовать. Этот блок вопросов помогает оценить, работает ли программа признания и ценности.*

4. Межличностные отношения. *Сотрудники работают лучше, когда у них есть единомышленники на работе. Оценка того, как коллеги относятся друг к другу, также имеет огромное значение для производительности и определения того, где эффективность может быть снижена трудными отношениями с токсичными коллегами.*

Сотрудник, вовлеченный в деятельность учреждения, чувствует ответственность за свою работу, его цель совпадает с целью учреждения, и он, в случае не достижения общей цели, осознает свои ошибки; совершенствуется и ищет новые способы для улучшения качества работы и продуктивности, а также продвигает новые методы эффективного решения различных задач. Проблема недостаточного уровня развития компетенций сотрудников оказывает негативное влияние как на их качество трудовой жизни, так и на уровень организационной вовлеченности. Решение этой проблемы возможно при использовании современных подходов и технологий обучения [6, с. 232-236].

Если нововведение внедряется «сверху», это обычно происходит долго и тяжело. Когда же инициатива исходит от рядовых работников или же они быстро понимают суть инноваций, предложенных руководством, и включаются в их реализацию, то сроки внедрения значительно сокращаются. Благодаря вовлеченности персонала в систему бережливого производства формируется инновационная среда в учреждении, способствующая как появлению новых идей, так и более быстрой их реализации.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Вовлеченность персонала как фактор эффективного управления изменениями на предприятиях ракетно-космической отрасли / О.Е. Подвербных, М.В. Остроушенко, Е.Л. Соколова, С.М. Самохвалова // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 31-38.
2. Ивашинников А.В., Нямцу А.М., Шуплецова В.А. Бережливое производство в здравоохранении. – Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2019. – 180 с.
3. Катанаева М.А. Развитие персонала как ключевой фактор повышения экономической эффективности медиабизнеса: проектный подход / М.А. Катанаева, О.Е. Подвербных, Е.Л. Соколова // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. – 2018. – № 4. – С. 27-32.
4. Об итогах работы Министерства здравоохранения Российской Федерации в 2022 году и задачах на 2023 год. Методическое пособие министерства здравоохранения РФ. – Москва, 2023. – 243с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://medinvestclub.ru/wp-content/uploads/2023/04> (Дата обращения: 06.09.2023).
5. Онучин А. Вовлеченность персонала: от измерения к управлению [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.ecopsy.ru/publikatsii/vovlechennost-personala-ot-izmereniyak-upravleni.html> (Дата обращения: 06.09.2023).
6. Соколова Е.Л. Обучение и развитие персонала в системе управления качеством трудовой жизни молодых специалистов / Е.Л. Соколова, Н.И. Жуйков // Управление человеческими ресурсами - основа развития инновационной экономики: Материалы IX Международной научно-практической конференции. В 2-х частях (Красноярск, 26–27 марта 2020 года). Том Часть I. – Красноярск: ФГБОУ ВО «СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева», 2020. – С. 231-238.
7. Тозикова М.А. Вовлеченность персонала в обеспечение качества медицинских услуг // Национальная концепция качества: государственная и общественная защита прав потребителей. Сборник тезисов докладов международной научно-практической конференции. – СПб.: КультИнформПресс, 2019.
8. Шапиро С.Р., Чеджемов Г.А. Особенности и проблематика внедрения бережливых технологий в здравоохранение // Столыпинский вестник. – 2021. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-i-problematika-vnedreniya-berezhlyvyh-tehnologiy-v-zdravoohranenie> (дата обращения: 14.05.2023).



9. Эффективное использование ресурсов. Бережливое здравоохранение: учебное пособие /сост.: С.Г. Ахмерова, Г.Х. Ахмадуллина, В.В. Викторов, Р.Я. Нагаев, А.С. Рахимкулов, О.В. Романова. – Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 2018. – 81 с.

УДК 331.1

## **УПРАВЛЕНИЕ ВОВЛЕЧЕННОСТЬЮ ПЕРСОНАЛА УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА: ТЕХНОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

**Самсонык Д.В., Соколова Е.Л.**

«СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Обосновывается необходимость управления вовлеченностью персонала в систему бережливого производства. Актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения и внедрения инструментов и технологий вовлечённости персонала, для понимания сотрудниками их миссии и как следствие, наиболее эффективной деятельности лечебного учреждения. Раскрываются задачи вовлечения персонал в процессы бережливого производства.

**Ключевые слова:** вовлечённость, бережливое производство, учреждение здравоохранения.

### **MANAGING THE INVOLVEMENT OF HEALTHCARE INSTITUTION PERSONNEL IN THE ORGANIZATION OF LEAN PRODUCTION: TECHNOLOGY AND TOOLS**

**Samsonyuk D.V., Sokolova E.L.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The necessity of managing the involvement of personnel in the lean production system is substantiated. The relevance of the study is due to the need to study and implement tools and technologies for staff involvement, in order for employees to understand their mission and, as a result, the most effective activities of a medical institution. The tasks of involving personnel in lean manufacturing processes are revealed.

**Keywords:** involvement, lean manufacturing, healthcare institution.

Вовлеченность – наивысший уровень приверженности сотрудника компании, при котором он проявляет инициативу и прикладывает значительные усилия для достижения высоких результатов [8]. Вовлеченность персонала означает заинтересованность сотрудников в рабочем процессе, их преданность, инициативность и ответственность. Также высокая лояльность не гарантирует вовлеченность. Можно быть лояльным, хотеть продолжать работать в компании, разделять ее ценности, но активность и инициативу не проявлять.

Несмотря на потенциальную эффективность учреждений, функционирующих в соответствии с принципами бережливого производства, результативность их внедрения на практике во многом определяется достигнутым уровнем вовлеченности персонала.

Если рассматривать вовлеченность как коллективную работу (коллективная вовлеченность), то это помогает учреждению повысить эффективность, ускорить достижение целей, быстрее и точнее выявлять проблемы выполнения задач, совершенствовать свою деятельность; более рационально распределять средства и ресурсы [6].

Сотрудник, вовлеченный в деятельность учреждения, чувствует ответственность за свою работу, его цель совпадает с целью учреждения, и он, в случае не достижения общей цели, осознает свои ошибки; совершенствуется и ищет новые способы для улучшения качества работы и продуктивности, а также продвигает новые методы эффективного решения различных задач.

Благодаря вовлечённости персонала в систему бережливого производства формируется инновационная среда в учреждении, способствующая как появлению

новых идей, так и более быстрой их реализации [6]. Поэтому изучение и внедрение инструментов управления вовлечённостью персонала необходимо для повышения эффективности деятельности лечебного учреждения.

Здравоохранение – это сложная система со многими взаимозависимыми звеньями. Одной из задач является совершенствование всей системы, а не только оптимизация работы отдельных подразделений. Поэтому важно использовать целостный подход и учитывать влияние действий на другие подразделения, а не просто переносить проблемы на другие области [8].

Несмотря на потенциальную эффективность учреждений, функционирующих в соответствии с принципами бережливого производства, результативность их внедрения на практике во многом определяется достигнутым уровнем вовлеченности персонала [7].

Зная, каким должен быть уровень вовлеченности, можно измерить вовлеченность персонала на текущий момент деятельности, проанализировать ее уровень и разработать рекомендации по его повышению, используя наименее затратные и наиболее экономически целесообразные методы повышения уровня вовлеченности.

Управление вовлеченностью предполагает решение следующих задач:

1. Профессиональный подбор персонала. Специалист в этой области должен обладать определенными личностными характеристиками: коммуникабельность, умение излагать свои мысли, нацеленность на командную работу, обучаемость, высокую внутреннюю мотивацию достижений успешных результатов в деятельности.

2. Постоянное обучение всех сотрудников, для чего целесообразно введение должности специалиста по обучению и контролю качества. Предоставление условий для обучения.

3. Мониторинг работы персонала специалистом кадровой службы и специалистом по обучению.

4. Разработка эффективной системы мотивации персонала, ориентированной на быстрое и качественное внедрение системы бережливого производства.

5. Формирование команды единомышленников с грамотно выстроенными межличностными отношениями, объединенной общими целями и ценностями.

6. Осуществление принципа непрерывного совершенствования [3].

Для того чтобы повысить вовлечённость персонала необходимо:

- Установить ясные и четкие цели и задачи для каждого сотрудника. Четкие формулировки помогают сотрудникам понимать, что от них ожидается, и как они могут внести свой вклад в достижение общих целей компании.

- Обеспечить справедливую оплату труда. Размер оплаты является одним из ключевых факторов, влияющих на вовлеченность. Когда сотрудники чувствуют, что их труд оценивается справедливо, они более мотивированы и работают более продуктивно. Регулярно проводить анализ рынка труда и устанавливать конкурентную заработную плату.

- Обеспечить своевременную и честную коммуникацию между руководством и сотрудниками. Для этого рассказывать людям о новостях и изменениях в компании, новых проектах и идеях. Открытость и прозрачность руководства помогают сотрудникам чувствовать собственную важность, также эти аспекты помогают формировать доверительные отношения.

- Создать комфортные условия для работы. Создание благоприятной рабочей среды – важное условие для повышения вовлеченности. Сотрудники должны чувствовать себя комфортно на рабочем месте. Это может включать в себя удобную мебель, красивый дизайн интерьера, оборудованные места отдыха и возможность работать из дома и т.д.

- Поощрять и отмечать достижения сотрудников. Признание достижений помогает сотрудникам чувствовать себя ценными. Например, можно предоставлять бонусы и премии за высокие результаты работы или за выполнение определенных задач. Отмечать достижения работников в личной беседе или при встрече. Хвалить на планерках, отправлять поощрительные открытки или письма. Подбирать подходящие награды для разных видов работы и уровней профессионализма.

- Развивать навыки и компетенции сотрудников. Давать людям возможность приобретать новые знания и навыки, оплачивая их участие в курсах и тренингах. Также предоставлять сотрудникам возможность развиваться внутри компании и продвигаться по карьерной лестнице. Рассказывать об открытых вакансиях и планировать их карьеру.

- Создавать культуру инноваций, где сотрудники могут предлагать идеи и экспериментировать. Разработка и внедрение такой культуры могут быть осуществлены путем проведения регулярных мозговых штурмов, когда коллектив обсуждает решение реальных проблем и задач, а также представления людям новых программ и проектов, в которых они могут принять участие. Такая открытая коммуникация между руководством и сотрудниками способствует развитию сильного командного духа, помогает поддерживать высокий уровень мотивации и вовлеченности.

- Поддерживать баланс между работой и личной жизнью сотрудников. Например, это можно сделать, если предоставить людям гибкий график работы. Также можно разрешить работу из дома или предоставить возможность брать отгулы в случае необходимости. Важно, чтобы сотрудники чувствовали, их личную жизнь уважают и не ставят работу превыше. Это не только повышает мотивацию и вовлеченность, но и снижает вероятность выгорания.

- Создавать дружескую и позитивную обстановку в офисе. Коммуникация между сотрудниками помогает создать более эффективную и продуктивную рабочую среду. Руководство должно поощрять коллективные взаимодействия и предоставлять необходимые инструменты для их осуществления. Регулярно организовывать корпоративные мероприятия, празднование дней рождений и тимбилдинговые активности.

- Поддерживать социальные инициативы. Предоставлять сотрудникам возможность участвовать в благотворительных акциях и других социальных инициативах, чтобы они чувствовали себя частью общества и делали вклад в его развитие.

- Поддерживать ведение здорового образа жизни. Поддержка здорового образа жизни, например, предоставление доступа к фитнес - центрам или спортивным сооружениям за счет компании помогает людям чувствовать себя более здоровыми и энергичными, что может положительно сказаться на их работе [7].

К качеству ключевого направления повышения вовлеченности персонала стоит отметить обучение, направленное как на формирование культуры инноваций, так и на овладение современными технологиями бережливого производства. Организация обучения может быть основана на применении проектного подхода [2, с. 27-28]. При построении программ обучения стоит учитывать факторы трансформации и выбирать инструменты и методы, отвечающие требованиям современной среды, согласуя их с условиями учреждения [5, с. 89-92]. Управлять вовлеченностью сотрудников следует не только для достижения стратегических целей учреждения, но и для повышения качества трудовой жизни сотрудников [4, с. 232]. Для этого необходимо создать условия для профессионального роста и развития, установить прозрачную систему оценки результатов работы, обеспечить комфортную рабочую атмосферу и индивидуальный подход к каждому человеку. В итоге, вовлеченные сотрудники будут работать более эффективно, что приведет к успеху учреждения в целом [1].

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Ивашинников А.В., Нямцу А.М., Шуплецова В.А. Бережливое производство в здравоохранении. – Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2019. – 180 с.
2. Катанаева М.А. Развитие персонала как ключевой фактор повышения экономической эффективности медиабизнеса: проектный подход / М.А. Катанаева, О.Е. Подвербных, Е.Л. Соколова // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. – 2018. – № 4. – С. 27-32.
3. Онучин А.Н. Вовлеченность персонала: от измерения к управлению / А.Н. Онучин // Примерить идею. Сборник научных статей. – Москва: «ЭКОПСИ», 2016. – С. 116-140.
4. Соколова Е.Л. Обучение и развитие персонала в системе управления качеством трудовой жизни молодых специалистов / Е.Л. Соколова, Н.И. Жуйков // Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики: Материалы IX Международной научно-практической конференции. В 2-х частях (Красноярск, 26–27 марта 2020 года). Том Часть I. – Красноярск: ФГБОУ ВО «СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева», 2020. – С. 231-238.
5. Соколова Е.Л. Система корпоративного обучения: факторы трансформации / Е.Л. Соколова, А.Е. Садовникова // Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики: материалы XI Международной научно-практической конференции (Красноярск, 24–25 марта 2022 года). – Красноярск: ФГБОУ ВО «СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева», 2022. – С. 88-94.
6. Тозикова М.А. Вовлеченность персонала в обеспечение качества медицинских услуг // Национальная концепция качества: государственная и общественная защита прав потребителей. Сборник тезисов докладов международной научно-практической конференции. – СПб.: КультИнформПресс, 2019.
7. Шапиро С.Р., Чеджемов Г.А. Особенности и проблематика внедрения бережливых технологий в здравоохранение // Столыпинский вестник. – 2021. - №2. – URL: <https://stolypin-vestnik.ru/stolypinskij-vestnik-po-2-2021/> (дата обращения: 14.05.2023).
8. Эффективное использование ресурсов. Бережливое здравоохранение: учебное пособие /сост.: С.Г. Ахмерова, Г.Х. Ахмадуллина, В.В. Викторов, Р.Я. Нагаев, А.С. Рахимкулов, О.В. Романова. – Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 2018. – 81 с.

УДК 342.95

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ**

**Сафонов М.И., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В данной статье рассмотрены основные существующие в настоящее время проблемы совершенствования системы государственного управления и контроля процесса принятия цифровых решений в Российской Федерации. Рассмотрена их сущность, а также приведены варианты решения.

**Ключевые слова:** система государственного управления, контроль процесса принятия цифровых решений, проблемы цифровизации государственного управления.

## **CHARACTERISTICS OF THE PROBLEMS OF IMPROVING THE PUBLIC ADMINISTRATION SYSTEM AND MONITORING THE DIGITAL DECISION-MAKING PROCESS**

**Safonov M.I., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

This article examines the main current problems of improving the system of public administration and control of the digital decision-making process in the Russian Federation. Their essence is considered, as well as solutions are given.

**Keywords:** public administration system, control of the digital decision-making process, problems of digitalization of public administration.

Одним из наиболее приоритетных аспектов перехода Российской Федерации к цифровой экономике является цифровизация государственного управления. Реализация проекта «Цифровое государственное управление» национальной программы «Цифровая экономика», предусматривает изменения в деятельности органов государственной власти, основанные на внедрении цифровых технологий,

способствующие повышению результативности и эффективности государственного управления.

Предполагается, что повышение уровня цифровизации государства позволит обеспечить высокий уровень качества государственного управления, как в целом, так и в его отдельных полномочиях при реализации государственных функций. При этом, существуют проблемы при внедрении цифровых технологий, которые до сих пор остаются актуальными, так как требуют регламентации и принятия решений по их устранению. В таблице 1 приведена характеристика ряда проблем, выделяемых специалистами.

**Таблица 1** – Характеристика проблем совершенствования системы государственного управления и контроля процесса принятия цифровых решений

<b>Проблема / автор</b>	<b>Описание проблемы</b>	<b>Опыт (возможности) решения</b>
Культурные и организационные преграды / Лаврентьева И.В. Руденко Д.С. «Организационная культура как управленческий инструмент в условиях развития цифровизации» [1]	На сегодняшний день увеличение темпов роста внедрения новых технологий, влияние информационных потоков обусловлены требованиями к новому типу сотрудника. Новый тип сотрудника должен быть с новой идейной заряженностью, быстрой адаптацией к турбулентным изменениям внешней среды, показывающим высокие навыки работы в условиях неопределенности и риска, постоянно развивающейся и креативной личностью.	Органы власти должны предоставлять обучение и поддержку сотрудникам по использованию цифровых технологий, а также развивать их навыки в области кибербезопасности. Это может включать проведение тренингов, вебинаров и курсов по цифровым инструментам и методам.
Кибербезопасность / Коноплева Ю.А., Корыстов В.А., Тесленко Д. В. «Кибербезопасность как фактор развития цифровой экономики» [2]	Как и во многих других странах, в России особое внимание уделяется защите информации и кибербезопасности в сфере государственного управления. Существует потенциальная угроза хакерских атак и утечек данных, что может подорвать доверие граждан к системе государственного управления и цифровым решениям.	Важно разработать и реализовать меры по защите информации и обеспечению кибербезопасности в системе государственного управления. Это может включать улучшение защиты сетевой инфраструктуры, обучение сотрудников органов власти о мерах по предотвращению хакерских атак и проведении регулярных аудитов безопасности.
Неравномерность доступа к цифровым технологиям / Дубинина М.Г. «Неравномерность развития цифровой экономики в федеральных округах России» [3]	Несмотря на активное развитие цифровизации в России, существуют регионы и социальные группы, которые все еще испытывают трудности в доступе к цифровым технологиям. Низкая доступность интернета, ограниченные навыки использования цифровых устройств и недостаточная информационная грамотность создают преграды для участия граждан в цифровых процессах управления.	Необходимо проводить работы по расширению доступа к сети интернет, особенно в отдаленных регионах, и обеспечить обучение и поддержку граждан в использовании цифровых устройств и сервисов. Это может включать развертывание бесплатных общественных точек доступа Wi-Fi и проведение образовательных программ по цифровой грамотности.

Также специалистами выделяются и другие проблемы, среди которых:

1. Проблемы данных и аналитики. Для эффективного принятия цифровых решений необходимо иметь надежные и актуальные данные, а также адекватные методы анализа и интерпретации этих данных. Однако не всегда удается обеспечить качественную и достоверную информацию, а также своевременный и связанный анализ данных для поддержки государственных решений.[4]

Важно разработать единые стандарты сбора данных и улучшить системы аналитики для эффективного использования данных при принятии решений. Также следует внедрять инструменты и методы искусственного интеллекта и машинного обучения для автоматизации процесса анализа данных.

2. Недостаточная координация между различными органами власти. Цифровизация требует сотрудничества и координации между различными органами государственной власти, включая министерства, ведомства и региональные органы. Недостаток эффективной коммуникации и согласованности может затруднить успешную реализацию цифровых проектов и реформ. [5]

Решением данной проблемы может быть обеспечение сотрудничества и координации между различными органами власти. Это может включать создание межведомственных комитетов и рабочих групп для обмена информацией, координации проектов и разработки общих стратегий в области цифровизации

Один из ключевых аспектов цифровизации в России – это развитие электронного правительства. Благодаря внедрению электронных государственных услуг, граждане и предприниматели могут быстро и удобно получать различные государственные услуги, такие как получение паспорта, регистрация автомобиля или подача налоговой декларации. Это сокращает бюрократические процессы, устраняет необходимость личного присутствия в государственных органах и повышает удовлетворенность граждан.

Цифровизация в образовании и науке также играет важную роль. Внедрение цифровых технологий в учебный процесс позволяет создавать инновационные методы обучения, расширять доступ к образованию и обеспечивать качественное обучение даже в удаленных регионах страны. Кроме того, развитие цифровых технологий стимулирует научные исследования и инновации, что способствует развитию экономики и повышению конкурентоспособности страны.

Однако необходимо отметить, что цифровизация в России сталкивается с некоторыми вызовами и проблемами. Некоторые из них включают отсутствие широкополосного интернета в отдаленных регионах, слабую цифровую грамотность населения, несовершенство правового регулирования в области цифровых технологий и защиты данных, а также риск кибератак и нарушения информационной безопасности.

В целом, цифровизация в России имеет большой потенциал для развития и улучшения различных сфер деятельности. Но для успешной реализации этого процесса необходимо разработать комплексную стратегию и скоординировать усилия государства, бизнеса и общества. Только тогда Россия сможет полностью воспользоваться преимуществами цифровой экономики и стать одним из ведущих цифровых государств в мире.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Лаврентьева И.В., Руденко Д.С. Организационная культура как управленческий инструмент в условиях развития цифровизации // Вестник Челябинского государственного университета. – 2019. - № 11(433). Вып. 67. – С. 132-137. Экономические науки.
2. Коноплева Ю.А., Корыстов В.А., Тесленко Д. В. Кибербезопасность как фактор развития цифровой экономики // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2019. - № 4 (73). – С.49-55.
3. Дубинина М.Г. Неравномерность развития цифровой экономики в федеральных округах России // Управление наукой и наукометрия. – 2019. Т. 14. № 3. – С.368-399.
4. Артёменко Е.С. Роль системного анализа в цифровой трансформации компании // Системный анализ в проектировании и управлении. – 2020. - №20. – С.300-305.

УДК 004.9

## **В КАКИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ ПРЕДПРИЯТИЯ И КАКИМ ОБРАЗОМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ В УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА?**

**Селява И.И., Федоров В.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Рассматривается анализ бизнес-процессов, в какие из них наиболее эффективно внедряется искусственный интеллект (ИИ), какие выгоды и за счет чего получает предприятие.

**Ключевые слова:** бизнес-процессы, эффективность, внедрение искусственного интеллекта (ИИ).

## **IN WHAT BUSINESS PROCESSES OF THE ENTERPRISE AND HOW IS THE POSITIVE EFFECT FROM IMPLEMENTING ELEMENTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENTERPRISE MANAGEMENT?**

**Selyava I.I., Fedorov V.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The analysis of business processes is considered, in which of them artificial intelligence (AI) is most effectively implemented, what benefits the enterprise receives and from what.

**Keywords:** business processes, efficiency, implementation of artificial intelligence (AI).

В настоящее время в мире для эффективного управления наукоемкими предприятиями и повышения эффективности бизнес-процессов необходимо проводить анализ имеющихся процессов на предприятии, что позволит укрепить позиции в рядах конкурентов на мировом рынке.

Рассмотрим определение анализ бизнес-процессов – совокупность методов и приемов, для систематических получений различных данных о нынешнем состоянии бизнес-процесса, влияние его слабых и сильных сторон, поиск решения для его улучшения.

В мире существует много методов анализа бизнес-процессов. Одни сложные, другие более простые, все зависит от поставленной цели и как будет применяться, всевозможные требования. Анализ необходим для повышения эффективности работы наукоемкого предприятия, он ищет пути поиска и улучшения слабых сторон, анализ помогает усовершенствовать работу бизнес-процессов. В таблице 1 отражены показатели.

**Таблица 1 - Виды показателей анализа**

<b>Показатель</b>	<b>Применение</b>
Структурный	Связь исходных данных, отношение части к целому.
Относительный	Соотношение данных из разных областей выполнения рабочих процессов.
Измеряемый	Соотношение цифр из разных периодов в равных единицах измерения.

Данные показатели применяются для определения эффективности управления предприятиями.

Аналитика, всевозможные данные и внедрение искусственного интеллекта (ИИ) наиболее эффективно при новых бизнес-процессах. Теперь наукоемкое предприятие, сможет применяя нововведения с использованием ИИ иметь конкурентные

преимущества. При применении искусственного интеллекта в бизнес-процессах позволяет отследить, упростить, предотвратить, показать риски, какие возможны изменения спроса и помочь решению или преобразовании стратегических возможностей.

Ученые, Ганс И.С. и Гольдфарб А. изучая ИИ, в данной области предполагают глобальные изменения, ведь в дальнейшем, ИИ будет распространяться, будут появляться персональные автоматизированные продукты, различные виды предлагаемых услуг и бизнес-процессов. Ученые разработали сервисы, в которых внедрили искусственный интеллект и показали, данные сервера сами управляются, показали эффективность операционного процесса, хотя все было основано, на значительно сложных моделях прогнозирования. Это помогло цифровизировать бизнес-процессы. Что бы внедрить в бизнес-процессы ИИ, необходимо квалифицированные сотрудники, чтобы, не отставать от других стран, наукоемким предприятиям требуется адаптация в своей компании бизнес-процессов. Необходимо применить когнитивные технологии, эти способы и алгоритмы для достижения целей субъектов, опирающиеся на данные о процессах познания, коммуникации, обучения, обработки информации, на нейронауку изучающую функционирования устройства, на математическое моделирование элементов сознания и на теории самостоятельного поведения ИИ, компьютерные информационные технологии.

Это возможно сделать, применяя когнитивные технологии для изменения спроса или используя естественные языковые интерфейсы для снижения барьеров на пути к клиентам. При этом важно на постоянной основе отслеживать соответствие всех элементов бизнес-модели текущим потребностям клиентов. Исследования на стыке искусственного интеллекта и стратегического управления демонстрируют, что традиционные подходы к разработке стратегии в эпоху алгоритмических решений становятся все менее адекватными для бизнес-среды. Ученые приписывают искусственному интеллекту потенциал для увеличения разнообразия организационных знаний, интегрированных в процесс разработки стратегии. Как подчеркнул Р. Орвиг, интеллектуальные системы могут уменьшить политические трения в стратегических решениях, предоставляя метод для интеграции многих заинтересованных сторон и целей в разработку стратегии.

*Прогноз объема продаж имеет решающее значение для большинства компаний.* Менеджерами зачастую используются статистические методы, такие как регрессионный анализ. Однако они рассчитаны на небольшие объемы данных. ИИ может учитывать множество других данных, повышая качество прогноза продаж. Он включает как исторические данные, так и данные в реальном режиме времени, в том числе внутренние и внешние, экономические и экологические, микроэкономические и макроэкономические данные и т.д. Алгоритмы, с одной стороны, помогают системно собирать эти многочисленные структурированные и неструктурированные данные, а с другой, автоматически анализировать их для получения точного прогноза. Одна из самых известных таких систем – «Blue Yonder».

*Ценообразование.* С помощью алгоритмов осуществляется поиск идеальной цены, при этом не самой низкой. Программное обеспечение пытается установить, как потребители станут реагировать на изменения цен при определенных сценариях. Тактика обновляется на основе опыта. Наблюдается рост использования алгоритмов ценообразования на основе ИИ в Европе и США. Компании в значительной степени используют технологии искусственного интеллекта для уменьшения потребительских излишков.

*Прогнозирование и определение профиля клиента.* ИИ обеспечивает автоматическое распознавание и профилирование потенциальных клиентов. Например, новые клиенты и рынки могут быть идентифицированы и охарактеризованы на основе заданных профилей с помощью так называемых статистических близнецов.



Отобранные компании были оснащены тысячами атрибутов. На основе анализа этих данных можно прогнозировать поведение новых клиентов в цифровом пространстве с использованием алгоритмов. Так, рекламодатели используют нейромаркетинг, стремясь повлиять на мышление и поведение потребителей. Более того, ИИ позволяет идентифицировать потенциальных клиентов, которые не соответствуют классической стратегии приобретения товаров и услуг, одновременно представляя потенциальных покупателей в перспективных сегментах. Используя триггеры коммуникации и продаж, можно определить и оценить с помощью динамического профилирования, какой подход к продажам оказался наиболее успешным и с каким событием он связан.

*Автоматизация обслуживания.* Благодаря достижениям в области компьютерной лингвистики отделы обслуживания клиентов компаний могут быть организованы более эффективно. Алгоритмы нейролингвистического программирования помогают переживаниям потребителей стать частью прошлого, снижая при этом риск потерянных заявок и некачественно выполненных работ.

Автоматизация процессов была темой для интенсивного обсуждения и внедрения в 1990-х годах в рамках так называемого реинжиниринга бизнес-процессов. Основное внимание было уделено промышленным и производственным процессам, а не маркетингу и продажам. Алгоритмическая поддержка в основном была основана на классических правилах. «Robotic Process Automation» (RPA) используется как инструмент программного обеспечения, автоматизирующий задачи в рутинном порядке. Робот имеет своего рода идентификатор пользователя и может выполнять задачи, основанные на правилах, такие как доступ к электронной почте и другим системам, производить расчеты, создавать документы и отчеты и редактировать файлы. Например, RPA помогла крупной страховой компании сократить процедуры удержания, которые затрагивают 2500 счетов с высоким риском в день. Это означало, что 81% сотрудников могли сосредоточиться на упреждающем управлении счетами [32] (McKinsey, 2017). Благодаря современной алгоритму ИИ и автоматизации процесса можно добиться значительного повышения эффективности, производительности персонала, снижения операционных рисков и оптимизации обслуживания клиентов.

*Обнаружение мошенничества.* В последнее время ИИ активно используется для выявления и прогнозирования мошенничества. В области маркетинга и коммуникаций обсуждаются фальшивые новости для манипулирования поведением потребителей путем целенаправленной дезинформации. Некоторые компании ушли с рынка, подвергшись воздействию, или пострадали из-за испорченной репутации. Современные методы искусственного интеллекта используются для их обнаружения и предотвращения. Так, систематический подход, основанный на данных, может автоматически распознавать шаблоны манипулятивных чатов, например, частота и время публикации, сеть фолловеров, контент и тональность.

*Создание контента.* Контент-маркетинг и соответствующая адресация целевых групп уже давно проповедуются как формула успеха. Алгоритмы могут, например, получить интересную информацию на основе общедоступных интернет-данных в режиме реального времени. На основе больших данных новые рыночные события и предстоящие тематические обсуждения могут автоматически распознаваться. Редакционное объяснение полученных идей обеспечивается соответствующей группой аналитиков. Именно здесь применяется компьютерная лингвистика, а точнее, генерация естественного языка. Под ними подразумеваются системы, создающие тексты на основе цифр и отдельных фактов. Их довольно трудно отличить от текстов, написанных человеком.

*Медиапланирование.* Технологические платформы на основе алгоритмов обеспечивают прозрачное и эффективное медиапланирование на основе искусственного интеллекта. Алгоритмы собирают множество релевантных точек активных и реактивных данных с тем, чтобы автоматически их оценивать. Таким

образом, столь часто субъективное и основанное на личных интересах планирование проходит эмпирическую проверку.

*Разговорная коммерция.* Вместо искусственных интерфейсов, таких как веб-сайты и приложения, клиенты зачастую коммуницируют с системами компании посредством абсолютно естественного общения как на устном, так и на письменном языках. Этому способствуют ранее описанные разработки в области компьютерной лингвистики. Этот тип связи также позволяет менее технологически зависимым людям иметь дело с новыми технологиями.

*Отзывы клиентов.* Одной из ключевых задач классического исследования рынка является систематический вывод и объяснение того, как осуществляют выбор клиенты. Чтобы получить отзывы клиентов о продуктах, в классических исследованиях рынка используются обширные инструменты: фокус группы, опросы клиентов, панели и т.д. Основным недостатком этого первичного исследования являются трудозатраты. Например, в Интернете тысячи обзоров продуктов могут быть проанализированы автоматически в любое время. Рейтинги и обзоры, распределенные по различным интернет-платформам, собираются и интеллектуально интегрируются чат-ботами. С помощью нейролингвистического программирования ключевые заявления клиентов автоматически извлекаются из текстов обзоров. Чтобы получить более глубокое понимание, полученные данные должны быть сопоставлены с другими данными, такими как претензии, продажи или удовлетворенность клиентов.

*Рекомендации.* Современный интернет-магазин невозможно представить без механизмов персональных рекомендаций. При покупке пользователю, например, показывается дополнительный соответствующий контент, чтобы лучше удовлетворить его интерес и создать дополнительные стимулы для покупки. В таблице 2 отражены технологии применения искусственного интеллекта в бизнес-процессах.

**Таблица 2 - Применения ИИ в бизнес-процессах**

<b>Бизнес-процессы</b>	<b>Применение</b>
Рассмотрение бюджетов и контроль инвестиционной политики.	Анализ и оценка адекватности бюджета; Оценка инвестиционных проектов; Анализ вложенных инвестиций.
Контроль соблюдения принципов корпоративного управления.	Анализ аффилированности и независимости директоров.
Обеспечение эффективности системы управления рисками, внутреннего контроля, аудита.	Внутренний контроль; Комплаенс; Анализ рисков; Альтернативный анализ внешнего, внутреннего аудита.
Контроль за существенными сделками и реализацией политики закупочной деятельности.	Анализ связности сделок; Классификация сделки по степени риска, по размеру, сфере; Оценка надежности контрагентов; Оценка рыночной цены и иных условий сделки.

Получен положительный опыт применения ИИ в управлении предприятием, в связи с тем, что можно выбрать различные бизнес-процессы, подходящие для решения поставленных задач. Минимизируются ошибки, повышается точность итоговых результатов. Все это влияет на развитие и дальнейшее внедрение искусственного интеллекта, в бизнес-процессы.

**Перечень используемой литературы и источников**

1. Никишова, М. И. Перспективы применения технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении в условиях перехода к цифровой экономике / М. И. Никишова // *Управленческие науки в современном мире: сборник докладов научной конференции.* – 2018. – № 1. Том 1. – С. 233-236.
2. Никишова М.И. Регулирование технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении / М.И. Никишова // *Экономика и предпринимательство.* – 2020. – № 2 (115). – С. 1003-1006.

3. Взлет искусственного интеллекта: будущие перспективы и возникающие риски. – Официальный веб-сайт Allianz Global Corporate & Specialty. – 2018. – 26 с. – URL: <https://allianz.ru/ru/stuff/Взлет%20искусственного%20интеллекта.pdf> (дата обращения: 10.11.2023).
4. Восемь ключевых технологий для бизнеса: как подготовиться к их воздействию. – Официальный сайт PWC. – 2016. – 20 с. – URL: <https://www.pwc.ru/ru/assets/8-technologies.pdf> (дата обращения: 10.11.2023).
5. Всемирное исследование PWC Digital IQ за 2018 год. – Официальный сайт PWC. – 2018. – 64 с. – URL: <https://www.pwc.ru/ru/riskassurance/assets/diq-RUS.pdf> (дата обращения: 10.11.2023).
6. Грузинцев, Д. Цена ошибки. Можно ли застраховаться от последствий неверных управленческих решений? / Д. Грузинцев. – Официальный сайт СБЕРПро медиа. – URL: <https://sber.pro/publication/tsena-oshibki-mozhno-li-zastrakhovatsia-ot-posledstviy-nevernoykh-upravlencheskikh-reshenii> (дата обращения: 10.11.2023).
7. Доклад о цифровой экономике 2019. – Официальный сайт ЮНКТАД. – 2019. – 19с.– Текст: электронный. – URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/der2019\\_overview\\_ru.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_overview_ru.pdf). (дата обращения: 10.11.2023).
8. ИИ становится новым боссом в офисах. – Официальный сайт ХайТек. – URL: [https://hightech.fm/2017/03/14/ai\\_boss](https://hightech.fm/2017/03/14/ai_boss) (дата обращения: 10.11.2023).
9. Контрактная система Российской Федерации. Краткие итоги и предложения по модернизации // Доклад НИУ ВШЭ. – 2020. – 21 с. – URL: <https://fcs.hse.ru/data/2020/05/06/1544058741/cs2019.pdf> (дата обращения: 10.11.2023).

УДК 341.655

## **ВЛИЯНИЕ ЗАПАДНЫХ САНКЦИЙ НА ЭКОНОМИКУ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

**Сергеева Д.В., Прудей Я.Д., Путивец Г.Э.**

ДВИ (филиал) «ВГУЮ (РПА Минюста России)» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассмотрено влияние санкционной политики западных стран на социально-экономическое состояние Хабаровского края. Выявлены ключевые тенденции экономического развития в субъекте РФ в условиях вводимых ограничений. Дана оценка санкционного давления на экономику региона. Выявлены отрицательные и положительные последствия антироссийских санкций для региональной экономики и проанализированы меры, разработанные органами федеральной и региональной власти с целью поддержания устойчивости развития региона.

**Ключевые слова:** санкции, инвестиционная привлекательность, импортозамещение, последствия санкций, региональный валовый продукт.

## **THE IMPACT OF WESTERN SANCTIONS ON THE ECONOMY OF THE KHABAROVSK TERRITORY**

**Sergeeva D.V., Prudey Ya.D., Putivets G.E.**

DVI (branch) "VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia)" (Khabarovsk, Russia)

The article examines the impact of the sanctions policies of Western countries on the socio-economic state of the Khabarovsk Territory. The key trends in the economic development of the constituent entity of the Russian Federation under the imposed restrictions have been identified. An assessment is made of the sanctions pressure on the regional economy. The negative and positive consequences of anti-Russian sanctions for the regional economy are identified and the measures developed by the federal and regional authorities are analyzed in order to maintain the sustainable development of the region.

**Keywords:** sanctions, investment attractiveness, import substitution, consequences of sanctions, regional gross product.

В 2014 году в связи с присоединением Крыма Российской Федерацией и развитием сепаратистских настроений на востоке Украины ряд европейских и западных стран приняли ряд санкций, которые были направлены на сдерживание развития экономики Российской Федерации, особенно сдерживание финансовой и технологической сфер. Цели введения санкций со стороны западных стран и стран Европейского Союза против России обусловлены политическими, а также

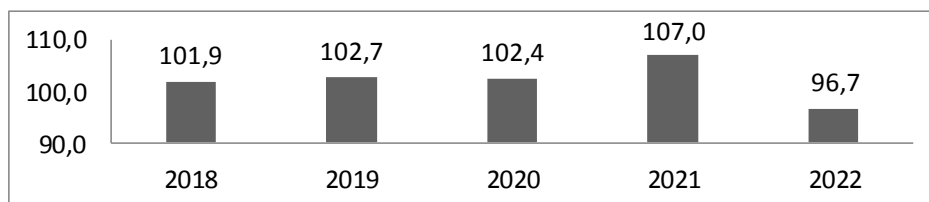
геополитическими факторами. После украинского кризиса в 2014 году отношения между Россией и западными странами стали очень напряженными, в результате чего Соединённые Штаты и Евросоюз начали вводить ряд ограничений. В 2014 году из-за геополитической ситуации и усиления экономических санкций против России со стороны западных стран в первую очередь пострадали основные источники доходов российского государственного бюджета – нефтяной, газовый и высокотехнологичный сектора экономики. Несмотря на изменение внешних условий, экономические санкции против России не прекращаются. В 2022 году в отношении РФ были введены наиболее жёсткие санкции, оказавшие сильнейшее воздействие на внутреннюю экономику страны и на экономику регионов. Так, в начале 2022 года были введены санкции по замораживанию валютных резервов, санкции по исключению России из международной расчётной системы «SWIFT», а также санкции, ограничивающие российскую платёжную валюту и действие промышленных компаний на мировом рынке.

В целом санкции привнесли неопределенность и риски в российскую экономику, повлияли на доверие инвесторов и стабильность внутреннего рынка. Кроме того, санкции создали определённые трудности в российской экономике, повлияли на финансовые возможности и условия функционирования отечественных предприятий и подорвали стабильность финансового рынка. Западные санкции оказали огромное воздействие и на экономику регионов [11].

Огромное воздействие на развитие Хабаровского края в первую очередь оказали экономические и технологические санкции, которые привели к значительным изменениям в его экономике и инфраструктуре. Экономические санкции включали запрет на импорт определенных товаров из России, таких как энергетическое оборудование, оружие, аккумуляторы, автомобили, а также наложение ограничений на финансовые операции и инвестиции в Россию. Кроме того, ряд российских компаний и чиновников были подвержены финансовым и визовым ограничениям. Технологические санкции, в свою очередь, были направлены на ограничение доступа России к новейшим технологиям и оборудованию. Были введены запреты и ограничения на экспорт ряда технологий в Россию, особенно в таких областях, как нефтегазовая промышленность, оборонная промышленность и информационные технологии. Эти санкции оказали серьезное воздействие на экономику и инфраструктуру Хабаровского края, так как регион является одним из ключевых промышленных и экономических центров Дальнего Востока России. Сокращение внешней торговли, ограничения на импорт и экспорт товаров и технологий, а также снижение инвестиционной активности сказались на росте безработицы, общей активности предприятий и уровне жизни населения.

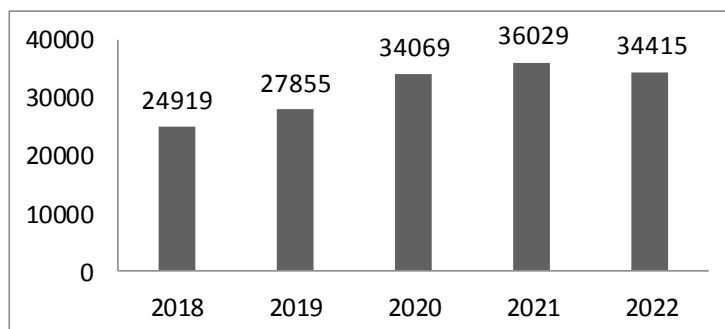
В 2022 году под санкциями оказались десятки компаний оборонного сектора Хабаровского края, авиастроительные и судостроительные корпорации, в том числе «Сухой», «Иркут», «Туполев», ОСК, а также компании космического сектора, включая ракетно-космический центр «Прогресс». Группе, в которую вошли «Алмаз-Антей», «Камаз», коммерческий порт Новороссийск, «Ростех», РЖД, «Севмаш», Совкомфлот и ОСК Евросоюз запретил предоставлять инвестиции, оказывать помощь в проведении операций с ценными бумагами или иными инструментами финансового рынка, а также заключать с ними сделки.

В связи с антироссийскими санкциями, введенными после 24 февраля 2022 года, предприятия краевой промышленности испытывают перебои с получением ранее импортировавшихся из недружественных стран запасных частей, комплектующих и сырья. Разорваны контракты на поставку в США, Японию, Канаду и другие недружественные государства. В результате санкционного давления индекс выпуска основных товаров по базовым видам экономической деятельности в 2022 году сократился с 107% в 2021 году до 96,7% в 2022 году (См. Рис. 1).



**Рисунок 1** – Динамика индекса выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности по Хабаровскому краю (к соответствующему периоду предыдущего года, %) за 2018-2022 гг. [8]

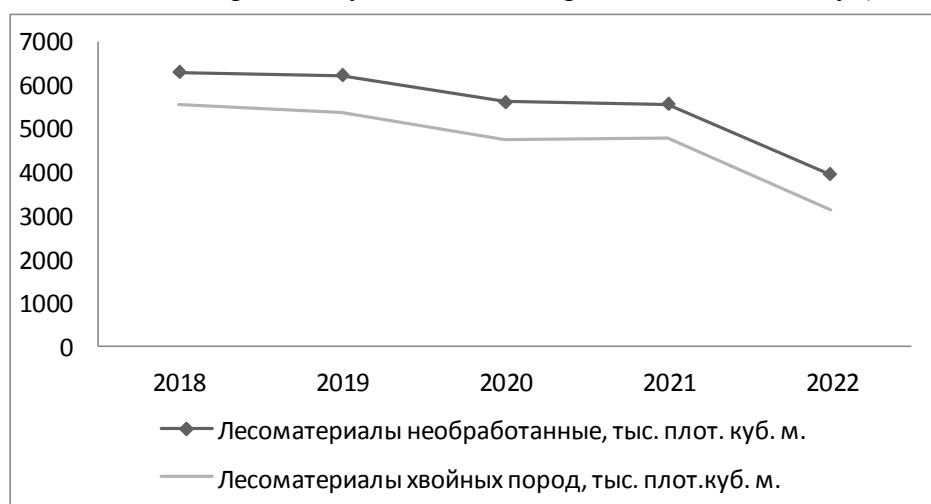
Существенно сократилось производство готовой продукции металлургической отрасли.



**Рисунок 2** – Динамика объема выпуска готовой продукции металлургического производства в Хабаровском крае за 2018-2022 гг., тонн [8]

Так, на конец 2022 года объем выпуска готовой продукции металлургического производства составил 34415 тонн., что на 4,4% меньше по отношению к 2021 году, но больше по отношению к 2018 году на 38,01%.

Лесозаготовительные компании также отметили спад производства, сокращение объемов заготовки древесины и снижение цен на древесину. Причиной данной ситуации является то, что Россия в январе 2022 года ввела запрет на экспорт брёвен, в отношении «недружественных стран» в ответ на санкции Запада. В результате чего объем производства лесоматериалов существенно сократилось в 2022 году (См. Рис. 3).



**Рисунок 3** – Динамика объема производства лесоматериалов в Хабаровском крае за 2018-2022 гг. [8]

Тем не менее, лесозаготовительные и лесоперерабатывающие компании всё же инвестировали сотни миллионов долларов в современное оборудование, но столкнулись с производственным кризисом и нехваткой современных технологий.

Несмотря на негативное воздействие санкций, в целом они оказали стимулирующее воздействие на экономику Хабаровского края и Дальневосточного Федерального округа в целом. Территория Хабаровского края сегодня является ведущим регионом Дальневосточного федерального округа и единственным регионом, входящим в топ-20 инновационных регионов страны. На 2022 год в Хабаровске производит 2/3 инновационной продукции высокотехнологичной промышленности общей стоимостью 96 млрд. руб.

По данным отчёта социально-экономического развития Хабаровского края за 2022 год отмечено, что валовый региональный продукт края не только не сократился из-за санкционного давления, но и превысил 1 трлн. рублей. Несмотря на все сложные условия в 2022 году: потеря ряда инвесторов и инвестиционных проектов, запрет на импорт техники и промышленного оборудования, комплектующие, изменение логистики и пр., региональный валовый продукт не снизился, при этом в перспективе ожидается, что ВРП к концу 2023 года увеличится на 2,4%, в результате чего увеличатся доходы бюджета Хабаровского края [3].

Несмотря на санкционное давление Хабаровский край по-прежнему стабильно развивается, в 2022 году уровень безработицы в регионе составил 0,33%, что является историческим минимумом за последние двадцать лет. Положительные результаты достигнуты во всех ключевых секторах экономики, включая авиастроение, судостроение, жилищное строительство, энергетику, транспорт, логистику, деревообработку и добычу полезных ископаемых. В 2022 году в регионе инвесторы приступили к реализации 26 новых инвестиционных проектов, на общую сумму 133 млрд руб., при этом с января по сентябрь 2022 года было привлечено около 166 млрд руб., что на 4,5% больше по сравнению с 2021 годом [3].

В 2022 году в рейтинге инвестиционной привлекательности Хабаровский край занял 34 место, при этом еще в 2014 году Хабаровский край находился на 41 месте [1].

Тем не менее в регионе сформировались внутренние факторы, которые не способствуют повышению инвестиционной привлекательности Хабаровского края и ограничивают экономическое развитие региона, среди факторов необходимо выделить: малонаселенность, нехватку рабочей силы, высокий уровень коррупции, низкую эффективность управления местными органами власти и пр. Кроме того, стоит отметить негативное воздействие санкций в отношении лесоперерабатывающей промышленности Хабаровского края, играющей огромную роль в развитии региона.

Хабаровский край богат природными ресурсами, однако перерабатывающие мощности до сих пор слабы, а полезные ископаемые в основном экспортируются за рубеж: Китай, Японию, Южную Корею, но не на внутренний рынок. При этом транспортная система и отрасль связи недостаточно развиты, отсутствует единая дорожная сеть, численность населения сокращается, уровень жизни в большинстве районов ниже, чем в среднем по России, поэтому привлечение инвестиций является основным направлением развития Хабаровского края и развития всего Дальнего Востока на современном этапе [10].

Промышленные санкции, которые были приняты западными странами против России были введены в различных сферах таких как: финансы, новые технологии, организационное управление. Несмотря на то, что экономические потери, вызванные западными промышленными санкциями в отношении восточной части России, незначительны, в долгосрочной перспективе они могут повлиять на развитие Дальнего Востока и Хабаровского края, в частности.

Необходимо подробнее остановиться на анализе возникших в 2022 году условий функционирования экономики, а именно – последствий санкций. Из числа внешнеторговых партнеров Хабаровского края санкции ввели 40 стран, среди которых наиболее значимы Япония, Республика Корея, Тайвань США, Канада, страны

Евросоюза. На недружественные страны приходится 35% краевой внешней торговли (39% экспорта и 26% импорта) [10].

Многие страны внесли в чёрный список некоторых политиков, предпринимателей, чиновников, олигархов. Запретили своим инвесторам торговать российскими государственными облигациями и вкладывать деньги в российскую экономику. Компании США теперь должны получать лицензию на продажу в Россию компьютеров, навигационных инструментов, а также телекоммуникационного, аэрокосмического и морского оборудования. Аналогичные ограничения поддержали Канада, ЕС, Япония, Швейцария. Российским банкам заблокировали доступ к международной платёжной системе SWIFT, а их зарубежные активы заморозили. В эту категорию попали крупнейшие банки страны: СберБанк, ВТБ, Газпромбанк, Альфа-Банк, Совкомбанк и другие. Российским самолётам запретили доступ в воздушное пространство США, ЕС и Канады, а российским кораблям заходить в британские и канадские порты. Также Новая Зеландия запретила российским судам заходить в свои порты. Канада, США, Австралия, Великобритания запретили импорт российской нефти. Был наложен запрет на операции с ЦБ РФ, Минфином, ФНБ. Япония запретила экспорт оборудования для НПЗ и наложила запрет на ввоз из России пива, водки, деталей и двигателей для судов, самолетов, автомобилей и мотоциклов, шпон, сосновой древесины и щепы [5].

Результаты мониторинга последствий санкций, проведенного Дальневосточным таможенным управлением, сведены в таблицу 1. [4]

**Таблица 1 – Влияние санкций на развитие предприятий Хабаровского края в 2022 году**

<b>Внешние санкции и ограничения</b>	<b>Последствия</b>	<b>Степень влияния</b>
Отказ иностранных инвесторов на работу с отечественными предприятиями	Разрыв экспортных соглашений, потеря ряда рынков сбыта	Высокая
Прекращение мировых лидеров морских контейнерных перевозок - MSC, CMA CGM приема новых заказов на перевозку грузов через российские порты	Нарушение логистических цепочек. Рост логистических затрат в 1,5-2 раза	Высокая
Лишение в марте 2022 экспортных товаров РФ режима небольшого благоприятствования в США и странах G7	Снижение конкурентоспособности экономики	Средняя
Блокировка международных расчетов в системе SWIFT, заморозка счетов в зарубежных банках	Необходимость поиска новых банков	Низкая

По результатам анализа, представленного в таблице, можно сделать вывод о том, что санкции значительно повлияли на развитие предприятий Хабаровского края и на его экономику в целом. И для того, чтобы снизить негативное воздействие санкций, органы государственной власти предприняли ряд мер, направленных на развитие региона. В первую очередь необходимо выделить федеральное законодательство, направленное на развитие Дальнего Востока и его регионов. Так, например, еще в 2009 году была принята Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона до 2025 года, которая предлагает превратить Дальний Восток в коммерчески развитый регион с пригодным для жизни населения условиями. Согласно плану до 2025 года, Дальний Восток должен активировать инновации, инвестиции, социальное обеспечение, чтобы максимально улучшить качество жизни населения. Предполагается реализация 23 комплексов мер, направленных на диверсификацию экономики и повышение её конкурентоспособности.

Также ставятся конкретные задачи:

1. Реализация крупномасштабных проектов по добыче, переработке и поставке углеводородного топлива;
2. Завершение реализации крупномасштабных проектов в области энергетики и транспорта;
3. Расширение передовых позиций российской науки по приоритетным направлениям научных исследований;
4. Ускоренное развитие человеческого капитала, обеспечивающее лидирующие позиции в сферах образования и здравоохранения с постепенным повышением государственных и частных расходов на образование и здравоохранение до уровня, сопоставимого с уровнем развитых стран.

Планируется провести ряд мероприятий в сфере образования, такие как: введение инновационных образовательных программ в государственных и муниципальных образовательных учреждениях всех уровней; государственная поддержка подготовки рабочих кадров и специалистов для высокотехнологичных производств на базе учреждений начального и среднего профессионального образования; внедрение современных образовательных технологий; развитие сети федеральных и национальных исследовательских университетов; поддержка проектов комплексной модернизации региональных систем образования.

Планируется провести комплекс мероприятий, направленных на развитие транспортной инфраструктуры: развитие Северного морского пути; формирование опорной сети всех видов транспорта на территории экономически освоенной южной части Дальнего Востока и Байкальского региона; обеспечить ликвидацию разрывов на транспортной сети; создать условия для интеграции транспортной системы Российской Федерации в международную транспортную систему Азиатско-Тихоокеанского региона.

Также в планах провести ряд мероприятий в сфере энергетики: обеспечение энергетической безопасности территории и устранение инфраструктурных ограничений экономического развития; масштабное развитие электрических сетей, что позволит решить ряд стратегических задач развития территории, создание единой энергосистемы Дальнего Востока и Байкальского региона.

Развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры: формирование международных высокоскоростных каналов магистральной связи в целях обеспечения надежной и качественной связи [9].

На кратко- и среднесрочную перспективу прогнозируется разворот машиностроительного и фармацевтического комплексов в сторону импортозамещения и поставок внутри страны.

В процессе реструктуризации экономики различных субъектов на Дальнем Востоке формирование промышленных кластеров является важной мерой повышения инвестиционной привлекательности региона. В 2014 году был принят закон «О зоне опережающего развития», который существенно расширил инвестиционную деятельность между Россией и Азиатско-Тихоокеанским регионом. Стремительное развитие Дальнего Востока нуждается в привлечении не только внутренних инвестиций, но и инвесторов из Азиатско-Тихоокеанского региона [2].

В контексте западных санкций против России и продолжающегося снижения мировых цен на нефть российские аналитики отметили, что экономическая ситуация в России в ближайшие два года будет на пике. Под влиянием санкций западных стран в отношении российской промышленности и антисанкционных мер, введенных Россией, макроэкономическая ситуация в России и развитие промышленности Дальнего Востока претерпели ряд новых изменений. Поэтому изучение инвестиционной среды на востоке России, особенно мягкой среды, имеет большое значение для иностранных компаний, выходящих на российский рынок.



На региональном уровне в Хабаровском крае созданы представительства федеральных и международных институтов для участия в реализации приоритетных инвестиционных проектов на основе государственно-частного партнерства. К ним относятся структурные подразделения Московского авиационного института в Комсомольске-на-Амуре, РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина и Санкт-Петербургского университета информационных технологий в Хабаровске. В то же время, при поддержке президента В.В. Путина, в России было создано собственное национальное рейтинговое агентство для оценки инвестиционной привлекательности различных субъектов федерации.

Кроме того, была разработана «дорожная карта» по содействию конкуренции в Хабаровском крае на период с 2022-2025 гг., в которой предусмотрены меры по развитию малого и среднего бизнеса, развитию конкуренции на внутреннем рынке и повышению внутреннего спроса на отечественную продукцию [10].

11 сентября 2023 года Президенту РФ был представлен генеральный план развития Хабаровского края. В разрабатываемом плане сформирован план строительства Советского порта, который считается новым и перспективным морским портом, соединяющим западную Россию и страны Азиатско-Тихоокеанского региона через Байкало-Амурскую железную дорогу.

К 2030 году планируется создать портовые сооружения общего назначения, преобразовать и расширить инфраструктуру Восточно-Сибирской железной дороги в порту Ванино-Советский и восстановить базу технического обслуживания судов. Это позволит создать современную городскую среду, отвечающую потребностям инвесторов и местных жителей. Главным приоритетом генерального плана является создание новых возможностей трудоустройства и улучшение качества жизни. Хабаровский край активно участвует в программе «Доступное жилье в Дальневосточном федеральном округе». Правительство РФ имеет право определять приоритетный список претендентов на получение субсидируемого государством арендного жилья. План должен стать частью решения жилищной проблемы на Дальнем Востоке, и на Дальнем Востоке должно быть построено 10 000 новых квартир. Министерство по развитию Дальнего Востока России определило показатели для каждого региона, для Хабаровского края – 1648 квартир. Всего таких проектов восемь: семь в Хабаровске и еще один в Комсомольске-на-Амуре [6].

Таким образом, Хабаровский край активно развивается, несмотря на санкционное давление, уровни экономического развития и инвестиционной привлекательности повышаются, на территории региона реализуется ряд инвестиционных проектов, обеспечивающих долгосрочное экономическое сотрудничество отечественных компаний с зарубежными инвесторами. Также реализуются меры поддержки предприятий и отдельных отраслей экономики как со стороны федеральных органов власти, так и со стороны региональных и местных органов. Санкции, введенные западными странами и странами ЕС, несомненно, вносят коррективы в экономическое развитие экономики региона и экономики страны, однако, благодаря ответным действиям органов власти в большей степени играют стимулирующую роль и создают новые возможности социально-экономического развития территории.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Аналитические материалы развития регионов РФ: сайт. – URL: [https://raex-a.ru/ratings\\_files/1924\\_1\\_invest\\_regions\\_2014.pdf](https://raex-a.ru/ratings_files/1924_1_invest_regions_2014.pdf) (дата обращения: 05.12.2023)
2. Антисанкционные меры 2022-2023 (специальные экономические меры и меры, направленные на поддержку бизнеса и граждан). – URL: <https://base.garant.ru/57750630/> (дата обращения: 05.12.2023)
3. Годовой отчет Хабаровского края 2022 год. – URL: [file:///C:/Users/XE/Downloads/Svodnyj\\_godovoj\\_doklad\\_za\\_2022\\_god.pdf](file:///C:/Users/XE/Downloads/Svodnyj_godovoj_doklad_za_2022_god.pdf) (дата обращения: 05.12.2023)
4. Дальневосточное таможенное управление: сайт. – URL: <https://dvtu.customs.gov.ru/> (дата обращения: 25.10.2023).

5. Какие страны ввели санкции против России и как они отразятся на экономике/Investlab. – URL: <https://invlab.ru/ekonomika/kakiye-strany-vveli-sanktsii/> (дата обращения:05.12.2023)
6. Прогноз развития ДФО до 2025 гг. – URL: <https://2032.kmscity.ru/assets/uploads/stratagy/prognoz-kraj/prognoz-2023-khk.pdf> (дата обращения:05.12.2023)
7. Федеральная служба государственной статистики: сайт. – URL: <https://habstat.gks.ru/> (дата обращения:05.12.2023)
8. Хабаровскстат. – URL: [https://27.rosstat.gov.ru/vrp\\_hbr](https://27.rosstat.gov.ru/vrp_hbr) (дата обращения:05.12.2023)
9. Российская Федерация. Об утверждении Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 12.2009 № 2094-р (ред. от 10.06.2023) // СПС «КонсультантПлюс».
10. Российская Федерация. Об утверждении Перечня товарных рынков и ключевых показателей для содействия развитию конкуренции в Хабаровском крае и Плана мероприятий («дорожной карты») по содействию развитию конкуренции в Хабаровском крае на 2022-2025 годы: Распоряжение Правительства Хабаровского края от 31 августа 2022 года №1231-рп // СПС «КонсультантПлюс».
10. Силаева В.А. Эффективность санкций в международной политике / В.А. Силаева // Вестник МГИМО. – 2021. – № 4. – С. 136-153.

УДК 379.85

## РАСПРОСТРАНЁННЫЕ ВИДЫ ТУРИЗМА В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ: ЭТНОГРАФИЧЕСКИЙ И СЕЗОННЫЙ

**Серебряков И.В., Зайнагабдинова Э.Ч.**

СПбКТ им. Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)

В статье рассматриваются сезонный и этнографический виды туризма, которые являются самыми распространёнными на данной территории. Туризм – это путешествие, совершаемое человеком в свободное от основной работы время в оздоровительных, познавательных, профессионально-деловых, спортивных, религиозных и иных целях.

**Ключевые слова:** Арктика, Арктический туризм, виды туризма, путешествия, туризм, туристический сезон.

### COMMON TYPES OF TOURISM IN THE ARCTIC ZONE: ETHNOGRAPHIC AND SEASONAL

**Serebryakov I.V., Zainagabdinova E.Ch.**

SPbKT im. THIS. Krenkel Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"SPbSUT named after. prof. M.A. Bonch-Bruevich" (St. Petersburg, Russia)

The article deals with seasonal and ethnographic types of tourism, which are the most common in the territory. Tourism is a journey made by a person in his free time from the main work for recreational, cognitive, professional-business, sports, religious and other purposes.

**Keywords:** Arctic, Arctic tourism, types of tourism, travel, tourism, tourist season.

**1. Положение, территории:** Арктика – северная полярная область Земли, включающая Северный Ледовитый океан и его моря: Гренландское, Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское и Бофорта, а также море Баффина, залив Фокс-Бейсин, многочисленные проливы и заливы Канадского Арктического архипелага, северные части Тихого и Атлантического океанов; Канадский Арктический архипелаг, Гренландию, Шпицберген, Землю Франца-Иосифа, Новую Землю, Северную Землю, Новосибирские о-ва и о. Врангеля, а также северные побережья материков Евразия и Северная Америка. Площадь Арктики составляет около 27 млн. кв. км.

Арктика является важным стратегическим элементом внутренней и внешней политики всех приарктических государств (Канада, Дания, Финляндия, Исландия, Норвегия, Россия, Швеция, США). Кроме того, усиливается экономический интерес к этой зоне со стороны неарктических государств (Франция, Германия, Нидерланды, Польша, Испания, Великобритания, Китай, Италия, Япония, Корея, Сингапур, Индия).

Согласно указу президента Российской Федерации от 2 мая 2014 года № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» с изменениями и дополнениями, к Арктической зоне причислены административные образования 9 регионов. В соответствии с Федеральным законом от 13 июля 2020 года № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» свободная экономическая зона АЗРФ распространяется на следующие территории:

- Мурманская область
- Ненецкий автономный округ
- Чукотский автономный округ
- Ямало-ненецкий автономный округ
- Республика Коми: городские округа Воркута, Инта, Усинск; Усть-Цилемский район
- Республика Карелия: Беломорский, Калевальский, Кемский, Костомукшский, Лоухский, Сегежский районы
- Республика Саха (Якутия): Абыйский, Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Верхнеолымский, Верхоянский, Жиганский, Момский, Нижнеколымский, Оленекский, Среднеколымский, Усть-Янский, Эвено-Бытантайский районы
- Архангельская область: города Архангельск, Новодвинск, Северодвинск; Мезенский, Приморский, Онежский, Лешуконский, Пинежский районы, городской округ «Новая Земля»
- Красноярский край: Норильск, Таймырский Долгано-Ненецкий и Туруханский районы, сельские поселения Эвенкийского муниципального района: «Поселок Суринда», «Поселок Тура», «Поселок Надым», «Поселок Учами», «Поселок Тутончаны», «Поселок Ессей», «Поселок Чиринда», «Поселок Эконда», «Поселок Кислокан», «Поселок Юкта»

**2. Климат:** Климат арктических регионов поражает разнообразием: от сравнительно мягкого и влажного на западном побережье Норвегии до полярных пустынь во внутренних районах Гренландии со средними годовыми температурами около  $-30^{\circ}\text{C}$ . Среднемесячные температуры воздуха в Арктике в течение зимы меняются в зависимости от влияния холодных и теплых морских течений, особенностей рельефа и преобладающих ветров.

В Канадской Арктике зимние температуры колеблются от  $-34^{\circ}\text{C}$  на островах Королевы Елизаветы до  $-23^{\circ}\text{C}$  на юге Земли Баффина. Однако на суше в конце июля – начале августа днем температуры могут повышаться до  $+21^{\circ}\text{C}$  и более. Теплое влияние Северо-Атлантического течения отчетливо чувствуется в Баренцевом море, где порт Мурманск почти всегда свободен ото льда.

В связи с циклонической деятельностью ветровой режим над Северным Ледовитым океаном непостоянен, но сильные ветры (более 15 м/сек) бывают редко. В летние месяцы вероятность наличия полной нижней облачности достигает 90-95%, зимой – 40-50%. Атмосферные осадки выпадают главным образом в виде снега; дождь наблюдается редко, только в летние месяцы и чаще всего со снегом. Климат центральных районов океана является более мягким (морским) по сравнению с климатом окраинных его районов, прилегающих к берегам.

Несмотря на то, что солнце круглые сутки совершает свой путь над горизонтом, увидеть его удастся очень редко. Температура воздуха на Земле Франца-Иосифа, мысе Челюскина, Северной Земле летом держится около  $0^{\circ}\text{C}$ . В любой летний день она может понизиться до  $-10^{\circ}\text{C}$ , возможен сильный снегопад и пурга.

Арктика является благоприятным местом для туризма. Особенности географического положения Арктики помогают раскрыть её рекреационный потенциал. База ресурсов позволяет посещать туристам Арктику по различным нуждам.

**3. Изучение этнографического туризма:** Этнографический туризм представляет собой вид познавательных путешествий, основной целью которых является посещение какого-либо объекта для исследования архитектуры, культуры, традиций и быта народа, этноса, когда-либо проживающего на данной территории.



**Рисунок 15** – Один из коренных народов Арктики

В Арктике всё более популярным становится этнографический туризм, который развивается с участием коренных малочисленных народов Севера, живущих здесь своей традиционной жизнью, почти не изменившейся за последние столетия. Для любителей экзотики разработаны маршруты, включающие проживание в семьях малых народов Севера, знакомство с их бытом, приготовление национальных блюд, участие в установке чумов, совершении обрядов. Главное богатство российского Севера – его коренные жители. В регионе

проживают 15 коренных малочисленных народов. Культура каждого самобытна и многогранна. Но все они являются хранителями уклада жизни, традиций, которые существуют тысячи лет. Именно коренные жители и их культура делают Российскую Арктику уникальным, единственным местом в мире, где сохраняется многообразие арктических культур.

**4. Изучение сезонного туризма:** Сезонный туризм – это такие посещения туристских регионов, частота которых зависит от климатических условий региона и субъективных характеристик туристского объекта. Также можно отметить, что туристским сезоном называется время, в которое совершается максимальное количество поездок. Сезонность туризма и высокая стоимость туров – это следствия низкой транспортной доступности арктических территорий. На ледоколах судоходство возможно в летние месяцы. Большинство мест и достопримечательностей Арктики советуют посещать летом, особенно места экстремального характера, в которых зашкаливает минусовая температура в зимнее время, но есть и важные объекты, которые привлекают множество туристов в более холодные времена года, к примеру Хибины (Мурманская область). Большая, чем в других регионах России, продолжительность горнолыжного сезона в Хибинах (Мурманская область) является значимым фактором привлечения туристов.

Важным фактором туристской привлекательности являются полярные сияния. Данное природное явление, так же, как и многие другие в высоких широтах, окружено ореолом легенд и мистики, что активно эксплуатируется туриндустрией. В настоящее время «охота за сияниями», особенно популярная среди туристов из Юго-Восточной Азии, уже фактически оформилась в самостоятельное направление внутри арктического туризма. Данный вид туристской практики жёстко определяется сезонными факторами, так как во время полярного дня и переходных периодов, которые в Арктике занимают значительную часть года, сияния недоступны для наблюдения.



**Рисунок 16** – Хибины (Мурманская область). Горнолыжный курорт



**Рисунок 17** – Северное сияние на Чукотке

Арктика является перспективным местом для развития всестороннего туризма, так как лишь один сезонный туризм включает в себя почти все виды туризма.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 30 марта 2021 г. № 484 // СПС «GARANT.ru».
2. Российская Федерация. Указы. Об утверждении Стратегии развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности до 2035 года: Указ Президента РФ от 26.10. 2020 г. № 645 // СПС «GARANT.ru».
3. Российская Федерация. Указы. Об утверждении Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года: Указ Президента РФ от 26.10.2020 № 645 // Официальный интернет-портал правовой информации // СПС «GARANT.ru».
4. Российская Федерация. Указы. Об утверждении Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года: Указ Президента РФ от 26.10.2020 № 645 // Официальный интернет-портал правовой информации // СПС «GARANT.ru».
5. Российская Федерация. Указы. Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года: Указ Президента РФ от 5 марта 2020 г. № 164 // СПС «GARANT.ru».
6. Российская Федерация. Законы. О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации: федер. закон от 13.07.2020 № 193-ФЗ // СПС «Консультант Плюс».
7. Агафонов А., Базикова Р., Агафонов А. Арктика. Современный путеводитель. – PressPass, 2020. – 412 с
8. Актуальные аспекты развития туризма в регионах Европейского Севера России и Западной Арктики / Э.Б. Грушенко, Е.А. Лисунова. – Апатиты: Издательство ФИЦ КНЦ РАН, 2021. – 110 с.

УДК 378.2

## **ИНСТРУМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

**Сишко В.С., Соколова Е.Л.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье рассматривается развитие кадрового резерва как условие кадрового обеспечения предприятий отрасли. Обосновывается применение карьерных матриц при формировании кадрового резерва.

**Ключевые слова:** кадровый резерв, развитие кадрового резерва, карьерные матрицы, дорожно-строительная отрасль.

### **TOOLS FOR FORMING A PERSONNEL RESERVE FOR THE ROAD CONSTRUCTION INDUSTRY**

**Sishko V.S., Sokolova E.L.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article discusses the development of the personnel reserve as a condition for staffing enterprises in the industry. The use of career matrices in the formation of a personnel reserve is

substantiated. Key words: personnel reserve, development of personnel reserve, career matrices, road construction industry.

**Key words:** personnel reserve, development of personnel reserve, career matrices, road construction industry.

Строительство дорог – отрасль строительства, занимающаяся проектированием, строительством, ремонтом и техническим обслуживанием дорог. Следует отметить, что уровень показателей социально-экономического развития регионов напрямую зависит от транспортно-эксплуатационного, организационного, технического состояния автодорожной инфраструктуры [1, с.5].

На Национальном форуме инфраструктурных компаний, который состоялся 25 апреля 2023 года, проведенном Национальной ассоциацией инфраструктурных компаний, выяснили, что вопрос кадрового обеспечения и роста производительности стоит на первом месте. Усиливающийся кадровый дефицит предприятий дорожного хозяйства требует новых подходов к воспроизводству трудовых ресурсов. Перед работодателями стоят задачи по повышению кадрового потенциала и обеспечению кадровой безопасности, где одним из треков является формирование и развитие качественного кадрового резерва [2].

Развитие кадрового резерва в дорожно-строительной отрасли играет важную роль в обеспечении эффективного функционирования предприятий этой отрасли. Оно позволяет обеспечить наиболее подходящими и квалифицированными специалистами все проекты и задачи, связанные с строительством и обслуживанием дорожной инфраструктуры.

Карьерные матрицы – это инструмент управления карьерой сотрудников, который позволяет определить различные карьерные пути, построить систему развития и прогрессии в организации [3, с.20].

Карьерные матрицы являются эффективным инструментом в развитии кадрового резерва в дорожно-строительной отрасли. Они позволяют компаниям систематизировать и стратегически управлять развитием сотрудников для достижения их потенциального потока работы.

Сущность карьерных матриц заключается в том, что они помогают компании структурировать и классифицировать должности внутри организации и создать прозрачные карьерные пути для сотрудников. Карьерные матрицы могут включать различные уровни карьерного развития, компетенции и навыки, которые требуются для каждого уровня, а также возможные переходы и повышения.

Примеры карьерных матриц в дорожно-строительной отрасли могут включать следующие:

1. Техническая матрица: в данной матрице определяются различные уровни технических навыков и компетенций, которые могут развиваться сотрудниками внутри компании. Например, начальный уровень может быть связан с выполнением простых задач по строительству дорог, в то время как следующий уровень может включать работу в качестве старшего инженера дорожного проектирования. Такая матрица позволяет сотрудникам понимать, какие технические навыки они должны развивать, чтобы продвигаться по карьерной лестнице внутри компании.

2. Руководящая матрица: данная матрица определяет различные уровни управленческих навыков и компетенций, которые могут развиваться у сотрудников. Например, начальный уровень может быть связан с руководством небольшой группой рабочих на строительной площадке, в то время как следующий уровень может включать работу в качестве руководителя проекта дорожного строительства. Такая матрица позволяет сотрудникам понимать, какие управленческие навыки они должны развивать, чтобы продвигаться по карьерной лестнице внутри компании.

3. Матрица развития компетенций: данная матрица определяет различные ключевые компетенции, которые могут развиваться у сотрудников. Например, эти

компетенции могут включать технические навыки, лидерство, коммуникацию и управление проектами. В такой матрице могут быть определены различные уровни развития для каждой компетенции, что позволяет сотрудникам ясно видеть, как они развиваются и что им нужно сделать, чтобы достичь следующего уровня [4].

Основные этапы построения карьерных матриц приведены ниже.

Этап 1. Определение целей организации на 1 год (инструменты: SWOT анализ, формализованная стратегия, интервьюирование топ-менеджеров и др.). Результатом данного этапа будет формализация требований к персоналу – в части качества и количества – по разным категориям и специальностям.

Этап 2. Разделение сотрудников компании по нескольким группам (основания для группировки: иерархия, стандартность или уникальность должности и др.). Результатом данного этапа будет одним из составляющих целевых трат на персонал, централизации бюджета и осмысленности социальных и развивающих программ.

Этап 3. Выделение ключевых и типичных компетенции по группам для каждого варианта карьерного пути. Результатом данного этапа: система грейдов и параметры подбора персонала на разные должности, также задачи программ обучения.

Этап 4. Определение зон пересечения различных компетенции. Составление списка примыкающих должностей (требования, к которым похожи более, чем на 50%).

Этап 5. Составление календаря критических точек (в соответствии с сезонностью корректировки принятых планов). Календарь нужен для того, чтобы планирование персонала, требуемого для производственных задач с выраженной сезонностью, было системным, а не хаотичным.

Этап 6. Систематизация результатов оценки в соответствии с полученными категориями.

Этап 7. Выделение кадрового резерва по каждой из ключевых и типичных компетенции и по зонам пересечения.

Этап 8. Составление матрицы карьерного пути [5, с.116].

В «горячий» сезон у дорожно-строительных предприятий может возникать недостаток трудовых ресурсов на определенных должностях. Для того, чтобы компенсировать дефицит, необходимо сформировать карьерные матрицы для сотрудников, которые работают на смежных должностях, и с помощью обучения достичь минимального различия в компетенциях [6, с. 346]. Это может быть знание профессиональных программ, определенной нормативной базы и т.д. Такой подход снизит расходы на поиск и адаптацию нового персонала, позволит сделать упор на действующий кадровый ресурс организации и обеспечить кадровую безопасность организации [7, с. 220]. Резервистам станет ясно, от каких качеств и умений зависит их движение по карьерной лестнице. А работодателям видно, какие компетенции сотрудников необходимы их компании, также это позволит снизить риски недоработок, срывов сроков в контрактах.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Яромко В.Н. и др. Строительство автомобильных дорог: учеб. пособие / В. Н. Яромко [и др.]; под общ. ред. В.Н. Яромко, Я.Н. Ковалева. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 471 с.: ил.
2. Участники рынка обсудили основные задачи, стоящие перед дорожно-строительной отраслью, в рамках ежегодного Национального форума инфраструктурных компаний. – URL: <https://nainfracom.ru/2023/05/10/uchastniki-rynka-obsudili-osnovnyye-zadachistoyashhie-pered-dorozhno-stroitelnoj-otraslyu-v-ramkah-ezhogodnogonacziionalnogo-foruma-infrastrukturnyh-kompanij/> (Дата обращения: 09.11.2023). – URL: Национальная ассоциация инфраструктурных компаний.
3. Баргатина А.Д., Мойсиевич К.К. Карьерный рост: основные аспекты и особенности // Новизна. Эксперимент. Традиции. (Н. Экс.Т). – 2022. - № 8. – С. 17-23. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kariernyy-rost-osnovnyye-aspekty-i-osobennosti> (Дата обращения: 10.11.2023).
4. Сосновы А.П., Гун А.С. Эффективно и без принуждения / А.П. Сосновы, А.С. Гун // Ресторатор. – 2012. - №6-8. – URL: <https://www.top-personal.ru/issue.html?4129> (дата обращения: 09.11.2023).
5. Анисимов А.Ю. Управление персоналом организации: учебник для вузов / А.Ю. Анисимов, О.А. Пятаева, Е.П. Грабская. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 238 с. – (Высшее образование).

6. Коротких Е.А., Соколова Е.Л. Компетентностный подход к управлению карьерой HR-специалиста // Актуальные проблемы авиации и космонавтики: Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции, посвященной Дню космонавтики: В 3 т. – Красноярск, 2022. – С. 346-347
7. Лозицкая О.Е., Соколова Е.Л. Критерии кадровой безопасности в составе основных показателей делового состояния организации / О.Е. Лозинская, Е.Л. Соколова // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2014. Т. 2. - №10. – С. 220-221.

УДК 347.73

## **ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ БЮДЖЕТОВ (на примере Сахалинской области и Хабаровского края)**

**Смоляров А.С.<sup>1</sup>, Путивец Г.Э.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО ВГУЮ (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье исследуются и анализируются особенности формирования региональных бюджетов (на примере Сахалинской области и Хабаровского края). В статье представлена структура доходной части бюджетов данных субъектов РФ по видам, предусмотренным ст.41 Бюджетного Кодекса РФ и региональными законами об исполнении их бюджетов за 2021 и 2022 года. В статье сравнивается структура налоговых доходов, неналоговых доходов, безвозмездных платежей Сахалинской области и Хабаровского края. На основе полученных данных с помощью метода сравнения и анализа были выяснены особенности формирования региональных бюджетов.

**Ключевые слова:** бюджет, бюджет субъекта РФ, доходы регионального бюджета, налоговые доходы, неналоговые доходы, безвозмездные платежи.

### **FEATURES OF THE FORMATION OF REGIONAL BUDGETS (using the example of the sakhalin region and Khabarovsk territory)**

**Smolyarov A.S.<sup>1</sup>, Putivets G.E.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> DVI (branch) VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia) (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup> KHIIK (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

This article examines and analyzes the features of the formation of regional budgets (using the example of the Sakhalin Region and Khabarovsk Territory). The article presents the structure of the revenue side of the budgets of these subjects of the Russian Federation by types provided for in Article 41 of the Budget Code of the Russian Federation and regional laws on the execution of their budgets for 2021 and 2022. The article compares the structure of tax revenues, non-tax revenues, gratuitous payments of the Sakhalin Region and the Khabarovsk Territory. Based on the data obtained, using the method of comparison and analysis, the peculiarities of the formation of regional budgets were clarified.

**Keywords:** the budget, the budget of the subject of the Russian Federation, regional budget revenues, tax revenues, non-tax revenues, gratuitous payments.

Бюджет – это форма образования и расходования денежных средств, предназначенных для обеспечения задач и функций государства и местных образований. В структуру бюджетной системы РФ входят также и бюджеты субъектов РФ, которые предназначены для исполнения своих расходных обязательств, без которых невозможно эффективное и стабильное функционирование ни одного региона России. Согласно ст. 19 Бюджетного Кодекса Российской Федерации Бюджеты разных уровней состоят из доходной и расходной частей. При этом доходная часть бюджетов субъектов РФ является финансовой основой для осуществления и реализации функций государства в этих регионах. Как справедливо отмечали М.А. Хамурадов, И.А. Хасанов: «Доходы бюджета субъекта Российской Федерации целесообразно рассмотреть, как гармоничную систему поступления финансовых средств в распоряжение государственной власти для реализации ее функций». [6]



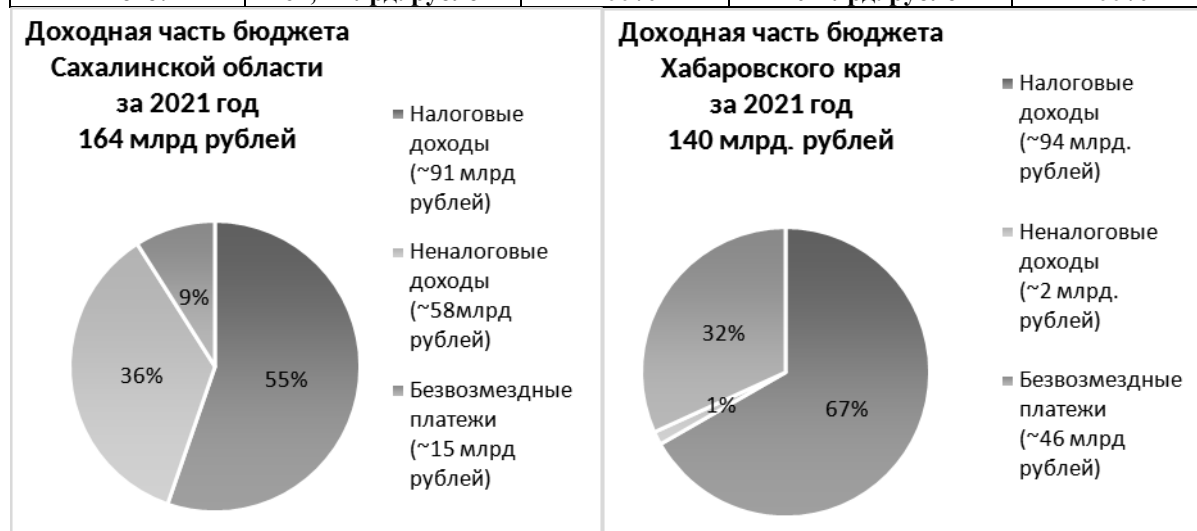
Чтобы выяснить особенности формирования региональных бюджетов мы рассмотрим и сравним структуру и состав доходных частей бюджетов Сахалинской области и Хабаровского края за 2021 и 2022 года. За основу исследования возьмем Законы «Об исполнении областного бюджета Сахалинской области» за 2021 и 2022 года и «Об исполнении краевого бюджета Хабаровского края» за 2021 и 2022 года [2, 3, 8, 9].

Для того, чтобы понять из чего формируются доходы бюджетов Хабаровского края и Сахалинской области составим классификацию всех доходов данных территорий по трём видам, предусмотренным ст. 41 БК РФ [1]. Доходы регионального бюджета состоят из: 1) налоговых доходов, в состав которых, согласно ч. 2 ст. 41 БК РФ входят региональные налоги и сборы; 2) неналоговых доходов, в состав которых, согласно ч.3 ст. 41 БК РФ входят доходы от использования имущества, находящегося в государственной или муниципальной собственности; доходы от продажи данного имущества; доходы от штрафов, конфискации т.д.; 3) безвозмездных поступлений, состав которых, согласно ч.4 ст. 41 БК РФ, входят межбюджетные трансферты из других бюджетов бюджетной системы РФ, а также безвозмездные поступления от физических, юридических лиц и т.д [1].

Рассмотрим структуру доходной части бюджета Хабаровского края и бюджета Сахалинской области за 2021 и 2022 года, сравнивая доходы по видам.

**Таблица 1** - Структура доходной части бюджета Сахалинской области и бюджета Хабаровского края за 2021 год.

Вид дохода	Доходы бюджета Сахалинской области за 2021 год		Доходы бюджета Хабаровского края за 2021 год	
	Сумма (млрд. рублей)	% от общей суммы	Сумма (млрд. рублей)	% от общей суммы
Налоговые доходы	91 млрд. рублей	55,25%	94 млрд. рублей	66.72%
Неналоговые	58,7 млрд. рублей	35,64%	2 млрд. рублей	1.49%
Безвозмездные платежи	15 млрд. рублей	9%	44 млрд. рублей	31.79%
<b>Итого:</b>	<b>164,7 млрд. рублей</b>	<b>100%</b>	<b>140 млрд. рублей</b>	<b>100%</b>



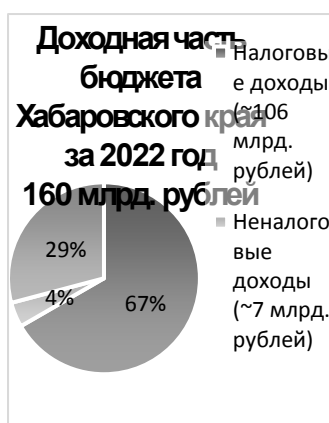
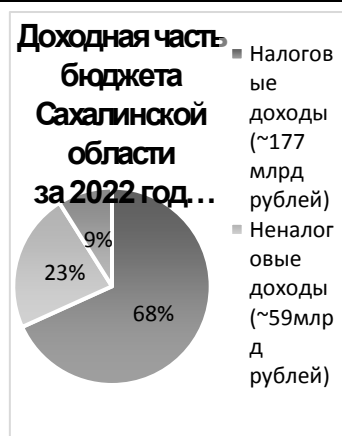
**Рисунок 1** - Структура доходной части бюджета Сахалинской области и бюджета Хабаровского края за 2021 год (в процентах)

Из данных, представленных таблице 1 и на рисунке 1 следует, что большую часть доходов в обоих бюджетах составляют налоговые поступления. Однако в объеме неналоговых доходов Сахалинская область многократно опережает Хабаровский край,

обеспечивая свои неналоговые доходы преимущественно (на 68%) из доли прибыли от нефтегазового проекта «Сахалин-1». При этом бюджет Хабаровского края в отличии от Сахалинского больше полагается на безвозмездные платежи (разница 21%).

**Таблица 2** - Структура доходной части бюджета Сахалинской области и бюджета Хабаровского края за 2022 год

Вид дохода	Доходы бюджета Сахалинской области за 2022 год			Доходы бюджета Хабаровского края за 2022 год		
	Сумма (млрд. рублей)	% от общей суммы	% изменений по сравнению с 2021 г.	Сумма (млрд. рублей)	% от общей суммы	% изменений по сравнению с 2021 г.
Налоговые доходы	177 млрд. рублей	68,23%	+94.51% (+86 млрд. рублей)	106 млрд. рублей	67%	+13% (+12 млрд.)
Неналоговые	59 млрд. рублей	22,82%	+0.51% (+0,3 млрд.)	7 млрд. рублей	4%	+250% (+5 млрд.)
Безвозмездные платежи	23 млрд. рублей	8,95%	+53% (+8 млрд.)	46 млрд. рублей	29%	+4,5% (+2 млрд.)
<b>Итого:</b>	<b>259,5 млрд. рублей</b>	<b>100%</b>	<b>+57,56% (+94,8млрд.)</b>	<b>160 млрд. рублей</b>	<b>100%</b>	<b>+14,2% (+20 млрд.)</b>



**Рисунок 2** - Структура доходной части бюджета Сахалинской области и бюджета Хабаровского края за 2022 год по видам

Из представленных данных следует, что структура доходной части бюджетов Хабаровского края и Сахалинской области за 2021 и 2022 года преимущественно формировалась за счёт налоговых платежей. Однако бюджет Хабаровского края в отличии от бюджета Сахалинской области более зависим от безвозмездных платежей, получаемых им преимущественно за счёт межбюджетных трансфертов. При этом в отличии от бюджета Хабаровского края, бюджет Сахалинской области весомую часть

своих доходов получает от неналоговых платежей, которые составляют 23-35,6% от общего числа доходов. В бюджете же Хабаровского края они составляют лишь 1,5-5%.

Общий объем доходов бюджета Сахалинской области за 2022 год составляет 259,5 млрд рублей, тогда как в бюджете Хабаровского края лишь 160 млрд. рублей, что почти на 100 млрд рублей меньше чем в бюджете Сахалинской области. В 2021 году разница не была такой огромной, доходы бюджета Сахалинской области лишь на 24,7 млрд рублей были больше бюджета Хабаровского края.

Для объективности сравнения двух этих региональных бюджетов необходимо выяснить объем доходов бюджета на одного жителя региона. Для этого используем формулу расчета дохода на душу населения (общий доход бюджета делим на количество жителей региона). Согласно данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат), численность населения Хабаровского края на 1.01.2021 года составляла 1302,9 тысяч человек, а на 1.01.2022 года 1298,2 тысяч человек [4]. Следовательно, на 1 жителя Хабаровского края приходилось в 2021 году 107,6 тысяч рублей доходов бюджета, а в 2022 году 123,37 тысяч рублей. Численность населения Сахалинской области на 1.01.2021 года составляла 485,6 тысяч человек (Росстат), а в 2022 году 466,01 тысяч человек [5]. Следовательно, на 1 жителя Сахалинской области в 2021 году приходилось 337 тысяч рублей доходов бюджета, а в 2022 году 556,6 тысяч рублей. Представленные данные свидетельствуют, что по объёму доходов бюджета на одного жителя региона, Сахалинская область существенно превосходила в 2021 и в 2022 годах Хабаровский край.

Для того, чтобы полностью рассмотреть особенности формирования бюджетов Хабаровского края и Сахалинской области следует подробно проанализировать структуру налоговых доходов, чтобы понять региональную специфику их бюджетов.

В соответствии со ст. 56 БК РФ к налоговым доходам регионального бюджета относят:

1. Акцизы на алкогольную и иную спиртосодержащую продукцию, а также на дизельное топливо, моторные масла, бензин и на жидкую сталь.

2. Налог на имущество организаций.

3. Налог на прибыль организаций. В бюджете Сахалинской области он представлен в 2-х формах:

а) налоги полученных от организаций при выполнении ими соглашений о разработке месторождений нефти и газа;

б) налоги от иных организаций. [1]

Крупнейшими организациями Хабаровского края специализируются на производстве стали, добыче руды, песков, угля, драгоценных металлов- ООО «Амурсталь», АО «Многовершинное», АО «Ургалуголь» и др. [7] Также есть и крупные авиационные и судостроительные предприятия, такие как Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А. Гагарина, ПАО «Амурский судостроительный завод» и др. Таким образом, в Хабаровском крае доходы от налога на прибыль и имущество организаций преимущественно поступают от промышленных предприятий, а также от предприятий, занимающихся добычей полезных ископаемых. Налог на доходы физических лиц, государственная пошлина, сборы за пользование объектами животного мира и водных биологических ресурсов, налог на профессиональный доход, транспортный налог и др.

Рассмотрев структуру налоговой части доходов бюджета Хабаровского края и бюджета Сахалинской области за 2021 и 2022 года, перейдем к сравнению объема их налоговых доходов по видам.

**Таблица 3-** Структура налоговых доходов бюджета Сахалинской области  
и бюджета Хабаровского края за 2021 год.

Вид дохода	Налоговые доходы бюджета Сахалинской области за 2021 год		Налоговые доходы бюджета Хабаровского края за 2021 год	
	Сумма (млрд. рублей)	% от общей суммы	Сумма (млрд. рублей)	% от общей суммы
Акцизы на алкогольную и иную спиртосодержащую продукцию	1,1 млрд. рублей	1.21%	6,3 млрд. рублей	6.7%
Акцизы на моторные масла, на дизельное топливо, бензин и на жидкую сталь	1,4 млрд. рублей	1.54%	4,3 млрд. рублей	4,57%
Налог на прибыль организаций при выполнении соглашений о разработке месторождений нефти и газа	47,6 млрд. рублей	52.25%	Нет данных	Нет данных
Налог на прибыль иных организаций	13,4 млрд. рублей	14.7%	26 млрд. рублей	27,66%
Налог на имущество организаций	5,4 млрд. рублей	5,93%	13 млрд. рублей	14%
Налог на доходы физических лиц	21 млрд. рублей	23.08%	33 млрд. рублей	35.11%
Государственная пошлина	185 млн. рублей	0.2%	207,7 млн. рублей	0.22%
Сборы за пользование объектами животного мира и водных биологических ресурсов	309 млн. рублей	0.34%	205 млн. рублей	0.22%
Налог на добычу полезных ископаемых	477 млн. рублей	0.52%	3,7 млрд.	3.94%
Налог, взимаемый с налогоплательщиков, выбравших в качестве объекта налогообложения доходы либо доходы, уменьшенные на величину расходов	Нет данных	Нет данных	5,7 млрд. рублей	6.06%
Налог на профессиональный доход	26 млн. рублей	0.03%	54 млн. рублей	0.06%
Транспортный налог	59,9 тысяч рублей	<0,01%	1,1 млрд. рублей	1.17%
Налог на игорный бизнес	900 тысяч рублей	<0,01%	2,9 млн. рублей	<0,01%
<b>Итого:</b>	<b>91 млрд. рублей</b>	<b>100%</b>	<b>94 млрд. рублей</b>	<b>100%</b>



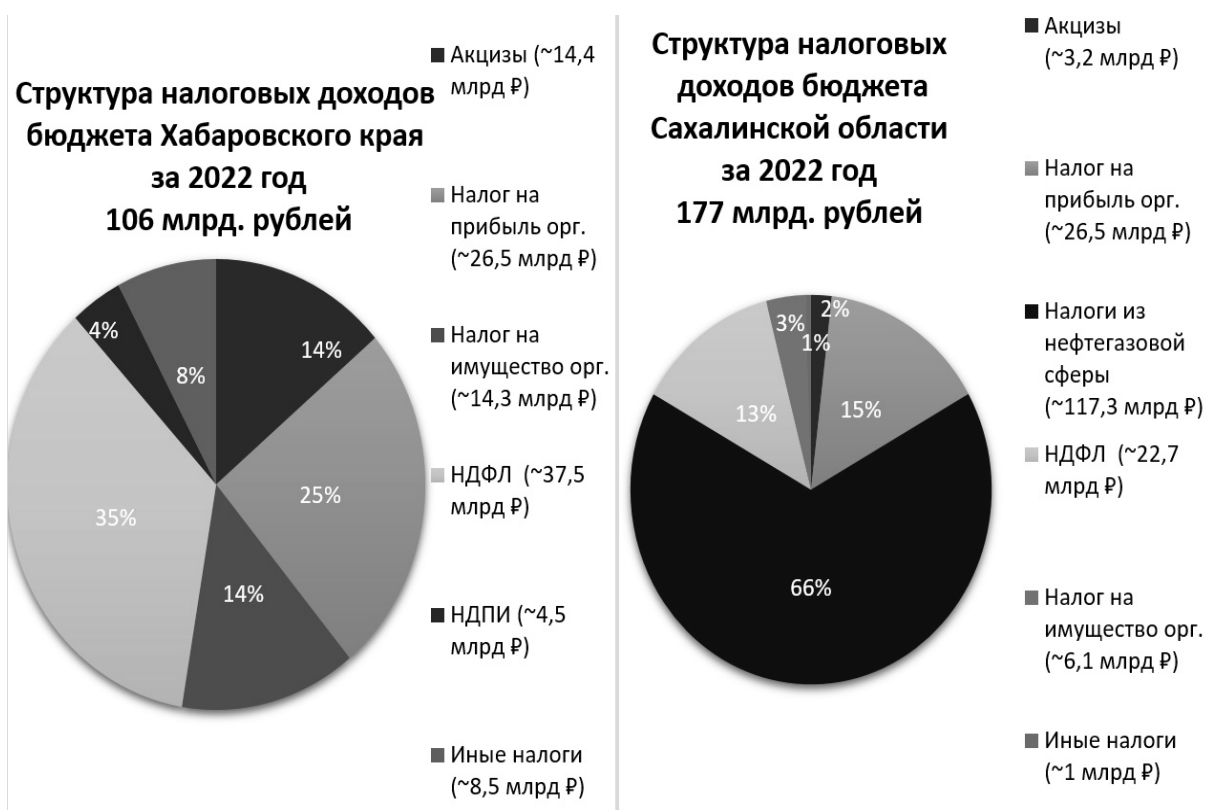
**Рисунок 3** - Структура налоговых доходов бюджета Сахалинской области и бюджета Хабаровского края за 2021 год

Из данных, представленных таблице 3 и на рисунке 3 следует, что весомую часть налоговых доходов в обоих бюджетах в 2021 году составляли налоги, полученные от прибыли и имущества организаций. При этом в бюджете Сахалинской области налоговые доходы от прибыли организаций представлены более широко чем, в Хабаровском крае, составляя 67% от всех налоговых поступлений. При этом следует отметить, что в бюджете Хабаровского края в отличии от Сахалинской области налоги по видам распределены равномерно, нет одного явно доминирующего вида налога.

**Таблица 4** - Структура налоговых доходов бюджета Сахалинской области и бюджета Хабаровского края за 2022 год

Вид дохода	Налоговые доходы бюджета Сахалинской области за 2022 год			Налоговые доходы бюджета Хабаровского края за 2022 год		
	Сумма (млрд. рублей)	% от общей суммы	% изменений по сравнению с 2021 г.	Сумма (млрд. рублей)	% от общей суммы	% изменений по сравнению с 2021 г.
Акцизы на алкогольную и иную спиртосодержащую продукцию	1,4 млрд. рублей	0.79%	+0,4 млрд (+27%)	8,2 млрд. рублей	7.74%	+1,9 млрд. (+30%)
Акцизы на моторные масла, на дизельное топливо, бензин и на жидкую сталь	1,9 млрд. рублей	1.07%	+0,5 млрд (+36%)	6,2 млрд. рублей	5.85%	+1,9 млрд. (+44%)
Налог на прибыль организаций при выполнении соглашений о разработке месторождений нефти и газа	117,3 млрд. рублей	66,21%	+69,7 млрд. (+146.43%)	Нет данных	Нет данных	Нет данных

Налог на прибыль иных организаций	26,5 млрд. рублей	14.97%	+13,1 млрд. (+97.76%)	26,5 млрд. рублей	25%	+0,5 млрд. (+1,9%)
Налог на имущество организаций	6,1 млрд. рублей	3.49%	+0,7 млрд. (+13%)	14,3 млрд. рублей	13.58%	+1,3 млрд. (+10%)
Налог на доходы физических лиц	22,7 млрд. рублей	12.82%	+1,7 млрд. (+8.1%)	37,5 млрд. рублей	35,38%	+4,5 млрд. (+13%)
Государственная пошлина	120 млн. рублей	0.07%	-65 млн. (-35%)	135 млн. рублей	0.13%	-72 млн. (-34%)
Сборы за пользование объектами животного мира и водных биологических ресурсов	489 млн. рублей	0.28%	+180 млн. (+58%)	292,8 млн. рублей	0.28%	+87 млн. (+42%)
Налог на добычу полезных ископаемых	525 млн. рублей	0.3%	+48 млн. (+10%)	4,5 млрд. рублей	4.25%	+0,8 млрд. (+21%)
Налог, взимаемый с налогоплательщиков, выбравших в качестве объекта налогообложения доходы либо доходы, уменьшенные на величину расходов	Нет данных	Нет данных	Нет данных	6,8 млрд. рублей	6%	+1,1 млрд. (+19%)
Налог на профессиональный доход	47,7 млн. рублей	0.03%	+21 млн. (+80%)	210 млн. рублей	0.2%	+156 млн. (+299%)
Транспортный налог	11,99 тысяч рублей	<0,01%	-47,91 тыс.	1 млрд. рублей	0.97%	-0,1 млрд.
Налог на игорный бизнес	552,1 тысяч рублей	<0,01%	-348 тыс.	1,1 млн. рублей	<0,01%	-1,8 млн.
<b>Итого:</b>	<b>177 млрд. рублей</b>	<b>100%</b>	<b>+86 млрд. (+94%)</b>	<b>106 млрд. рублей</b>	<b>100%</b>	<b>+12 млрд. (+13%)</b>



**Рисунок 4** - Структура налоговых доходов бюджета Сахалинской области и бюджета Хабаровского края за 2022 год.

Как видно из приведённых данных за 2022 год, как в Сахалинской области, так и в Хабаровском крае выросли поступления по большинству видов налогов. Наибольший рост показали поступления от акцизов, размер которых в обоих регионах за год увеличился на 30-40%. По другим видам налогов наблюдается рост в среднем на 10-20%. Однако по некоторым видам налогов мы можем наблюдать и отрицательный рост, например, наибольшее падение в 30-40% в обоих бюджетах показала государственная пошлина.

При этом следует обратить внимание, что 60% налоговых доходов Сахалинской области за 2022 год, а это 117 млрд. рублей (45% от всех доходов бюджета), обеспечивалось добычей на ее территории нефти и газа. В это же время за 2021 год налоговые доходы из нефтегазовой сферы составили лишь 47,6 млрд. рублей, что в 2,3 раза меньше, чем в 2022 году. Это и объясняет огромную разницу в доходах бюджета Сахалинской области между 2021 и 2022 годом.

Но чем вызвана такая большая разница в нефтегазовых налоговых доходах? По словам министра финансов Сахалинской области Ольги Лопатиной, связана она с особенностями уплаты налога на прибыль по нефтегазовому проекту "Сахалин -2" [10]. По информации агентства [neftegaz.ru](http://neftegaz.ru) чистая прибыль оператора проекта Сахалин-2 в 2022 году практически удвоилась, в связи с этим скорее всего это и является причиной резкого роста нефтегазовых налоговых доходов Сахалинской области.

Отсюда можно сделать вывод, что бюджет Сахалинской области в достаточной степени зависим от уровня прибыли нефтегазовых организаций, расположенных на ее территории и общего уровня мировых цен на нефть и газ. В свою очередь, бюджет Хабаровского края, по сравнению с Сахалинской областью продемонстрировал стабильность своих налоговых доходов, которые практически не изменились за эти два года. [11]

Таким образом мы рассмотрели особенности формирования региональных бюджетов (на примере Сахалинской области и Хабаровского края). Выяснили, что в

формировании их бюджетов есть, как сходства, так и различия. Так (например) бюджет Сахалинской области большую часть налоговых доходов получает от налога на прибыль организаций нефтегазовой сферы. В бюджете Хабаровского края налоговые доходы отличаются равномерностью, так как поступают из разных отраслей экономики. Связи с этим мы можем сделать вывод, что бюджет Хабаровского края обладает большей стабильностью и надежностью по сравнению с бюджетом Сахалинской области. Однако у этих двух региональных бюджетах есть и сходства-основой их налоговых доходов являются налоги от прибыли и имущества организаций.

Исследование региональных особенностей бюджетов Сахалинской области и Хабаровского края прекрасно продемонстрировало экономическую специализацию этих регионов. Сахалинская область уверенно закрепила себя в качестве крупнейшего добытчика и поставщика нефти и газа на Дальнем Востоке, из-за чего её бюджет практически не зависит от трансфертов из Федерального бюджета. Хабаровский край является крупным промышленным центром Дальнего Востока, в котором добывают и перерабатывают в большом объеме руду, уголь, драгоценные металлы, а также производят высококлассную авиационную технику, суда, корабли, паромы и др. Однако бюджет Хабаровского края ощутимо зависит от трансфертов из Федерального бюджета.

Связи с этим необходимо развивать уже существующие направления специализации края, привлекать инвестиции, строить все больше промышленных предприятий. В перспективе Хабаровский край может стать одним из крупнейших промышленных центров в России, не уступая по уровню доходов бюджету Сахалинской области и обеспечивая свой доход, самостоятельно- не затрачивая средства из Федерального бюджета. При этом в Сахалинской области, по нашему мнению, необходимо также развивать и другие отрасли экономики, не полагаясь на нестабильные и ненадежные нефтегазовые налоговые доходы.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 04.08.2023)// Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102054721> (дата обращения: 10.12.2023).
2. Закон Сахалинской области от 6.07.2023 года N 62-30 «Об исполнении областного бюджета Сахалинской области за 2022 год» – Номер опубликования: 6500202307140001// Официальный интернет-портал правовой информации. – г. Южно-Сахалинск, 14.07.2023 – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/6500202307140001> (дата обращения: 10.12.2023).
3. Закон Хабаровского края от 31.07.2023 № 413 "Об исполнении краевого бюджета за 2022 год"– Номер опубликования: 2700202308030030// Официальный интернет-портал правовой информации. – г. Хабаровск, 03.08.2023 – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/> (дата обращения: 10.12.2023).
4. Управление Федеральной службы государственной статистики по Хабаровскому краю // Предварительная оценка численности населения Хабаровского края на 1 января 2022 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://27.rosstat.gov.ru/news/document/151540?ysclid=lo19ssw3i5289845439> (дата обращения: 20.10.2023)
5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Сахалинской области// Численность населения Сахалинской области на 1 января 2022г. [Электронный ресурс]. – URL: [https://65.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Численность\\_2019-2023.pdf](https://65.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Численность_2019-2023.pdf) (дата обращения: 20.10.2023).
6. Хамурадов М.А., Хасанов И.А. Региональный бюджет: источники формирования и эффективность исполнения // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №5-3.
7. СПАРК// Рейтинг компаний Хабаровского края (по выручке) [Электронный ресурс]. – URL: <https://spark-interfax.ru/map/khabarovski-krai>, (дата обращения: 24.10.2023)
8. Закон Сахалинской области от 30.06.2022 года N 63-30 «Об исполнении областного бюджета Сахалинской области за 2021 год» – Номер опубликования: 6500202207120001// Официальный интернет-портал правовой информации. – г. Южно-Сахалинск, 12.07.2022 – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/6500202207120001>(дата обращения: 10.12.2023).
9. Закон Хабаровского края от 27.07.2023 № 301 «Об исполнении краевого бюджета за 2021 год»// Официальный сайт министерства финансов Хабаровского края. – г. Хабаровск, 01.08.2022 – URL: <https://minfin.khabkrai.ru/portal/Show/Content/4715?ParentItemId=1252> (дата обращения: 10.12.2023).



10. Комсомольская правда// 57,9 миллиардов рублей составил профицит бюджета Сахалинской области в 2022 году [Электронный ресурс].Режим доступа: <https://www.sakhalin.kp.ru/daily/27526.5/4790784/> (дата обращения: 12.11.2023)

11. Neftegaz.ru// Оператор проекта Сахалин-2 почти удвоил чистую прибыль в 2022 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://neftegaz.ru/news/companies/775517-operator-proekta-sakhalin-2-pochti-udvoil-chistuyu-pribyl-v-2022-g/> (дата обращения: 13.11.2023).

УДК 338

## РАЗВИТИЕ «УМНЫХ ГОРОДОВ» В РОССИИ: «УМНАЯ СРЕДА»

**Стародубцев В.И., Курчева Г.И.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

Данная статья исследует проект «Умный город» в России как ключевой элемент стратегии развития городов, направленной на создание инновационной и комфортной среды. Обсуждаются подходы к измерению показателей инструментом для оценки уровня интеллектуализации городов, учитывая различные аспекты, такие как технологические инновации, уровень образования, устойчивость экосистемы и общее качество жизни.

**Ключевые слова:** умные города, инновации, цифровые решения, развитие городов, комфортная среда, технологические инновации, качество жизни.

### DEVELOPMENT OF SMART CITIES IN RUSSIA: SMART ENVIRONMENT

**Starodubtsev V.I., Kurcheeva G.I.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

This article examines the Smart City project in Russia as a key element of the urban development strategy aimed at creating an innovative and comfortable environment. It discusses approaches to measuring indicators through the tool to assess the level of urban intellectualization, taking into account various aspects such as technological innovation, level of education, ecosystem sustainability and overall quality of life.

**Keywords:** smart cities, innovations, digital solutions, urban development, comfortable environment, technological innovations, quality of life.

В наше время, насыщенное технологическими возможностями, инициатива «Умный город» в Российской Федерации (РФ, Россия) становится значительным шагом в направлении создания городов будущего. Этот проект, ориентированный на инновации, нацелен на формирование интеллектуальной среды, способной улучшить качество жизни горожан. В России «Умный город» интегрируется в стратегию развития городов, нацеленную на создание инновационной и устойчивой среды для жизни граждан. Основанный на передовых технологиях и цифровых решениях, этот проект представляет собой эволюцию городской инфраструктуры с целью повышения уровня комфорта и качества жизни.

В центре концепции «Умного города» лежит использование современных технологий для улучшения всех аспектов городской жизни. Внедрение Интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта (ИИ) и цифровых платформ становятся важными инструментами для эффективного управления ресурсами, инфраструктурой и обеспечения безопасности, учтена и экономическая эффективность с ориентацией на человека. В рамках инициативы по цифровизации городской инфраструктуры, известной как проект «Умный город», был учрежден «Национальный Центр компетенций» (НЦК, «Центр»). Основные задачи «Центра» включают разработку и внедрение передовых технологий, оборудования и программ с целью повышения уровня цифровизации городского хозяйства. Кроме того, «Центр» активно способствует популяризации инноваций и предоставляет поддержку международным проектам в сфере жилищной политики, городского развития и управления природными

ресурсами, особенно с акцентом на создание и функционирование «Умных городов»[1]. Этот «Центр» станет ключевым игроком в сфере цифрового развития городов, обеспечивая инновационные решения и поддерживая проекты на мировом уровне. С его помощью Россия сможет успешно внедрять технологии умных городов и участвовать в глобальных исследованиях и инициативах.

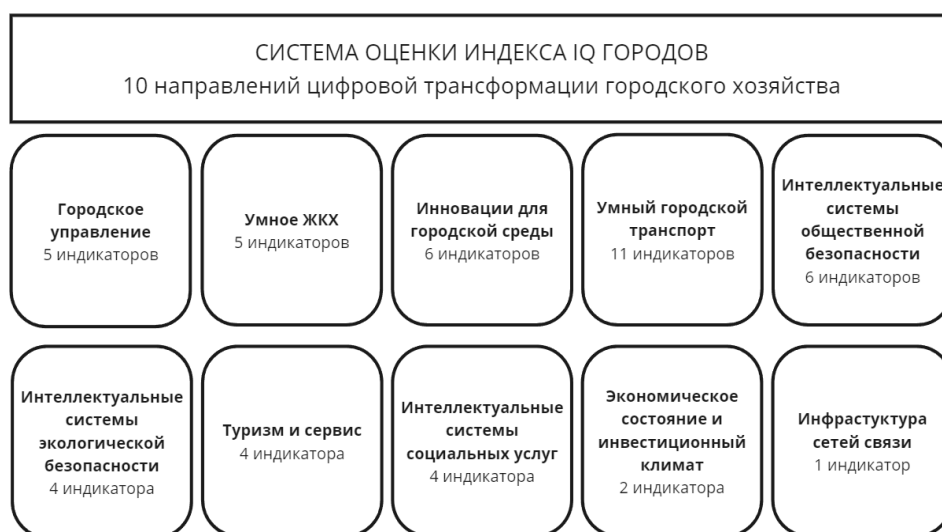
Проект «Умный город» в настоящее время успешно реализуется в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», что подтверждает активное внедрение инноваций в городскую инфраструктуру. Более двухсот городов в настоящее время участвуют в реализации проекта, подписав соглашения о внедрении стандарта «Умного города». На сегодняшний момент установлено стратегическое партнерство с 87 городами-пилотами из 47 регионов, где активно внедряются современные технологии. Замечен интересный тренд: высший прирост IQ за последние три года наблюдается как в крупнейших городах с населением от миллиона человек, так и в малых городах, где проживает до ста тысяч человек. [2].

Города реализуют программу проекта в рамках определенного стандарта, новую версию которого утвердило Министерство строительства 18 мая 2022 года. Стандарт «Умного города» представляет собой комплексное руководство для внедрения инновационных решений в городской контекст с населением свыше 100 тысяч человек. Этот стандарт охватывает несколько ключевых областей, необходимых для развития современных городов и повышения качества жизни граждан. Городское управление – обеспечивает эффективное управление городскими ресурсами, оптимизацию бюрократических процессов и внедрение системы прозрачного взаимодействия с гражданами. Инновации для городской среды – включают в себя разработку и внедрение технологических решений для улучшения экологии, зеленых зон и общественных пространств. Интеллектуальные системы общественной безопасности – направлены на обеспечение безопасности граждан, внедрение систем видеонаблюдения, мониторинга общественных мест и превентивных мер. Инфраструктура сетей связи – обеспечивает высокоскоростной и надежный доступ к сети Интернет, создание «умных точек» доступа и сетей для поддержки цифровых сервисов. Умное ЖКХ – внедрение современных технологий в управлении жилищно-коммунальным хозяйством, включая системы энергосбережения и учета ресурсов. Умный городской транспорт – создание интегрированных систем управления транспортом, обеспечивающих эффективное движение, интеграцию общественного транспорта и развитие сетей электротранспорта. Все эти решения и многие другие, рекомендованные для внедрения, представляют собой интегрированный подход к формированию интеллектуальных и устойчивых городских сред, способствуя обеспечению комфортной и безопасной жизни граждан в условиях современного города.

На сайте проекта есть целый раздел, посвященный реализации актуальных решений, сейчас на сайте 76 конкретных примеров для реализации (актуально на 10.12.2023) [3]. Открытый «Банк решений «Умного города» представляет собой портал, направленный на сбор, агрегацию и распространение передовых технологических решений, связанных с умным городом. Раздел «Банк Решений» на сайте проекта не просто является информационным хранилищем, но представляет собой ключевой ресурс, способствующий обогащению опыта и ускорению цифровой трансформации городов. Инновации, реализованные в одном уголке страны, могут стать вдохновением для других городов, позволяя им избежать повторения ошибок и быстрее внедрять эффективные решения. Этот обмен опытом снижает затраты и ускоряет процесс интеграции новых технологий. Кроме того, «Банк Решений» способствует формированию единого стандарта для «Умных городов». Здесь города могут изучать успешные кейсы, анализировать результаты и совместно разрабатывать подходы,

которые наилучшим образом соответствуют их уникальным потребностям. Это создает стабильную основу для развития интегрированных и согласованных стратегий цифровизации. Такая практика также стимулирует конкуренцию в сфере инноваций. Города, участвующие в этом обмене, могут поощряться разработкой собственных уникальных подходов и технологий, что в итоге способствует общему улучшению качества предоставляемых городских услуг.

В контексте данного проекта города подвергаются оценке на основе специального индекса – «IQ города». В 2019 году Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации совместно с МГУ имени М.В. Ломоносова представили индекс «IQ городов». Этот инструмент разработан в рамках ведомственного проекта «Умный город» и служит средством для оценки уровня интеллектуализации городов. Он учитывает разнообразные аспекты, такие как технологические инновации, уровень образования, устойчивость экосистемы и общее качество жизни [4]. Часть направлений системы оценки «IQ городов» на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Направления оценки индекса IQ городов

По информации от правительства Российской Федерации, в 2022 году средний показатель индекса составил 55 баллов из 120, что представляет собой увеличение на 4,5% по сравнению с предыдущим годом [4]. Оценка «IQ города» не только количественно измеряет степень его интеллектуализации, но и отражает гармонию между человеком и технологией. Этот индекс становится зеркалом, в котором города видят свой прогресс и находят пути для дальнейшего совершенствования. Проект «Умный город» не просто собирает данные и внедряет технологии, он создает образ будущего, где интеллект и инновации становятся неотъемлемой частью городской жизни.

Проект не только внедряет технологии для оптимизации ресурсов и повышения безопасности, но и стимулирует культуру инноваций, становясь источником вдохновения для городов будущего. В каждом «Умном городе» прямо сейчас зарождается новая реальность, а технологии становятся невидимыми, но могущественными помощниками в повседневной жизни. Таким образом, «Умный город» – это не только технологический феномен, но и катализатор для развития общества в целом. В нем заключена возможность не только повысить уровень жизни граждан, но и создать гармоничное пространство, где каждый горожанин может внести свой вклад в формирование будущего города. Этот проект – это вызов для нас всех – стать участниками трансформации, где технологии и человек становятся неразрывным союзом, наполняя городскую среду новыми смыслами и возможностями.

Проект «Умный город» открывает новые горизонты для развития городов в эру технологических инноваций. Интеграция интеллектуальных решений в различные сферы городской жизни обеспечивает повышение эффективности, безопасности и комфорта для граждан. Однако, для достижения максимального успеха, необходимо продолжать совершенствование технологий и вовлечение населения в процесс умного развития городов.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Проект Цифровизации городского хозяйства «Умный город». [Электронный ресурс]. – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-tsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyu-gorod/>. (Дата обращения: 09.12.2023).
2. Минстрой утвердил новый Стандарт «Умного города». [Электронный ресурс]. – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/press/minstroy-utverdil-novyy-standart-umnogo-goroda/>. (Дата обращения: 09.12.2023).
3. Умный город. Банк решений. [Электронный ресурс]. – URL: <https://russiasmartcity.ru/solutions>. (Дата обращения: 09.12.2023).
4. Рейтинг умных городов в России: [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php>. (Дата обращения: 09.12.2023).

УДК 890

## **КОЛЛЕКТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ ВАЖНЕЙШАЯ ЧАСТЬ СОВМЕСТНОЙ МЫСЛЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Стрельникова Е.Д., Коваленко В.И.**  
«БГИИК» (г. Белгород, Россия)

В представленной работе авторы дают характеристику коллективной психологии (психологии коллектива) как важнейшей части коллективной мыследеятельности (КМД). Приводятся такие понятия как: «полилог», «мозговой шторм», «групповая сплочённость», «коллективный интеллект» и др. Анализируется важность изучения коллективной психологии (КП) для наиболее эффективного развития явления коллективной мыследеятельности (КМД).

**Ключевые слова:** групповая сплочённость, коллектив, коллективная мыследеятельность (КМД), коллективный интеллект (КИ), полилог. психология коллектива.

## **COLLECTIVE PSYCHOLOGY IS AN IMPORTANT PART OF COLLABORATIVE THINKING**

**Strelnikova E.D., Kovalenko V.I.**  
"BSIK" (Belgorod, Russia)

In the presented work, the authors characterize collective psychology (collective psychology) as the most important part of collective mental activity (CMA). Concepts such as "polylogue", "brainstorming", "group cohesion", "collective intelligence", etc. are given. The importance of studying collective psychology (CP) for the most effective development of the phenomenon of collective mental activity (CMA) is analyzed.

**Keywords:** group cohesion, team, collective mental activity (CMA), collective intelligence, polylogue. psychology of the team.

Изучение феномена коллективной мыследеятельности (КМД) имеет большое значение сразу по нескольким причинам:

-во-первых, данный процесс позволяет объединить разнообразные знания, опыт и точки зрения членов коллектива, что может привести к более качественным и обоснованным решениям. Это особенно важно при решении сложных и многогранных задач;

- во-вторых, коллективная мыследеятельность может способствовать повышению эффективности работы коллектива. Обмен знаниями и опытом между членами коллектива может помочь избежать повторения ошибок и находить более

эффективные пути решения задач. Важным фактором является также возможность понять, какие существуют способы развития интеллектуальных способностей коллектива. Это может быть полезно для создания команд, групп или организаций, которые способны эффективно справляться с сложными задачами и адаптироваться к изменяющимся условиям. Нельзя забывать о том, что КМД требует активного обмена информацией и взаимодействия между членами коллектива. Изучение этого феномена помогает понять, какие факторы способствуют эффективной коммуникации и сотрудничеству, что может быть полезно для улучшения работы коллектива в целом. Стоит также отметить важность процесса адаптации к изменениям. КМД может помочь коллективу быстрее адаптироваться к изменениям внешней среды. Обмен знаниями и опытом позволяет быстрее определить новые требования и возможности, а также разработать соответствующие стратегии и решения.

КМД – это обмен мыслями всех участников коллектива: коллективное обдумывание, взаимная критика, выбор наиболее приемлемого варианта ответа; это реплики, перекрещивающиеся диалоги, в конечном итоге – полилог. КМД – это коллективное мышление, опора на опыт и знания многих [1, с. 376].

Полилог – это разговор нескольких участников общения [4, с. 32]. При этом предполагается, что роль говорящего переходит от одного лица к другому, в противном случае разговор превращается в монолог. Является синонимом слова диалог, так как в современном употреблении термин «диалог» не обязательно предполагает наличие ровно двух участников (хотя греческий префикс диа- «через» в слове диалог и греческое «*ди*» – «два» восходят к одному и тому же праиндоевропейскому корню \**dwís*). В связи с этим в диалоге, как и в полилоге, может участвовать любое число участников [6].

Полилог в КМД представляет собой процесс обмена идеями, мнениями и аргументами между участниками коллектива. В отличие от диалога, где присутствуют только два участника, полилог включает в себя множество голосов и точек зрения, где каждый участник имеет возможность высказать свои мысли и идеи, а также услышать и принять во внимание мнения других. Это позволяет участникам получить более полную картину проблемы или задачи, а также рассмотреть различные аспекты и возможные решения. Полилог способствует разнообразию и интеграции различных точек зрения, что может привести к более качественным решениям и идеям. Кроме того, полилог способствует развитию критического мышления и способности анализировать и оценивать информацию.

Важно отметить, что полилог требует умения слушать и уважать мнение других участников, а также готовности изменить свою точку зрения на основе аргументов и фактов. Это способствует созданию атмосферы доверия и взаимного понимания в коллективе.

КМД – способность коллектива генерировать и принимать решения, основываясь на совместной обработке информации и обмене знаниями. Она является одним из аспектов коллективного интеллекта (КИ) и тесно связано с психологией коллектива. Данное понятие основывается на предположении, что коллектив может обладать интеллектом, отличным от интеллекта его отдельных членов. Это означает, что коллектив может обрабатывать информацию, принимать решения и решать задачи более эффективно, чем его отдельные члены.

КМД также можно обозначить как коллективное мышление с опорой на опыт и знания всех участников коллектива. Мыследеятельность коллектива чётко структурирована, она имеет внутреннюю систему, при которой происходит распределение ролей для каждого участника. В перечень таких ролей входят следующие: хранитель информации, критик и генератор идей.

Стоит отметить, что каждый член коллектива может выполнять одновременно несколько ролей в КМД. Взаимодействие и сотрудничество между хранителями

информации, критиками и генераторами идей способствует развитию коллективного интеллекта и достижению оптимальных результатов.

Рассмотрим каждую роль подробнее. Хранитель информации отвечает за сбор, организацию и сохранение знаний и информации, необходимых для решения задачи или принятия решения. Он может иметь широкий кругозор и обладать экспертными знаниями в определенной области. Он также может предоставлять необходимые данные и факты, помогать в анализе и интерпретации информации.

Критик в КМД играет роль аналитика и оценщика предлагаемых идей и решений. Он способен критически оценивать и анализировать предлагаемые варианты, выявлять их преимущества и недостатки, а также предлагать альтернативные подходы. Критик помогает коллективу принимать обоснованные и взвешенные решения, учитывая различные точки зрения и аспекты проблемы.

Генератор идей отвечает за создание новых и оригинальных концепций, подходов и решений. Он может предлагать различные варианты и альтернативы, стимулировать творческое мышление и инновационные идеи. Генератор идей помогает коллективу найти новые пути решения задачи и преодолеть творческие блоки. Генератор идей может использовать различные методы и техники, такие как мозговой штурм, чтобы стимулировать творческое мышление участников коллектива.

Мозговой штурм – это групповая творческая техника, с помощью которой предпринимаются усилия по поиску решения конкретной проблемы путем сбора списка идей, спонтанно внесенных ее участниками [3, с. 12].

Мозговой штурм в КМД представляет собой процесс генерации и обмена идеями и решениями в рамках группы. В отличие от полилога, мозговой штурм фокусируется на активном создании новых идей и возможных решений, а не только на обмене уже существующими мнениями.

Во время данной творческой техники участники группы приглашаются к свободному высказыванию своих мыслей и идей, без оценки или критики со стороны других участников. Целью мозгового штурма является генерация как можно большего количества идей, даже если они кажутся необычными или непрактичными на первый взгляд.

Мозговой штурм способствует творческому мышлению и стимулирует участников к выходу за рамки привычных решений. Он также позволяет участникам взаимодействовать и вдохновлять друг друга, что может привести к созданию новых идей и концепций. Этот процесс требует открытости и уважения к идеям других участников. Критика и оценка идей могут быть отложены на более поздний этап, чтобы не ограничивать творческий потенциал группы.

Главной целью процесса КМД является развитие целеустремленности и инициативности группы, приводящих к выработке оригинальных решений и появлению потребности в непрекращающемся саморазвитии. КМД должна мотивировать участников, повышать их групповую вовлечённость и эмоциональную атмосферу.

В социальной психологии этот термин «групповая сплочённость» обозначает степень приверженности к группе её членов, один из процессов групповой динамики [5, с. 23].

Групповая сплоченность в коллективной деятельности является одним из ключевых аспектов, изучаемых в психологии коллектива. Она описывает степень единства и сотрудничества участников группы, а также их взаимодействие и взаимозависимость в рамках работы.

Изучение групповой сплоченности позволяет понять, какие факторы способствуют ее формированию и поддержанию. Например, знание общих целей и задач, четкое распределение ролей и ответственности, установление доверительных отношений между участниками группы и т.д. Важно также изучать факторы, которые

могут негативно влиять на сплоченность, например, конфликты, недоверие или неэффективная коммуникация.

Изучение групповой сплоченности помогает оптимизировать работу группы, так как сплоченные коллективы обычно более эффективны и продуктивны. Когда участники группы чувствуют себя частью единого целого и поддерживают друг друга, они лучше справляются с задачами, более творчески мыслят, легче решают конфликты и достигают общих целей. Также исследование групповой сплоченности помогает создать благоприятную рабочую среду, где участники группы чувствуют себя комфортно и мотивированы работать. Это способствует улучшению морального климата в коллективе, уменьшению текучести кадров и повышению удовлетворенности участников группы от своей работы.

Сплочённость в группе может быть вызвана разнообразными факторами. Это могут быть схожие ценности и цели, наличие эффективного коммуникационного процесса, общность интересов, а также сильные эмоциональные связи между участниками. Сплочённость может возникать естественным образом в результате общения и взаимодействия в группе, или быть специально разработанной и стимулированной лидерством. Когда участники ощущают единство и взаимозависимость, они становятся более склонными к сотрудничеству, объединяют свои усилия и действуют в интересах общей цели. Это, в свою очередь, способствует созданию позитивной атмосферы, повышению мотивации и улучшению коммуникации.

КМД и КИ тесно связаны между собой, так как именно появление мыследеятельности коллектива ведёт к развитию его коллектива.

КИ понимается как способность группы поиска более эффективного, нежели индивидуального решения возникшей проблемы. Это показывает преимущество коллективного интеллекта над интеллектом любого из участников группы. Он определяет способность коллектива решать сложные задачи, принимать обоснованные решения и адаптироваться к изменяющимся условиям.

При КМД члены коллектива объединяют свои знания, опыт и точки зрения для решения задачи или принятия решения. Это позволяет использовать разнообразные идеи и подходы, что может привести к более творческим и инновационным решениям.

Изучение феномена КМД позволяет понять, каким образом можно развивать и улучшать коллективный интеллект. Например, обмен знаниями и опытом между членами коллектива может способствовать повышению коллективного интеллекта, ведь КИ группы выше, чем интеллект отдельного человека. Также изучение коллективного мышления помогает выявить факторы, которые способствуют эффективной коммуникации и сотрудничеству в коллективе, что также может положительно влиять на развитие КИ.

Развитие КМД имеет несколько причин и преимуществ:

- она позволяет объединить различные знания, опыт и точки зрения участников группы для разработки более эффективных и качественных решений;
- стимулирует генерацию новых идей и концепций, которые могут привести к появлению инновационных решений, которые один человек мог бы не предложить;
- помогает участникам группы лучше понимать друг друга, учиться слушать и учитывать различные точки зрения;
- при участии координации и организации работы группы позволяет развивать лидерские навыки, такие как умение мотивировать и вести группу к достижению общей цели;
- а также способствует включению различных голосов и мнений, созданию инклюзивной среды, что может привести к более разнообразным и сбалансированным решениям.

В целом, развитие КМД позволяет группе достичь более качественных результатов, повысить эффективность работы и стимулировать инновации и творчество. КМД может быть эффективным инструментом для решения сложных задач, так как включает в себя разнообразные точки зрения, опыт и знания участников. Она позволяет объединить различные идеи и подходы, что может привести к более качественным и инновационным решениям.

Однако в КМД могут возникать различные проблемы, такие как конфликты между участниками, неправильное распределение ролей или недостаток конструктивной критики. Поэтому важно учитывать психологические аспекты работы в коллективе и создавать благоприятную атмосферу для сотрудничества и творчества.

Для успешной КМД необходимо умение слушать и уважать мнения других участников, быть открытым к новым идеям и готовым к конструктивной критике. Также важно уметь эффективно коммуницировать и сотрудничать с другими участниками, чтобы достичь общей цели. Помочь в этом могут исследования в области коллективной психологии.

Психология коллектива – это сложная совокупность внутриколлективных социально-психологических явлений и процессов [2, с. 66].

Психология коллектива изучает процессы и механизмы, которые происходят в коллективе при решении задачи или принятии решения. Она исследует, каким образом участники коллектива взаимодействуют друг с другом, какие роли они играют и как это влияет на результаты работы.

К факторам, влияющим на развитие КМД, изучаемыми психологией коллектива, относятся:

1. Распределение знаний: *психология коллектива изучает, как распределение знаний между членами коллектива влияет на его способность генерировать и принимать решения.* Например, исследования показывают, что группы, где каждый член имеет уникальные знания и опыт, обычно способны решать сложные задачи более эффективно.

2. Коллективное обучение: *психология коллектива изучает, как процессы обучения внутри коллектива влияют на его способность генерировать и принимать решения.* Например, исследования показывают, что группы, где есть активный обмен знаниями и опытом, обычно способны принимать более качественные решения.

3. Коллективная интеллектуальная среда: *психология коллектива изучает, как факторы окружающей среды влияют на КМД.* Например, исследования показывают, что группы, где есть доступ к различным источникам информации и возможность общаться и сотрудничать с другими коллективами, обычно имеют более высокий уровень коллективного интеллекта.

4. Групповая динамика: *психология коллектива изучает, как взаимодействие между членами коллектива может повлиять на его эффективность.* Например, исследования показывают, что группы, где есть высокий уровень доверия и открытости в коммуникации, обычно достигают лучших результатов.

5. Распределение ролей: *психология коллектива изучает, как распределение ролей в коллективе влияет на его эффективность.* Например, исследования показывают, что группы, где каждый член имеет определенную роль и ответственность, обычно работают более эффективно.

6. Мотивация: *психология коллектива изучает, как мотивация членов коллектива влияет на его эффективность.* Например, исследования показывают, что группы, где у членов есть высокий уровень мотивации и интереса к достижению общих целей, обычно достигают лучших результатов.

Исследования в области психологии КМД помогают разработать методы и инструменты для оптимизации работы в коллективе. Они помогают понять, какие



факторы влияют на эффективность КМД и какие стратегии можно применить для достижения лучших результатов.

Любые коллективные процессы предполагают наличие смыслового единства, сотрудничества и взаимодействия между участниками коллектива. Исследования в области психологии коллективов позволяют выявить основные факторы, которые влияют на эффективность коллективной деятельности, такие как: лидерство, коммуникация, сотрудничество и конфликты.

Лидерство является важным элементом успешной коллективной деятельности. Лидерство в психологии – процесс социального влияния, благодаря которому лидер получает поддержку со стороны других членов сообщества для достижения цели [7, с. 10]. Лидер обладает навыками мотивации и координации участников коллектива, создает благоприятную атмосферу для совместного решения задач. Психологические особенности лидера могут оказывать существенное влияние на поведение и мотивацию других членов коллектива.

Коммуникация является неотъемлемой составной частью коллективной деятельности. Эффективное общение между участниками коллектива позволяет обмениваться информацией, идеями, принимать общие решения и совместно разрабатывать стратегию действий. Психологические факторы, такие как взаимопонимание, эмпатия и умение слушать, играют важную роль в установлении конструктивного диалога между участниками коллектива.

Сотрудничество является основой КМД. Каждый участник коллектива должен быть готов работать в команде, делиться своими знаниями и опытом, поддерживать других участников и приносить вклад в достижение общих целей. Психология сотрудничества изучает такие аспекты, как доверие, взаимная ответственность и взаимозависимость между членами коллектива.

Конфликты в коллективе могут негативно сказываться на его эффективности. Психология конфликтов изучает механизмы возникновения, эскалации и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе. Разрешение конфликтов требует умения учитывать интересы и потребности всех участников коллектива, а также навыков урегулирования конфликтных ситуаций и поиска компромиссных решений.

Исходя из вышесказанного, мы можем сделать вывод о том, что психология коллектива играет неотъемлемую роль в формировании КМД. Понимание психологических факторов взаимодействия между участниками коллектива и условий развития групповой сплочённости позволяет создавать благоприятные условия для достижения общих целей и повышения эффективности коллективной деятельности.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Безрукова В.С. Основы духовной культуры (энциклопедический словарь педагога) / В.С. Безрукова. – Екатеринбург: [б.и.], 2000. – 959 с.
2. Клецина И.С. Практикум по социальной психологии / И.С. Клецина. – СПб.: Питер, 2013. – 258 с.
3. Корсакова Т.В. Креативное лидерство (на английском языке): учебное пособие / Т.В. Корсакова. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2018. – 80 с.
4. Культура русской речи: учебник для вузов / под ред. проф. Л.К. Граудиной и проф. Е. Н. Ширяева. – Москва: НОРМА-ИНФРА М, 1999. – 560 с.
5. Проблемы психологии воинского коллектива / А.В. Барабанщиков, А.Д. Глоточкин [и др.]; Под общ. ред. доктора философ. наук контр-адмирала В.В. Шеляга. – Москва: Воениздат, 1973. – 302 с.
6. Яковлева Э.Б. Многосторонние формы общения: полилог как объект лингвистического анализа: Аналитический обзор / Э.Б. Яковлева. – Москва: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2006. – 72с.
7. Chemers, M. An Integrative Theory of Leadership / M. Chemers. – New York: Psychology Press, 2014. – 216р.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКТИК УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВЫМИ РИСКАМИ В ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ОТРЯДАХ МЧС РОССИИ

**Сулова К.Д., Шендель Т.В.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В данной статье проводится анализ отбора и движения персонала, динамики экономических характеристик системы управления персоналом, социально-психологического климата в коллективе, удовлетворенности работой, мотивации и системы обучения и развития персонала организации.

**Ключевые слова:** кадровые риски, отбор и движение персонала, социально-психологический климат, мотивация, система обучения и развития.

### STUDY OF PERSONNEL RISK MANAGEMENT PRACTICES IN SEARCH AND RESCUE TEAMS OF THE RUSSIAN MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS

**Surova K.D., Shendel T.V.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

This article analyzes the selection and movement of personnel, the dynamics of the economic characteristics of the personnel management system, the socio-psychological climate in the team, job satisfaction, motivation and the system of training and development of the organization's personnel.

**Keywords:** personnel risks, selection and movement of personnel, socio-psychological climate, motivation, training and development system.

Как любая другая организация ФГКУ «СРПСО МЧС России» заботится о кадровой безопасности своего учреждения. Для этого в организации разрабатываются мероприятия, которые предполагают выявление кадровых рисков и уменьшение их воздействия с минимальными затратами ее ресурсов.

В целях определения рисков, связанных с управлением персоналом, проведем его анализ.

Отбор кандидатов на замещение вакантных рабочих мест является важным и ответственным этапом формирования трудовых ресурсов ФГКУ «СРПСО МЧС России».

Важным этапом процедуры отбора персонала на вакантную должность является оценка потребности в персонале. Основными исполнителями являются руководители подразделений, которые представляют в отдел кадрового и правового обеспечения информацию о вакансиях, подразделениях.

Затем в ФГКУ «СРПСО МЧС России» формулируется исходная информация для отбора персонала, выбирается источник информации о наборе персонала и только потом осуществляется непосредственно отбор. Из числа способов привлечения персонала в ФГКУ «СРПСО МЧС России» чаще используются:

- а) объявления о найме через СМИ (газеты, радио и телевидение);
- б) сотрудничество с агентствами по найму, службами занятости, частными кадровыми бюро;
- в) участие в ярмарках вакансий;
- г) данные картотеки кандидатов, обращавшихся в поисках работы ранее;
- д) поиск работников через Интернет сайты.

Первичный отбор кандидата в ФГКУ «СРПСО МЧС России» осуществляется в форме предварительного собеседования, беседы по телефону, анализа резюме. При этом происходит проверка соответствия кандидата предъявляемым требованиям и сравнение кандидатов, если имеется несколько претендентов на одну должность.

Если собеседование вызывает сомнение, то в процессе отбора проводится тестирование. Поэтому его применяют выборочно и учитывая специфику предприятия оценивается уровень внимания, память, стрессоустойчивость и физические способности к работе. Для того чтобы спрогнозировать те или иные производственные ситуации и оценить соответствие личностных качеств кандидата требованиям рассматриваемой должности, используется методика для составления психологического портрета.

Основным критерием, отражающим проявление кадровых рисков в ФГКУ «СРПСО МЧС России», являются показатели движения персонала. Данные, необходимые для расчета этого показателя, представлены в таблице 1.

**Таблица 1** – Движение персонала в ФГКУ «СРПСО МЧС России» за 2020-2022 гг.

Показатели	2020	2021	2022
Численность на начало года, чел.	321	433	555
Численность уволенных, чел.	129	173	183
Численность принятых, чел.	241	295	231
Численность на конец года, чел.	433	555	603
Среднегодовая численность, чел.	377	494	579

Для того чтобы оценить долгосрочность преимуществ для системы кадрового менеджмента (в области привлечения, использования и удержания персонала), была проанализирована динамика трех характеристик системы управления персоналом в 2020-2022 гг. в ФГКУ «СРПСО МЧС России» (См. Табл. 2):

- уровень закрытия вакантных должностей;
- коэффициент удовлетворенности работой;
- уровень текучести кадров.

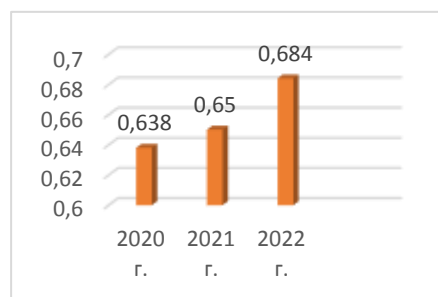
**Таблица 2** – Динамика экономических характеристик системы управления персоналом ФГКУ «СРПСО МЧС России» за 2020-2022 гг.

Показатели	2020	2021	2022
Закрытие вакансий, %	93,4	93,5	88,4
Текучесть кадров, %	34,2	35	31,6
Удовлетворенность работой	0,638	0,65	0,684

Динамика показателей текучести кадров и удовлетворенности персонала работой по годам представлена на рисунках 1 и 2.



**Рисунок 1** – Динамика текучести кадров и закрытия вакансий в ФГКУ «СРПСО МЧС России»



**Рисунок 2** – Удовлетворенность персонала работой

Анализ данных позволяет сделать вывод о том, что в ФГКУ «СРПСО МЧС России» практически не прослеживается снижение уровня текучести кадров (с 34,2% в 2020 г. до 31,6% в 2022 г.), он остается очень высоким. Смена практически трети кадрового состава организации является серьезным кадровым риском. Уровень незакрытых вакансий растет, за трехлетний период прирост составил 5%.

При этом очевидны расходы при отборе персонала: подача объявлений о вакансии, отбор, оценка, проверка рекомендаций, адаптация и обучение персонала.

В ФГКУ «СРПСО МЧС России» осуществляется прогноз оттока персонала, который основывается на учете известных причин: уход на пенсию, инвалидность, увольнение по инициативе работника и т.д. При этом не учитываются внутренние возможности предприятия по замещению вакантных должностей.

В ФГКУ «СРПСО МЧС России» не формируется кадровый резерв, что препятствует возможности карьерного роста сотрудников.

Подбор кадров осуществляется лишь в тот момент, когда возникает острая необходимость заполнения вакансий.

Нехватка работников особенно ощутима во время отпусков и болезни. Это отражается на конечном результате деятельности организации:

- отсутствие четких критериев оценки для отбора различных категорий работников;
- отсутствие продуманной программы по закреплению кадров.

Таким образом, актуальная система отбора персонала в ФГКУ «СРПСО МЧС России» требует дальнейшего совершенствования.

В целях дальнейшего определения уровня кадровых рисков определим риски, связанные с трудовыми отношениями конфликтов и стрессов и наличие благоприятного социально-психологического климата в коллективе работников.

В процессе работы в ФГКУ «СРПСО МЧС России» возникают противоречия и разногласия, которые иногда перерастают в конфликтные ситуации. Для определения конфликтности в коллективе каждом из которых имеется два суждения, обозначенные буквами а и б. Сравнивая указанные в пункте два суждения, каждый раз необходимо выбрать из них то, которое является более типичным для поведения.

Из 50 респондентов ответы распределились следующим образом. Склонны к использованию стратегии соперничества (подавления) 16 человек, к сотрудничеству и компромиссу 8 человек и по возможности стремятся избежать его.

На основе полученных данных по тесту К. Томаса можно сделать вывод, что большинство сотрудников, из числа опрошенных предпочитают соперничество в

конфликтной ситуации. Они активны и идут к разрешению конфликта собственным путем. Главное для них – удовлетворение собственных интересов.

Результаты, полученные в ходе данного исследования уровня конфликтности работников в ФГКУ «СРПСО МЧС России» говорят о том, что только 28% опрошенных склонны к сотрудничеству, 12% опрошенных склонны приспособливаться к соперничеству и к компромиссу в конфликте склонны 28%.

Важнейшим показателем кадровых рисков в организации является удовлетворенность работников условиями труда.

В этих целях был проведен устный опрос «Удовлетворенность работой», позволяющий выявить удовлетворен ли персонал предприятия условиями работы, организацией руководства и отношениями в рабочем коллективе.

Опрашиваемым предлагается сделать свой выбор по каждому из этих утверждений, отметив соответствующую цифру:

- 1 - вполне удовлетворен;
- 2 - удовлетворен;
- 3 - не вполне удовлетворен;
- 4 - не удовлетворен;
- 5 - крайне не удовлетворён.

В результате проведенного исследования, был получен следующий результат: руководители вполне удовлетворены условиями труда, 9% руководителей ответили, что удовлетворены условиями труда в ФГКУ «СРПСО МЧС России».

Таким образом, руководители ФГКУ «СРПСО МЧС России» вполне удовлетворены или удовлетворены условиями труда в организации.

Среди группы специалистов - удовлетворены условиями труда, в тоже время 13% не вполне удовлетворены условиями труда в ФГКУ «СРПСО МЧС России».

Среди группы спасателей картина удовлетворенности довольно противоречивая, так как только 8% спасателей вполне удовлетворены условиями труда, 26% удовлетворены условиями труда в ФГКУ «СРПСО МЧС России». При этом следует отметить, что на фоне общей удовлетворенности работой в целом, отмечается недовольство в большей степени условиями труда группы спасателей.

Данный факт можно рассматривать как определенную степень риска кадровой безопасности ФГКУ «СРПСО МЧС России».

В ходе дальнейшего исследования уровня кадровой безопасности ФГКУ «СРПСО МЧС России» рассмотрим мотивацию персонала.

Мотивация персонала в ФГКУ «СРПСО МЧС России» в основном осуществляется методами:

- системой оплаты труда;
- системой социального партнерства.

Мотивация по результатам обычно применяется в поисково-спасательных подразделениях предприятия, где можно сравнительно точно определить и разграничить результат работников. При этом вознаграждение связывается с выполнением конкретного объема работы.

Для стимулирования административно-управленческого персонала (руководство, специалисты) ФГКУ «СРПСО МЧС России» используют мотивацию по статусу или рангу, которая у сотрудника, учитывающей уровень его квалификации, качество и другие показатели, определяемые конкретными условиями деятельности сотрудника.

Оплата труда руководителей, специалистов и служащих производится по должностным окладам, месячный должностной оклад устанавливается штатным расписанием.

Размер месячного оклада, сложности выполняемой работы, количества и качества затраченного, ограничивается.

Размер месячной заработной платы отдельных руководителей и специалистов устанавливается Соглашением по оплате труда, которое является неотъемлемой частью трудового договора работников, производится на основании Положения утвержденного начальником регионального поисково-спасательного отряда.

Оплата труда и премирование производится на основании Положения, утвержденного руководителем и согласованного главным бухгалтером.

Анализ данного Положения по оплате труда и премировании показал, что процедура его рассмотрения и согласования прошла в нарушении трудового законодательства без согласования с представителем трудового коллектива, в коллективе не обсуждалось.

В ФГКУ «СРПСО МЧС России» установлены следующие виды доплат:

- за работу на тяжелых работах, с вредными и опасными условиями труда;
- за ненормированный рабочий день.

За нарушение трудовой дисциплины, неисполнение или ненадлежащее исполнение подразделения, в котором работает работник, предусматривается замечание, выговор, увольнение.

Единовременные премии за самые высокие показатели в труде по соответствующей профессии выплачивается работникам, получившим наиболее высокие результаты в ФГКУ «СРПСО МЧС России» и подразделений.

Премирование работников производится ежемесячно, а административно-управленческого персонала - один раз в квартал по результатам финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Работник удовлетворен зарплатой, приобретением необходимых ему благ и материальные вознаграждения воспринимаются им как справедливые.

В этом случае оценивают: уровень удовлетворенности размером оплаты труда (общая удовлетворенность), соотношением ее частей (базовой заработной платы и гибких выплат), назначения и размером премиальных выплат.

Опрос работников по мотивации персонала показал, что мотивация персонала низкая, за счет низкого уровня материального стимулирования, высокой интенсивности труда.

Существенное влияние на кадровую безопасность предприятия оказывает система обучения и развития персонала организации.

Профессиональное образование играет большую роль, так как оно является основой для работы по развитию персонала, дополняют внешние мероприятия, например, курсы, которые сотрудники могут посещать за собственные средства или средства организации.

При этом, в ФГКУ «СРПСО МЧС России» годовой план развития всего персонала отсутствует. В связи с этим на предприятии не сформированы ключевые показатели для оценки эффективности развития персонала.

В целом можно сказать, что начальный этап по выявлению факторов риска в управлении кадровыми рисками в организации проводится. Необходимо разработать в компании четкую систему управления рисками, включающую планирование, мониторинг и оценку рисков.

Таким образом, разработанной системы по выявлению и снижению рисков персонала в ФГКУ «СРПСО МЧС России» нет, а управление ими осуществляется лишь через управление персоналом, не имея четко осознанной цели снижения степени воздействия кадровых рисков. В большей степени деятельность системы управления персоналом направлена на эффективность выполнения работ сотрудниками.

Для системы управления ФГКУ «СРПСО МЧС России» главными критериями, на которые обращается внимание, для избежания или снижения кадровых рисков, являются показатели численного состава персонала и его динамики, показатели квалификации, вне внимания показатели эффективности использования персонала.

Проводятся первоначальные этапы процесса оценки риска: изучение деятельности персонала, являющегося носителем риска, анализ инцидентов, произошедших по вине персонала.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами / Майкл Армстронг, Стивен Тейлор. – 14-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, Прогресс книга, 2018. – 1038 с.
2. Архипова Н.И. Современные проблемы управления персоналом: монография / Н.И. Архипова, С.В. Назайкинский, О.Л. Седова; Российский государственный гуманитарный университет. – Москва: Проспект, 2018. – 159 с.
3. Базаров Т.Ю. Психология управления персоналом: учебник и практикум для вузов / Т. Ю. Базаров. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 381 с.
4. Беседина О.И. Инновационные методы в кадровой политике / О.И. Беседина, Д.И. Зновенко, Е.В. Малахова // Экономика. Менеджмент. Инновации. – 2019. – №1(19). – С. 3-10.
5. Борзунов А.А. Управление кадровыми рисками как основное направление обеспечения экономической безопасности компании: дис. ...канд. эконом. наук: 08.00.05 / Борзунов Антон Андреевич; [Место защиты: Междунар. банк. ин-т]. – Санкт-Петербург, 2018. – 190 с.
6. Воронцовский А.В. Управление рисками: учебник и практикум для вузов / А.В. Воронцовский. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 485 с.
7. Вукович Г. Г. Управление персоналом: теория и методика / Г.Г. Вукович // Экономика Профессия Бизнес. – 2019. – № 4. – С. 20-25.
8. Вяткин В.Н. Риск-менеджмент: учебник / В.Н. Вяткин, В.А. Гамза, Ф.В. Маевский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 365 с.

УДК 351

## **ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Табаткина Е.А., Музыченко Н.П.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Дальний Восток России является объектом особого внимания со стороны государства. В 21 веке развитие территорий Дальневосточного федерального округа приобрело большое стратегическое значение. В статье анализируется влияние миграционных процессов на социально-экономические и демографические показатели в субъектах Дальнего Востока России, ведь несмотря на меры по развитию из-за миграционных процессов продолжается уменьшение численности населения региона.

**Ключевые слова:** Дальний Восток, Дальневосточный федеральный округ, миграция, миграционные процессы, демография.

## **INFLUENCE OF MIGRATION PROCESSES ON THE DEVELOPMENT OF THE FAR EAST OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Tabatkina E.A., Muzychenko N.P.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The Russian Far East is the object of special attention from the state. In the 21st century, the development of the territories of the Far Eastern Federal District has acquired great strategic importance. The article analyzes the impact of migration processes on socio-economic and demographic indicators in the constituent entities of the Russian Far East, because despite development measures, the population of the region continues to decline due to migration processes.

**Keywords:** Far East, Far Eastern Federal District, migration, migration processes, demography.

В сентябре 2023 года на Восточном экономическом форуме (ВЭФ, г. Владивосток). Президент РФ В.В. Путин заявил о необходимости работать над решением миграционных и демографических проблем Дальнего Востока России. Он, в частности, сказал: «... Работать надо напряженно по всем направлениям, в том числе, кстати говоря, и в информационной сфере, при поддержке общественности, средств массовой информации. Поднимать престиж материнства, отцовства, побуждать людей

иметь хорошую, здоровую семью, укреплять наши традиционные ценности, в том числе и религиозные ценности. Это большой комплекс работы. Будем работать, но это нужно делать, конечно, всем обществом», – подчеркнул он. «Совсем недавно мы фиксировали естественный прирост населения. К сожалению, не смогли удержать эту тенденцию», – заключил В.В. Путин, отметив, что государство проводит целый комплекс мероприятий по поддержке семей с детьми, материнства и детства. А о проблемах с демографией на Дальнем Востоке президент и вовсе говорил неоднократно. К примеру, в 2019 г. на заседании Госсовета, посвященном развитию региона, он отмечал, что численность населения макрорегиона снижается: «Этот индикатор находится в тревожной, красной зоне», – сказал В.В. Путин. «Тех, кто уезжает из региона Дальнего Востока, пока больше тех, кто приезжает». Приток людей тоже растет, говорил он, отмечая, что отрицательную динамику это не перекрывает...» [1].

Дальний Восток для Российской Федерации – это особо важный регион. Ведь на Дальневосточный федеральный округ приходится 40,6% территории всей страны, однако на территории ДФО сосредоточено всего около 5,5% населения страны и в округе наблюдается значительный отток населения. Перед федеральными и региональными властями стоит важная задача – развитие Дальнего Востока, чтобы округ стал местом притяжения для людей с западной и центральной части страны, а также чтобы на территории было положительное сальдо по миграции и коренное население не покидала родную территорию.

Для реализации поставленных целей необходимо создание благоприятных условий для проживания и труда, создание развитой инфраструктуры. В конце сентября 2020 года вышло распоряжение Правительства РФ об утверждении «Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года» [2].

Новая идеология в отношении Дальнего Востока предполагает развитие ключевых кластеров на территории макрорегиона, реализацию программ по льготному ипотечному кредитованию, выдачи жителям в бессрочное бесплатное пользование «дальневосточного гектара». За 10 лет на Дальний Восток России государству удалось привлечь тысячи новых инвесторов и триллионы инвестиционных рублей.

Согласно данным, приведенным на Восточном экономическом форуме в сентябре 2023 года государство за последние 10 лет для развития ДФО предприняло ряд мер и повело множество мероприятий, в результате которых:

- Привлечено 3000 инвесторов и более 3,4 триллиона рублей инвестиций.
- Построено 673 новых предприятия, на которых создано 125 000 высокооплачиваемых и высококвалифицированных рабочих мест.
- Определено 17 территорий опережающего развития (ТОР – экономические зоны с особым правовым режимом ведения бизнеса и льготными налоговыми условиями).
- Создан специальный преференциальный режим для инвесторов на Курильских островах.
- Создан специальный административный район в Приморском крае на острове Русский [3].

Эти данные свидетельствуют о том, что государство делает многое для того, чтобы Дальневосточный регион социально-экономически развивался. Однако процессы миграции населения с Дальнего Востока до настоящего времени остановить не удалось.



Территория прибытия	Российская Федерация	В федеральные округа							
		Централь- ный	Северо- Западный	Южный	Северо- Кавказ- ский	Приволж- ский	Ураль- ский	Сибир- ский	Дальне- восточ- ный
Территория выбытия	2022 г.								
Городские и сельские поселения									
<b>Городские и сельские поселения Российская Федерация</b>	<b>3465232</b>	<b>941433</b>	<b>443418</b>	<b>359867</b>	<b>147653</b>	<b>622796</b>	<b>292130</b>	<b>407312</b>	<b>250623</b>
Из федеральных округов									
Центральный	849718	635523	44696	44470	22515	56651	15196	17499	13168
Северо-Западный	422366	49447	291910	19018	8610	24819	8920	11175	8467
Южный	359734	61575	21397	212085	17195	15191	11820	11141	9330
Северо-Кавказский	160055	33286	10132	17026	82430	4132	7545	3244	2260
Приволжский	654792	84553	29485	18396	4562	473421	31453	6861	6061
Уральский	303415	23011	12536	15761	6299	32584	199087	10785	3352
Сибирский	440097	32383	18533	18538	3451	8474	14294	327475	16949
Дальневосточный	275055	21655	14729	14573	2591	7524	3815	19132	191036

**Рисунок 1 – Внутривнутрироссийская миграция по территориям прибытия и выбытия (данные по Федеральным округам)**

По данным Госкомстата ежегодно с Дальнего Востока России уезжают десятки тысяч человек. Численность населения ДФО в современных границах по сравнению с 1990 г. сократилась на 24,1% (в РФ – на 0,8%). На 01.01.2023 численность ДФО составляет 7 904 тыс. человек. За 2022 год из других федеральных округов на Дальний Восток прибыло около 60 тыс. человек, однако выехало в другие округа около 84 тысяч человек. Большая часть, а это более 21 тысячи человек, мигрировало в Центральный федеральный округ. За прошлый год Дальневосточный округ потерял около 24 тыс. человек. Миграционная убыль за последние 4 года (2018-2022 гг.) составила 94,1 тыс. человек [4].

Территории	1990	2018	2022	Изменение за 1990-2022 гг., %	Изменение за 2018-2022 гг., %
ДФО**	10 424	8 206	7 935	-23,9	-3,3
Республика Бурятия	1 050	984	976	-7,0	-0,8
Республика Саха (Якутия)	1 115	1 069	998	-10,5	-6,7
Забайкальский край	1 319	966	996	-24,5	3,2
Камчатский край	478	315	291	-39,2	-7,8
Приморский край	2 303	1 908	1 831	-20,5	-4,0
Хабаровский край	1 622	1 325	1 288	-20,6	-2,8
Амурская область	1 055	796	760	-28,0	-4,5
Магаданская область	387	143	135	-65,1	-5,3
Сахалинская область	715	490	463	-35,2	-5,4
Еврейская АО	219	161	149	-32,2	-7,7
Чукотский АО	160	50	48	-70,1	-3,3

**Рисунок 2 – Динамика изменения численности населения в субъектах ДФО**

В 2022 г. во всех регионах ДФО число выбывших превысило прибывших. Наибольшая миграционная убыль зафиксирована в Приморском (10,6 тыс. чел.) и Забайкальском краях (5,5), Республике Саха (Якутия) (4,0) и Сахалинской области (4,0), наименьшая – в Чукотском автономном округе (0,1). Для сравнения: в 2018 г. Чукотский автономный округ был единственным регионом, в котором отмечался положительный миграционный прирост (0,2 тыс. чел.), а лидерами по миграционной

убыли являлись Забайкальский (7,4), Хабаровский (4,9) и Приморский (4,7) края. Наибольший вклад (55%) в миграционный оборот на Дальнем Востоке стабильно вносят 3 региона: Приморский край (22%), Республика Саха (Якутия) (17%) и Хабаровский край (16%). Наименьшую долю в суммарном миграционном потоке составляют Чукотский автономный округ, Еврейская автономная и Магаданская области, Камчатский край (10% в совокупности). За 2018-2022 гг. центры миграционной активности населения не изменились, что, вероятнее всего, обусловлено экономическим потенциалом Республики Саха (Якутия), а также относительно комфортными природно-климатическими условиями и развитой инфраструктурой южных территорий Дальнего Востока (Приморский и Хабаровский края) [5].

В чем же тенденция депопуляции населения, и как это связано с развитием территории? В своей статье «Внутренняя миграция как политическая проблема, или, как и почему уезжают жители Дальнего Востока России» профессор Л.Е. Бляхер отмечает одну из важных особенностей самосознания жителей Дальнего Востока России, так называемая «двойная идентичность».

«Отождествляя себя с местом своего проживания и даже гордясь им, дальневосточники в то же время вполне отчетливо ассоциируют себя с тем или иным территориальным сообществом за пределами региона. Уже в самом названии региона содержится определенная двойственность. Есть некий центр, от которого данная территория находится на отдалении (Дальний Восток). То, что для жителей региона физически далеким оказывается центр, а близким нечто иное, становится объектом рефлексии далеко не всегда, ведь смыслы задаются именно в центре. Соответственно, возникает ощущение, что полноценная идентичность и полноценное сообщество тоже должны располагаться там – в центре или ближе к нему» [6].

Кроме того, для многих жителей Дальнего Востока желание посетить столицу г. Москва является трудозатратной задачей. Несмотря на введение государством субсидированных авиационных билетов их наличие крайне ограничено и не всем удаётся получить эту льготу, поэтому не все могут позволить себе такую поездку в финансовом плане.

С 1 июня 2016 года вступил в силу «закон о Дальневосточном гектаре», это программа позволяет всем желающим бесплатно получить участок в одном из регионов ДФО. За весь срок действия программы этой возможностью воспользовались более 122 тыс. человек, в том числе в 2023 году – уже более 10 тысяч человек [7]. Однако Фонд поддержки социальных исследований «Хамовники» изучил вопрос, и выяснилось, что большинство приобретателей дальневосточной земли – сами дальневосточники. Привлечь людей в округ и заселить территорию новыми людьми государству пока не удалось [8].

В документе о Национальной программе упоминается программа «Дальневосточная ипотека для молодых семей», согласно данным с помощью льготной ипотечной программы жилье приобрели уже 87 тысяч семей, из них 28 тысяч – в 2023 году. Казалось бы, это должно стимулировать жителей оставаться на своих территориях, но здесь имеется ряд проблем. Первый – льготная ипотека не увеличивает количество людей и не стимулирует миграционный прирост, подобные программы стимулируют строительную сферу экономики, они работают для того, чтобы больше строили, а не для того, чтобы дальневосточники получали больше жилья. Льготная ипотека стимулирует различные льготные режимы приобретения жилья, которые, в свою очередь, стимулируют систему кредитования строительной сферы. Они, в свою очередь, серьезно влияют на показатели внутреннего валового продукта [9].

Во-вторых, нет связи между получением льготной ипотеки и проживанием на территории. Покупая квартиру, человек имеет возможность свободно распоряжаться ею, продавать или сдавать в аренду, а затем уехать. В современных условиях для многих приобретение жилой недвижимости представляет собой капиталовложение, так

как люди приобретают квартиры не для проживания в них, а с целью получения финансовых выгод. Более того, несмотря на появление новых строительных компаний на рынке, конкуренция не ведет к снижению цен, так как спрос остается на высоком уровне.

Согласно приказу Минстрой России «О нормативе стоимости одного квадратного метра общей площади жилого помещения по Российской Федерации на первое полугодие 2023 года и показателях средней рыночной стоимости одного квадратного метра общей площади жилого помещения по субъектам Российской Федерации на I квартал 2023 года». Стоимость квадратного метра в ДФО дороже, чем в других округах. Для сравнения средняя стоимость квадратного метра на Дальневосточном округе – 123 200 тыс, в Центральном округе – 78 983. Тройка регионов, где самый дорогой квадратный метр – город федерального значения Москва (169 679), город федерального значения Санкт-Петербург (165 315) и Приморский край (150 287) [10].

По данным опроса ВЦИОМ за 2021 год о мерах поддержки семей с детьми в Дальневосточном федеральном округе, подавляющее большинство россиян (83%) поддерживают введение для семей Дальнего Востока выплат в размере одного миллиона рублей в случае рождения третьего ребенка, а не поддерживают только 11% опрошенных. По их мнению, в случае введения такой выплаты повысится рождаемость (40%), на Дальний Восток будут переезжать семьи из других регионов (29%), снизится отток населения из ДФО (19%), родители смогут больше внимания уделять новорожденным и меньше работать (17%), а 13% считают, что никаких изменений не произойдет.[11] Стоит также отметить, что в январе 2023 г. Правительство РФ увеличило размер выплат на погашение ипотеки проживающих в Приморском крае многодетных семей, в которых родился третий или последующий ребёнок после 1 января 2023 года. Ранее сумма единовременной выплаты составляла до 450 тыс. рублей, теперь – до 1 млн рублей. Таким образом государство также пытается стимулировать людей оставаться на территориях Дальнего Востока России.

В интервью на сайте Всероссийского центра изучения общественного мнения генеральный директор ВЦИОМ Валерий Федоров отмечает, что люди мигрируют в крупные городские центры потому, что там представлен более широкий и развитый рынок труда [12]. Несомненно, это связано с тем, что, проживая в малом городе или заводском поселке, любые проблемы с предприятиями или отраслями могут негативно сказаться на трудоустройстве и жизни местного населения. В то время как, проживая в крупных городах, возможностей для трудоустройства и смены работы значительно больше, что позволяет людям адаптироваться к изменениям на рынке труда без особых проблем. Этот феномен объясняет стягивание населения в крупные городские центры, и поэтому даже в оттоках населения из депопулирующих регионов наблюдается укрупнение центров, так как административные центры остаются привлекательными для проживания.

Часто крупные промышленные заводы являются градообразующими предприятиями, города небольшие, мало культурных и досуговых развлечений, низкий уровень инфраструктура, как следствие высокие цены на товары и жилье (чем отдаленный регион, тем дороже будет доставка товаров первой необходимости, соответственно стоимость на товары будет в разы дороже, чем в центрах региона). Эти выводы подтверждает демограф Юрий Авдеев. Эксперт видит причины оттока населения из Дальнего Востока в самой структуре экономики региона. В ДФО преобладают отрасли добывающей промышленности. Жители ДФО зачастую оказываются невостребованными и вынуждены искать работу на западе России, где больше вакансий и выше зарплата [13]

Валерий Федоров, генеральный директор ВЦИОМ, рассуждая о трендах миграции, отмечает миграцию молодежи. Во-первых, в принятии решения об отъезде у

молодежи доминирует фактор образования. Если в регионе есть сильный вуз, который дает качественные компетенции, резко повышающие позиции на рынке труда, – это серьезный аргумент в пользу того, чтобы остаться. Во-вторых, молодежь подвижна, открыта, не привязана к месту, хочет чего-то другого, нового, лучшего. Поэтому стандартная траектория для молодого человека – «уехать в другой, более крупный город, получить образование как ключ к новой, богатой жизни, найти работу и остаться. Или поехать еще дальше. Но назад возвращается обычно только тот, кто не может себя найти, либо, наоборот, кто хорошо знает, что на родине его уже ждет интересное и перспективное рабочее место. А таких, разумеется, очень немного» [12].

Есть и еще одно обстоятельство, делающее отъезд из региона притягательным. Еще с советских времен отъезд «на Запад» (в европейскую часть страны) воспринимается как этап карьеры, форма восходящей мобильности. С повышением «на Запад» переводились советские и партийные функционеры, научные работники и педагоги, руководители предприятий и учреждений, деятели культуры. Иными словами, уезжали наиболее успешные представители регионального сообщества. Аналогичным образом в начале 90-х годов именно наиболее статусная часть населения первой покинула Дальневосточный регион, перебравшись на заранее подготовленные позиции. В результате миграция из региона предстает не столько вынужденным актом, сколько желаемой стратегией. Сами же уехавшие наделяются в местном сообществе изначально более высоким статусом, чем оставшиеся. Это не только создает дополнительную мотивацию для отъезда, но и порождает специфические формы коммуникации между дальневосточным территориальным сообществом и сообществами покинувших регион [6].

Исходя из вышесказанного, предлагаются следующие рекомендации по привлечению людей в ДФО:

- повышение роли и значения денежных доходов (реальных и номинальных);
- развитие инфраструктуры в субъектах;
- обеспечение жителям макрорегиона бесплатного высококачественного медицинского обслуживания;
- устранение «оторванности» макрорегиона от Центра страны и других федеральных округов путём обеспечения населения всех возрастных групп макрорегиона услугами не только авиационного, но и железнодорожного транспорта;
- оптимизация специфики предоставления субсидированных билетов по возрастным группам населения;
- введение надбавки к заработной плате за выслугу лет работы в регионах ДФО;
- возвращение прежнего возраста выхода на пенсию из-за более короткой продолжительности жизни в сравнении с общероссийскими показателями.

С этой точки зрения, по мнению авторов, следует усилить акцент на то, что на территории Дальнего Востока приоритеты миграционной политики должны быть конечно обусловлены общегосударственной стратегией, но они должны быть направлены на корректировку межрегиональных российских потоков путём формирования соответствующих социально-экономических условий для сохранения проживающего здесь населения и привлечения его из других территорий.

Скорейшее решение указанных проблем, несомненно, поможет дальнейшему социально-экономическому развитию дальневосточных территорий, закреплению проживающих здесь жителей и привлечению на Дальний Восток новых квалифицированных кадров, способных обеспечить потребности территории опережающего развития.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Почему на Дальнем Востоке еще сокращается население. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.vedomosti.ru/strana/far\\_eastern/articles/2023/09/13/994893-na-dalnem-vostoke-naselenie?ysclid=lo27jirmm786443903](https://www.vedomosti.ru/strana/far_eastern/articles/2023/09/13/994893-na-dalnem-vostoke-naselenie?ysclid=lo27jirmm786443903) (дата обращения 12.09.2023 г.).

2. Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года: Распоряжение Правительства РФ от 24 сентября 2020 года № 2464-р (ред. от 29.11.2023 г.) // Собрание законодательства РФ. – 05.10.2020. – № 40. – ст. 6311.
3. Подведены итоги восточного экономического форума – 2023 // [Электронный ресурс]. – URL: <https://forumvostok.ru/news/podvedeny-itogi-vostochnogo-ekonomicheskogo-foruma-2023/?ysclid=lq35f2yq8r323248973>(дата обращения: 05.12.2023 г.).
4. Внутророссийская миграция по территориям прибытия и выбытия (по федеральным округам) // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 05.12.2023 г.).
5. Общая численность населения Дальневосточного федерального округа [Электронный ресурс]. – URL: <https://численность-населения.рф/дальневосточный-федеральный-округ?ysclid=lo280rtx3028926954> (дата обращения 12.12.2023 г.)
6. Бляхер Л.Е. Внутренняя миграция как политическая проблема, или, как и почему уезжают жители Дальнего Востока России /Л.Е. Бляхер, К.В. Григоричев // Политика. – 2020. – №1. – С. 74-97.
7. Михаил Мишустин провёл стратегическую сессию по развитию Дальнего Востока // [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/news/49939/> (дата обращения: 05.12.2023 г.).
8. Ошибки и резиденты. Дальний Восток как русское поле экспериментов // Хамовники. [Электронный ресурс]. – URL: <https://khamovniki.ru/oshibki-i-rezidenty-dalnij-vostok-kak-russkoe-pole-eksperimentov/> (дата обращения: 05.12.2023 г.).
9. План-капкан: чем больше развивают Дальний Восток, тем больше людей оттуда бежит. Почему? // Chita.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.chita.ru/text/world/2023/10/12/72797384/> (дата обращения: 05.12.2023 г.).
10. О нормативе стоимости одного квадратного метра общей площади жилого помещения по Российской Федерации на первое полугодие 2023 года и показателях средней рыночной стоимости одного квадратного метра общей площади жилого помещения по субъектам Российской Федерации на I квартал 2023 года (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2022 г. № 71870): Приказ Минстроя России от 22.12.2022 г. № 1111/пр // [Электронный ресурс]. – URL: Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 29.12.2022 г. (дата обращения 12.09.2023 г.).
11. Поддержка семей на Дальнем Востоке // ВЦИОМ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/podderzhka-semei-na-dalнем-vostoke> (дата обращения: 05.12.2023г.).
- 12.«Критически важная задача – совершить урбанистическую революцию на востоке страны» // ВЦИОМ [Электронный ресурс]. – URL: <https://wciom.ru/sobytie/kriticheski-vazhnaja-zadacha-sovershit-urbanisticheskiju-revoljuciju-na-vostoke-strany> (дата обращения: 05.12.2023 г.).
13. Мотрич Е.Л. Миграция в демографическом развитии российского Дальнего Востока / Е.Л. Мотрич // Уровень жизни населения регионов России. –2022. – Том 18. – №1. – С. 27–40.

УДК338.487

## **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ МОЛОДЕЖНЫХ ЭКСКУРСИОННЫХ ПРОГРАММ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ**

**Тропынина И.Г., Тропынин И.В.**

ИФКСТ ФГАОУ ВО «СФУ» (г. Красноярск, Россия)

В данной статье рассматриваются особенности управления проектированием молодежных экскурсионных программ; представлен проект молодежной экскурсионной программы по Красноярскому краю.

**Ключевые слова:** управление, развитие туризма, региональный туризм, молодежный туризм, экскурсия, туристская программа, туристы, экскурсанты.

## **MANAGEMENT OF THE DESIGN OF YOUTH EXCURSION PROGRAMS AS A FACTOR OF TOURISM DEVELOPMENT IN THE KRASNOYARSK TERRITORY**

**Tropynina I.G., Tropynin I.V.**

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
"Siberian Federal University" IFKST (Krasnoyarsk, Russia)

This article discusses the features of the management of the design of youth excursion programs; the project of a youth excursion program in the Krasnoyarsk Territory is presented.

**Keywords:** management, tourism development, regional tourism, youth tourism, excursion, tourist program, tourists, tourists.

В современных условиях, связанных с последними мировыми событиями, в нашей стране постепенно происходит переориентация на развитие внутреннего туризма. Массовое закрытие границ и русофобия сократили динамику выездных потоков, при этом увеличив спрос на внутренний турпродукт. По данным ВЦОМ туристские поездки по России становятся более востребованными. Так в 2022 году отечественные курорты посетили 48% туристов, среди которых наибольший интерес к внутреннему туризму продемонстрировали молодые люди в возрасте 18–34 лет, что свидетельствует о популяризации молодежного отдыха внутри страны.

По мнению специалистов, актуальность развития молодежного туризма в настоящее время достаточно высока, так как именно данный вид туризма способствует приобщению молодого поколения к культуре и истории родных мест, формирует патриотизм, позволяет сократить пребывание молодежи в социальных сетях и медиaprостранстве.

Красноярский край располагает большими возможностями по разработке туристских экскурсионных программ для молодежи:

- в крае имеется необходимая туристская инфраструктура и ресурсы;
- разработан комплекс нормативно-правовых мер по организации экскурсионных и туристских поездок для учащейся молодежи;
- имеются разнообразные программы субсидирования, способствующие доступности детского отдыха.

Именно с перспективой развития молодежных туристских экскурсионных программ связано развитие туризма в Красноярском крае, так как вовлечение молодежи в туристские экскурсионные программы по Красноярскому краю позволит повысить туристскую привлекательность региона и приобщить к культурному развитию молодое поколение, оказывая положительное влияние на физическое и нравственное воспитание молодежи. В свою очередь участие в грамотно спроектированных молодежных туристских и экскурсионных программах ведет к продуктивному распределению свободного времени молодых людей, позволяя решить многие молодежные проблемы, с которыми сталкивается общество на протяжении многих лет.

В связи с вышесказанным, многие туроператоры стали стремиться к созданию молодежного турпродукта, в основе которого лежит комплексная экскурсионная программа, учитывающая новые тенденции физического и нравственного воспитания молодежи.

По мнению большинства специалистов, основой молодежной экскурсионной программы являются воспитательные и образовательные цели, подчеркивая, что экскурсионная программа должна быть спланирована заранее на основе запросов от руководителей молодежных групп, коллективов [3].

Молодежные экскурсионные программы способствуют формированию ценностных ориентаций, а также выработке стереотипов поведения общества и каждого индивида в отношении окружающей среды, создают благоприятные условия для развития творческой активности, способствуют воспитанию гуманизма и формируют представления о нравственно-эстетических нормах поведения молодежи в обществе.

Молодежная экскурсионная программа представляет собой план экскурсионных мероприятий, реализуемый для молодежной аудитории с целью удовлетворения специализированных и познавательных потребностей [9].

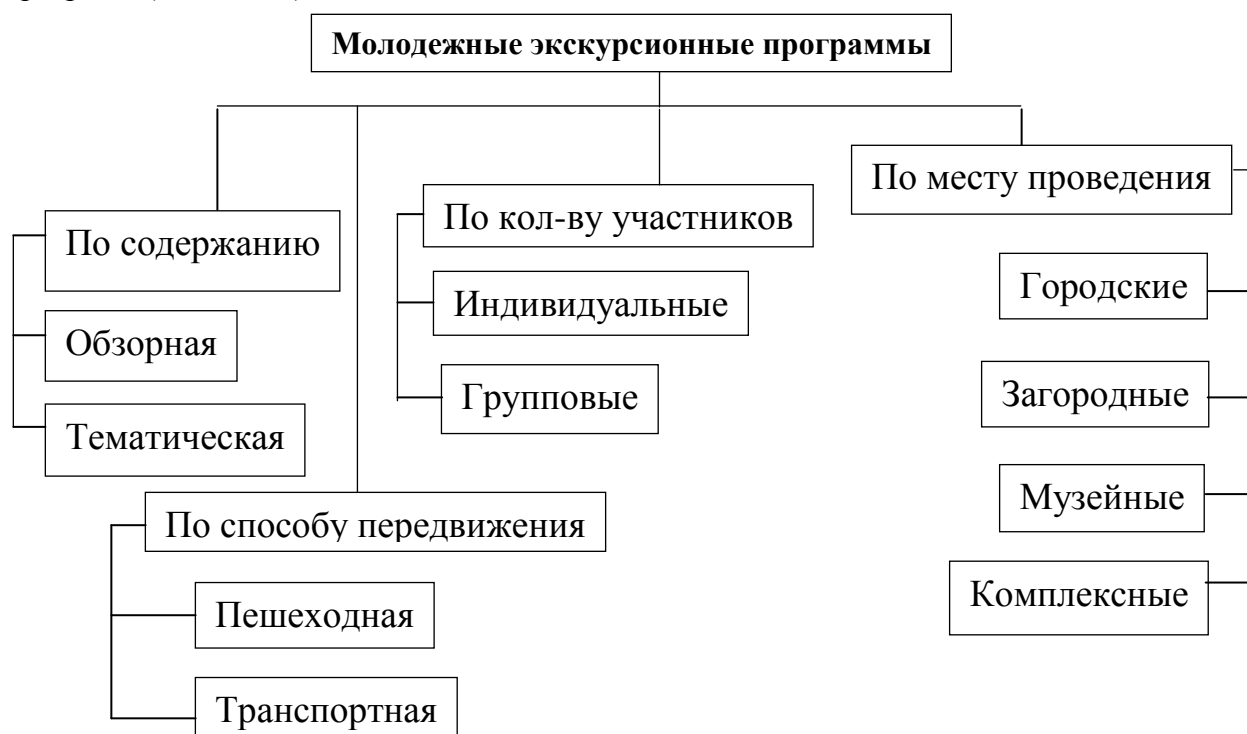
Молодежные экскурсионные программы в некоторых случаях имеют выраженную социальную направленность и решают важные социальные задачи, которые имеют отношение к воспитанию и образованию будущего поколения средствами экскурсионно-краеведческой деятельности, включающие:

- предоставление новых знаний;
- развитие морально-этических качеств личности;
- формирование уважительного отношения к традициям, истории, культуре нации;
- формирование патриотизма;
- формирование ориентации на здоровый образ жизни;
- экологическое воспитание [6].

В отличие от экскурсионных программ, направленных на массового потребителя, молодежные экскурсионные программы имеют свои специфические особенности:

- в состав организованной группы экскурсантов входят как несовершеннолетние, которые обязательно сопровождаются руководителем группы, несущим полную ответственность за их жизнь и здоровье, так и совершеннолетние граждане не старше 35 лет;

- программа учитывает развивающую, культурно-познавательную и образовательную направленность, а также строится с учетом некоторых критериев, на основании которых разрабатываются определенные виды молодежных экскурсионных программ (См. Рис. 1).



**Рисунок 1** – Виды молодежных экскурсионных программ [9]

Таким образом, молодежные экскурсионные программы классифицируются:

1. По содержанию:

- обзорные (как правило, в обзорных молодежных экскурсионных программах используется исторический материал, в связи с этим экскурсия строится на показе исторических и культурных объектов, памятников архитектуры и истории, природные объекты, знаменательные места и др.). Тема обзорной экскурсионной программы представляет определенную сложность, так как независимо от места проведения, программы схожи между собой по своей структуре, в каждой из них освещается несколько тем (история и культура, краткая характеристика города). Однако следует отметить, что обзорные экскурсионные программы в некоторых случаях имеют определенную тематику, например, военно-патриотические экскурсии проводятся в городах, где происходили военные сражения, литературные экскурсии проводят в

местах, где поэты и писатели проводили свое время за творчеством [5];

- тематические (посвящены раскрытию одной определенной темы и подразделяются на исторические, производственные, литературные, этнографические, архитектурные и др.)

2. По составу участников:

- индивидуальные (организованные согласно индивидуальному запросу);

- групповые (организованные для сборных молодежных групп).

3. По месту проведения молодежные экскурсионные программы, как правило, подразделяются на городские, загородные и комбинированные.

4. По способу передвижения:

- пешеходные (подразумевают передвижение по маршруту пешком, что, согласно определению заданному темпу движения, экскурсионная программа наиболее информативна и благоприятна с точки зрения условий для показа и рассказа);

- транспортная (автобусная, водная, железнодорожная экскурсионная программа. Данный вид программ обычно состоит из двух частей: краткий анализ объектов показа на остановках и рассказа в пути следования между объектами, который связан с объектами показа, представленными на маршруте далее. Продолжительность такой экскурсионной программы для молодежи составляет от 1 до 24 часов) [4].

Рассмотрим характерные особенности туристов, относящихся к категории молодежи. Молодежь выделяется в отдельную социальную группу на основе возрастных характеристик и особенностей социального положения.

К молодежи относятся три возрастных подгруппы:

1) лица в возрасте от 14 до 18 лет (юность);

2) лица в возрасте от 18 до 25 лет (ранняя молодость);

3) лица в возрасте от 25 до 35 лет (зрелая молодость).

Нас интересует аудитория от 18 до 25 лет (ранняя молодость), так как на этот период приходится обучение в учебных заведениях.

В данном возрастном периоде происходит становление психологической зрелости, которая проявляется в самоопределении и открытии своего внутреннего мира, развивается целеполагание, планируется и реализуется программа самоизменения. Именно в период ранней молодости активно развиваются нравственные и эстетические чувства, характер стабилизируется, происходит профессиональное становление. Молодые люди стремятся к общению с противоположным полом и самопознанию, в свободное время предпочтение отдается развлечениям и стимулирующей эмоциональное состояние деятельности. Таким образом, данная возрастная группа при выборе экскурсионной программы будет отдавать предпочтение той экскурсии, в которой будут присутствовать развлекательные элементы [7].

Необходимо подчеркнуть, что в связи с начальным этапом профессионального становления, уровень доходов в юношеском периоде и периоде ранней молодости в основном зависит от дотаций родителей, молодые люди продолжают обучение и приобретают азы будущей профессии, некоторые из них в свободное от учебы время осуществляют трудовую деятельность, доход от которой является незначительным. В период зрелой молодости у человека появляется первый доход от профессиональной деятельности, который также является незначительным, так как молодые специалисты не имеют достаточного опыта для ведущих высокооплачиваемых должностей.

Таким образом, можно отметить, что при проектировании молодежных туристских и экскурсионных программ необходимо учитывать уровень дохода целевой аудитории, а также мотивацию выбора, которая основывается на удовлетворении потребностей молодых людей посредством экскурсии.

Рассмотрим основные мотивы путешествий, характерных для молодежи. Согласно исследованиям специалистов, основные мотивы путешествий молодежи



составляют три группы: гносеологические, коммуникационные, гедонистические.

Гносеологические мотивы включают удовлетворение познавательного интереса. Молодые люди, путешествующие с целью удовлетворения гносеологических потребностей, как правило, выбирают экскурсионные программы, насыщенные культурно-исторической тематикой, где экскурсионная информация содержит исторические факты, легенды, знакомство с новой культурой, образом жизни и поверьями этносов, и сопровождается показом объектов в натуральном виде, с возможной демонстрацией архивных фотографий несохранившихся частей объекта [8].

Коммуникационные мотивы заключаются в удовлетворении потребности в общении. Молодежь, для которой основной целью является коммуникационный процесс, выбирает в основном тематические экскурсионные программы, в которых собирается группа людей, объединенных общими интересами и целями, для обмена опытом и знакомства с единомышленниками. Примером таких экскурсий являются пешие экскурсионные походы, экскурсионные программы, содержащие элементы сплава по горным рекам, экскурсионные программы научной тематики (исследование памятников археологии, посещение Сколково) и т.д.

Гедонистические мотивы заключаются в удовлетворении потребностей в отдыхе, развлечении и эмоциональном стимулировании. Как правило, экскурсионные программы, включающие гедонистические элементы, разрабатываются для молодежи в возрасте от 18 до 25 лет и представляют квест-экскурсии различной тематики, экскурсии с посещением фестивалей и праздников и т. д. [8].

Таким образом, туристская активность молодежи в большей степени определяется мотивацией, способствующей удовлетворению потребности туристского интереса, однако на уровень активности также оказывает влияние социальный статус молодых людей, их уровень дохода и образования.

Проектирование молодежных экскурсионных программ регламентируется законодательством Российской Федерации, учитывает ФЗ № 132 от 24.11.1996 г. (с изменениями от 13.06.2023 г.) «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» [1], выступает ГОСТ Р 50681–2010 «Туристские услуги. Проектирование туристских услуг» [2].

Рассмотрим основные факторы, способствующие развитию молодежных туристских и экскурсионных программ в Красноярском крае.

1. *Богатое культурно-историческое наследие.* Культурно-исторический потенциал Красноярского края связан с наследием различных этнических групп, которые населяют этот регион. Это в первую очередь связано с тем, что Красноярский край находился на пересечении традиционных маршрутов торговли и обмена культурными ценностями между разными этническими группами. На территории края имеются краеведческие музеи, включающие обширные экспозиции, позволяющие ознакомиться с местным культурно-историческим наследием, например, Красноярский краеведческий музей, Ачинский краеведческий музей имени Д.С. Каргаполова, Енисейский краеведческий музей им. А.И. Кытманова, Минусинский региональный краеведческий музей им. Н.М. Мартынова, Таймырский краеведческий музей, Краеведческий комплекс «Музей вечной мерзлоты» и др.

Помимо этнографических и краеведческих музеев, на территории Красноярского края проводятся этнографические фестивали, позволяющие молодежи познакомиться с фольклором и бытом этносов в режиме реального времени. Основными этнографическими фестивалями являются:

- Фестиваль народной культуры «Сибирская масленица» (проводится в Сухобузимском районе Красноярского края). В ходе фестиваля проходят конкурсы и мастер-классы народных ремесел, театральные представления и музыкальные выступления, народные гуляния и различные развлекательные мероприятия для детей и взрослых. Также на фестивале проводятся народные гулянья с участием уличных групп

и народных коллективов, на которых можно попробовать местные блюда и напитки;

- Краевой фестиваль традиционных и современных ремесел «Сибирь мастеровая» (проводится в Красноярске). В нем участвуют ремесленники и мастера из разных регионов Красноярского края, которые представляют свои работы и демонстрируют процесс их создания. В рамках фестиваля проводятся мастер-классы по народным ремеслам, выставки-ярмарки, конкурсы и презентации;

- Эвенкийский праздник «Мучун» (проводится на территории Эвенкийского муниципального района). Во время праздника проходят традиционные игры и соревнования, включая скачки на оленях, тяжелую атлетику и др. Важной частью праздника являются народные песни и танцы, исполняемые в национальных костюмах и сопровождающиеся музыкальными инструментами, такими как бубен, дуда, гусли и др.;

- Международный фестиваль этнической музыки и ремесел «Мир Сибири» (проводится в Шушенском районе Красноярского края). На фестивале можно услышать музыку разных этнических групп, исполняющих свои традиционные мелодии и песни на музыкальных инструментах, которые они сами изготавливают. Также здесь можно увидеть настоящие мастерские, где ремесленники демонстрируют процесс создания изделий народных промыслов;

- Этно-туристский фестиваль «Легенды СЭВЭКИ» (проводится на территории Енисейского района Красноярского края). В рамках фестиваля проводятся мастер-классы по этнографическим ремеслам, выставки и продажа национальных товаров, концерты с участием народных артистов, театрализованные представления и спектакли, посвященные народной мифологии и легендам Севера;

- Праздник «Енисейская уха» (проводится в г. Енисейск Красноярского края). В рамках праздника проходят конкурсы на лучшую уху, рыбалку, мастер-классы по приготовлению ухи и другим блюдам из рыбы, выставки и ярмарки рыбопродуктов и сувениров.

2. *Природное наследие.* Красноярский край занимает 2-е место по площади в России после Якутии, растянувшись более чем на 3000 км от Саянских гор до Северного Ледовитого океана. Благодаря своему географическому положению в крае присутствуют разнообразные природные зоны: от дикой и непроходимой тайги, до больших степей и тундры, где находятся основные природные ресурсы Красноярского края.

3. *Транспортная доступность.* Транспортная доступность Красноярского края способствует привлечению не только местных молодежных групп, а также регион посещают туристские группы со всей территории страны, так как в крае развито авиа, ж/д и речное сообщение, развивается сеть автомобильных дорог.

4. *Туристская инфраструктура.* В Красноярском крае развита индустрия гостеприимства. По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю на конец 2022 года в Красноярском крае имеется 329 средств размещения, среди которых 228 гостиниц, также развита сеть мини-отелей и хостелов. Общая емкость номерного фонда гостиничных предприятий составляет 11200 номеров. Также в крае функционирует 66 санаторно-курортных учреждений, емкость номерного фонда которых составляет 3400 номеров [10]. Следует отметить, что в Красноярске в 2019 году прошла Зимняя Универсиада, которая оставила краю богатое спортивное наследие в виде 34-х спортивных объектов, инфраструктура которых используется в настоящее время для проведения различных физкультурно-массовых мероприятий и спортивных соревнований, что также является положительным аспектом развития молодежных туристских и экскурсионных программ.

5. *Сотрудничество туроператоров с образовательными учреждениями.* Разработка туроператорами отдельного блока молодежных туристских экскурсионных

программ с уклоном на внеурочную деятельность старших школьников и студентов с учетом методических рекомендаций образовательных учреждений.

6. *Поддержка молодежных проектов со стороны государства и бизнеса.* На текущий момент в Красноярском крае утверждена Муниципальная программа «Развитие молодежной политики и сферы туризма в г. Красноярске на 2023 год и плановый период 2024–2025 годов», которая направлена на поддержку молодежных проектов, включающих программы развития туризма.

Согласно Единому федеральному реестру туроператоров в Красноярске зарегистрировано 49 туроператоров. Только девять туроператоров занимаются разработкой молодежных экскурсионных программ, в частности: ООО «Азимут», ООО «Саянское кольцо», ООО «Сим-сим», ООО «Меридиан», ООО «Эдельвейс», ООО «Дюла-тур», ООО «ШевТур», ООО Центр туризма и обучения «Спутник», ООО «Альтамира».

Анализ предлагаемых программ, вышеуказанных туроператоров показал, что программы схожи по составу, и классифицируются по тематике и периоду реализации. Массовые молодежные туристские маршруты по Красноярскому краю включают посещение популярных культурных, исторических и природных объектов, средняя продолжительность туров составляет два дня. Направление молодежного турпродукта по Красноярскому краю представлено познавательными, образовательными, обзорными, тематическими программами. ООО «Альтамира» расширяет перечень спортивными и экологическими программами молодежных туров, а ООО «Спутник» добавляет патриотические и краеведческие программы.

Для разработки молодежной туристско-экскурсионной программы нами было проведено социологическое исследование потребителей молодежного туризма среди жителей города Красноярска. Анкета распространялась через студенческие группы Сибирского федерального университета и среди потенциальных потребителей данного вида туризма, связь с которыми была выстроена при помощи туроператоров ООО «Альтамира» и ООО «Сим-Сим». Анкетирование показало, что 70% респондентов считает программы не очень интересными, однотипными, включающие однообразные туристско-экскурсионные объекты для посещения. Анкета включала ряд вопросов, направленных на выявление значимых критериев выбора молодежного туризма. На основании анализа ответов респондентов, а также с учетом требований и критериев содержания туристских программ для молодежи, была разработана программа молодежного экскурсионного тура «Красноярск от Души».

### **ПРОГРАММА ТУРА «Красноярск от Души»**

#### **День 1.**

- 08.00 – встреча группы на речном вокзале г. Красноярска.
- 08.20 – регистрация, посадка на теплоход «ТоварищЪ».
- 08.50 – отправление.
- 09.00 – завтрак на теплоходе, путевая информация.
- 12.00 – путевая информация, викторина «Витькино детство» (посвященная детству В.П. Астафьева, основанная на его произведениях).
- 13.00 – Высадка в г. Дивногорск, трансфер в спорт-отель «Дивный».
- 13.20 – заселение.
- 14.00 – обед в кафе «Северная широта» спорт-отеля «Дивный».
- 15.00 – экскурсия на видовку «Листвянка».
- 18.00 – возвращение в отель.
- 19.00 – ужин. Свободное время.
- 21.00 – 23.00 – посещение open-air дискотеки на летней площадке отеля.

#### **День 2.**

- 08.30 – сбор на ресепшене, получение индивидуального пакета с заданиями и

инструкциями.

09.00 – завтрак, выселение.

10.20 – выполнение задания «Раскройте код» (туристы должны расшифровать шифр, находящийся внутри пакета, чтобы получить первые координаты следующего места). Переезд к смотровой площадке Красноярской ГЭС.

10.30 – экскурсия на смотровую площадку Красноярской ГЭС. Выполнение задания «Фото-челлендж» (туристы должны сделать креативное фото на заданной точке смотровой площадки и разместить его в своей социальной сети, отметив геолокацию и фирму-организатора тура).

11.10 – переезд на причал Шумиха. Во время переезда выполняется задание «Загадки Бирюсинского залива» (туристы получают серию загадок, связанных с природой и историей Бирюсинского залива, и должны найти ответы, используя свои знания и окружающую среду).

12.00 – экскурсионная теплоходная прогулка по Бирюсинскому заливу.

13.00 – обед на т/х «Красцветмет» (ланч-бокс).

13.30 – выполнение задания «Музыкальный квест» (туристам предлагается распознать и назвать песни, звучащие во время прогулки, и собрать все названия для следующего задания).

14.00 – трансфер к набережной г. Дивногорска.

14.50 – посадка и отправление в г. Красноярск на судне «ТоварищЪ». Выполнение задания «Исторический кроссворд» (туристы получают кроссворд, в котором необходимо заполнить пропущенные слова, связанные с историей г. Дивногорска и его достопримечательностями).

17.00 – награждение туристов.

17.30 – прибытие к набережной г. Красноярска.

Программа предполагает спортивную, анимационную, творческую, интеллектуальную активность участников путешествия, должна отвечать всем запросам и критериям молодых потенциальных туристов.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации: ФЗ № 132 от 24.11.1996 г. (с изменениями 08.06.2020) // СПС «КонсультантПлюс».
2. Российская Федерация. ГОСТ Р 50681-2010 «Туристские услуги. Проектирование туристических услуг». [Текст]. – Введ.2010-30-11 – Москва: Изд-во стандартов, 2010. – VII. - 60 с.
3. Александрова А.Ю. Статистика туризма / А.Ю. Александрова. – Москва: Федеральное агентство по туризму, 2019. – 414 с.
4. Дурович А.П. Организация туризма / А.П. Дурович. – Москва: ИНФРА-М, 2011 – 314 с.
5. Ильина Е.Н. Туроперейтинг: организация деятельности: учебник / Е.Н. Ильина. – Москва: Финансы и статистика, 2008. - 256 с.
6. Кононов А.Ю. Теоретические и практические аспекты молодежного туризма / А.Ю. Кононов // Вояж. – 2021. – № 2. – С. 4-9.
7. Кравченко Н. Интерактивные экскурсии как метод повышения сознания. / Н. Кравченко // Знание. – 2019. - № 7. – С. 23-28.
8. Куликов А.С. Экскурсионное дело / А.С. Куликов. – Москва: Форум, 2019. – 256 с.
9. Скобельцына А.С. Технология и организация информационно-экскурсионной деятельности / А.С. Скобельцына. – Москва: Гриф УМО ВПО, 2019. – 284 с.
10. Скобельцына А.С. Технология и организация экскурсионных услуг / А.С. Скобельцына. – Москва: Гриф УМО ВО, 2019. – 197 с.

УДК 339.92

## **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНДИЙСКИХ КОМПАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЯПОНИИ**

**Убушеев Б.А., Ламашева Ю.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья раскрывает новый аспект экономических отношений Японии и Индии. Если ранее они полностью соответствовали модели отношений развитых стран с развивающимися, то сейчас Индия демонстрирует успехи в экономическом развитии, а компании из Индии продвигаются на рынок Японии. В статье приводятся примеры нескольких таких компаний, работающих в различных отраслях экономики, в том числе в сфере высоких технологий.

**Ключевые слова:** международные экономические отношения, Япония, Индия, транснациональные компании.

## ACTIVITIES BY INDIAN COMPANIES IN JAPAN

**Ubusheev B.A., Lamasheva Yu.A.**

"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article describes new aspect of economic relations between Japan and India. Earlier they completely followed the model of “developed – developing countries” relations, however, now India shows success in economic development, and companies from India advance to the market of Japan. The article demonstrates several examples of such companies, working in different types of industries, including high technologies.

**Keywords:** international economic relations, Japan, India, transnational companies.

Отношения между Японией и Индией в настоящее время можно охарактеризовать как партнерские. Примером являются ежегодные встречи на международных конференциях, взаимные визиты для обсуждения важных вопросов, а также сотрудничество в торговой, военной, культурной и других сферах.

Актуальность работы обусловлена тем, что роль Индии в международных отношениях возросла за последнее десятилетие. С геополитической точки зрения эта страна играет значимую роль поскольку расположена в центре морских путей в Индийском океане. Она участвует в проекте «Свободного и открытого индо-тихоокеанского региона» и является одним из ведущих участников БРИКС. Кроме этого, экономика Индии демонстрирует значительные успехи. Индия реализует целый ряд экономических инициатив, включая «Make in India», которая направлена на стимулирование компаний мира к производству товаров на территории Индии. После 2020 года в стране наблюдается устойчивый экономический рост. Индия занимает третье место по объему ВВП в Азии. Так, в 2022 году показатель ВВП вырос на 7,45 % по сравнению с 2021 годом и составил 3,385 миллиардов долларов США. В 2021 году этот показатель составлял 3,150 миллиардов долларов США [1]. Индия занимает первое место по численности населения среди стран мира – 1,428 миллиарда человек, обогнав Китай по этому показателю [2].

Развиваются торговые отношения между Индией и Японией. Общий объем торговли Индии с Японией в 2021-2022 годах увеличился до 20,5 миллиардов долларов США, при этом экспорт из Индии в Японию оценивается в 6,1 миллиарда долларов США. Импорт в Индию из Японии вырос почти на 126 % за 14 лет, достигнув 14,3 миллиардов долларов США в 2021-2022 годах по сравнению с 6,3 миллиардов долларов США в 2007-2008 годах. Товарная структура импорта из Японии включает ядерные реакторы, автомобилестроение и оборудование, медь, пластмассы, неорганические химикаты, редкоземельные металлы, соединения драгоценных металлов.

Кроме того, Япония является пятым крупнейшим инвестором в индийскую экономику с совокупным притоком прямых иностранных инвестиций в размере 38,3 миллиарда долларов США с апреля 2000 года по декабрь 2022 года. В настоящее время в Индии работает более 1430 японских компаний. Самые крупные компании: «Maruti Suzuki», «Toyota», «Uniqlo», «Mitsubishi» и другие. Ключевые секторы включают автомобилестроение, проектирование и производство электронных систем,

производство медицинских устройств, потребительских товаров, текстильной продукции, пищевую и химическую промышленность [3].

Япония оказывает поддержку Индии в самых разных отраслях. Так в 2022 году, в рамках поддержки развития транспортной инфраструктуры, Япония оказывала помощь Индии в строительстве высокоскоростных железных дорог, метрополитенов в ряде городов, обслуживании систем водоснабжения и канализации, а также дорожном строительстве на северо-востоке Индии. Кроме того, Япония поддерживала устойчивый рост экономики Индии посредством ряда проектов в лесном секторе, включая облесения (выращивание деревьев на безлесных территориях). Помимо этого, были созданы проекты в сельскохозяйственном секторе путем стимулирования производства и сбыта плодовоовощных культур, а также в секторе здравоохранения.

Что касается экономики Японии, то за последнее десятилетие она претерпела значительные изменения. После мирового финансового кризиса 2008 года, в ходе которого Япония сильно пострадала в экономическом плане в связи с сокращением экспорта и резким ростом безработицы, в 2010 году, ВВП Японии вновь вырос на 4,1% и составил 5,759 миллиардов долларов США. В 2011 году в результате землетрясения и техногенной катастрофы экономические показатели страны пошли на убыль. После этого до 2020 года рост ВВП не превышал 2% в год. В 2020 году, в результате пандемии, ВВП упал на 4,28%, что стало крупнейшим падением этого показателя с 2009 года. Тогда он упал на 5,69%.

В 2021 году ВВП составил 5 миллиардов долларов США, а рост – 2,14%. В 2022 году произошло снижение темпов роста экономики, показатель ВВП составлял 4,231 миллиарда долларов США, а рост – 1,03%. Также в марте 2022 года совокупный государственный долг Японии достиг крупнейшей в истории страны суммы – более 9,5 триллиона долларов США. Принято считать, что это одна из главных причин снижения экономических показателей. Следствием этого стало падение курса японской иены и снижение доходов населения.

Помощь со стороны Японии для Индии не является односторонней и Индия тоже поддерживает экономику своего партнера. Это касается индийских компаний, офисы которых были построены и действуют на территории Японии в настоящий момент. Они работают в основном с японскими предприятиями и тем самым помогают экономике Японии. Всего в Японии действует более 100 индийских компаний. Среди наиболее крупных можно выделить «Infosys Limited» (Ltd), «Tata Consultancy Services», «HCL Technologies», «OYO», «State Bank of India», «Sun Pharma Japan Ltd». В основном они представлены компаниями, действующими в сфере IT-технологий. Таким образом, целью работы является характеристика основных индийских компаний, которые действуют на территории Японии.

Рассмотрим деятельность индийской компании «Infosys Ltd». Она была зарегистрирована в Индии 2 июля 1981 года, является глобальной консалтинговой компанией и поставщиком IT-услуг. Цель компании - развивать человеческий потенциал и создавать новые возможности для людей, предприятий и сообществ. В компании работает более 328 тысяч сотрудников, штаб-квартира расположена в Бангалоре. Благодаря деятельности Infosys, Индия стала глобальным направлением для специалистов в области программного обеспечения. Согласно финансовым отчетам Infosys, текущая выручка компании составляет 18,38 миллиардов долларов США. В 2022 году выручка компании составила 17,93 миллиардов долларов США, что больше, чем в 2021 году, когда выручка составила 15,64 миллиардов долларов США [4].

«Infosys» начала свою работу в Японии в 1997 году, открыв офис в Токио. Вице-президент компании – японец Хидэки Аоки. В компании работает 1500 сотрудников. Это японцы и индийцы, которые занимаются разработкой искусственного интеллекта, технологией автоматизации бизнес-процессов при помощи роботов (RPA), консалтингом и аутсорсингом бизнес-процессов. Компания, помимо офиса в Токио,

имеет еще два представительства в Нагое и Осаке. Офис в Нагое был открыт в 2012 году. Фактором, побудившим Infosys открыть офис в Нагое, стало то, что это один из крупнейших городов Японии.

Офис в Осаке также был открыт в 2012 году. Ожидается, что «Infosys» установит прочное присутствие в этой префектуре, где она будет вести глобальный бизнес и продолжит расширение деятельности вместе с другими японскими компаниями для предоставления качественных консультационных услуг в области ИТ.

Другая компания в сфере ИТ-технологий – «Tata Consultancy Services» (TCS). Это индийская транснациональная компания, которая является одним из отделений The «Tata Group». «Tata Consultancy Services» занимается услугами в сфере информационных технологий, когнитивных бизнес-операций, кибербезопасности, данных и аналитики, корпоративных и сетевых решений и сервисов. Компания была основана в 1968 году Факиром Чанд Кохли. Штаб-квартира находится в Мумбаи. Компания действует в индустрии промышленности, банковского дела, потребительских товаров, образования, здравоохранения, путешествий, рынка капиталов, потребительских товаров, коммуникации и СМИ, энергетики, высоких технологий, страхования, государственных услуг. Всего в компании работает 615 тысяч сотрудников, которые распределены по всему миру в тех странах, где есть спрос на товары и услуги компании. На 2022 год выручка «Tata Consultancy Services» составила 25,7 миллиарда долларов США, а прирост выручки за все время составил 3,5 миллиарда долларов США [5].

В июле 2014 года TCS выбрала «Mitsubishi Corporation» в качестве партнера для создания совместного предприятия под названием «Tata Consultancy Services Japan Ltd». Одной из причин, по которой TCS открыла офис в Японии, является нехватка ИТ-кадров. В центре деятельности компании - определение слабых сторон своих клиентов, к которым относятся японские предприятия, и предоставление для них оптимальных услуг и решений проблем. Японскими клиентами TCS Japan являются такие компании, как: «Nissan Motor», «TEPCO Fuel & Power», «TOYO TIRES» и «Као Corporation».

На 2018 год в компании работало 2700 сотрудников, в общей сложности по всему миру - 7000 сотрудников. Директор компании - Хиромичи Какихара. В настоящее время «Tata Consultancy Services Japan» фокусируется на бизнесе, использующем технологии Интернет-вещей (IoT) и искусственного интеллекта. Являясь пионером цифровой эры, «TCS Japan» работает над разработкой новых бизнес-моделей в сотрудничестве с японскими компаниями. Примером модели является использование искусственного интеллекта при эксплуатации тепловых электростанций. Благодаря внедрению искусственного интеллекта и информационных технологий можно оптимизировать работу тепловых электростанций и контролировать связанные с этим выбросы диоксида азота, что приведет к снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Объем продаж «TCS Japan» в 2017 году достиг примерно 62 миллиардов иен, или 550 миллионов долларов США. По оценкам Министерства внутренних дел и коммуникаций Японии, технологии интернета вещей и искусственного интеллекта к 2030 году будут способствовать увеличению реального ВВП Японии на 132 триллионов иен (или 876 миллиардов долларов США по сегодняшнему курсу), и TCS Japan сыграет важную роль в этом процессе [6].

Третья компания в сфере ИТ-технологий – «HCL Technologies». Данная компания является одной из крупнейших в Индии в этой сфере. Она предоставляет услуги в области информационных технологий, цифрового консультирования, кибербезопасности, поддержке приложений и технического обслуживания, данных и аналитике, интеллектуальной автоматизации и интеграции, сети и финансов. Компания была основана в 1991 году со штаб-квартирой в городе Ноида. Она работает в сфере аэрокосмической промышленности и обороны, кэптивного бизнес-сервиса,

здравоохранения, банков, естественных наук, топлива и газа, путешествий, логистики, гостиничного бизнеса, химической и обрабатывающей промышленности, СМИ и индустрии развлечений. По состоянию на 2023 год в компании работают 225 944 сотрудников.

В 2021 году компания была признана лидером в системе показателей и рейтингах «Edelweiss ESG» и получила наивысший общий балл среди 100 ведущих компаний Индии по версии Национальной фондовой биржи Индии (NSE). В 2020 году была внесена в Книгу рекордов Гиннеса за проведение крупнейшего конкурса технологических решений в области здравоохранения. Выручка «HCL Technologies» за 2022 год составила 1,01 триллионов индийских рупий или 12 миллиардов долларов США. Большая часть выручки (740,15 миллиардов индийских рупий) поступила от ее самого эффективного на данный момент источника - IT-технологий и бизнес-услуг [7].

«HCL Technologies» была учреждена в 1998 году в Токио. На протяжении почти двух десятилетий «HCL Technologies» помогает более чем 100 японским компаниям с помощью аутсорсинга бухгалтерского учета, модернизации устаревших систем, оптимизации затрат, совершенствования бизнес-процессов и трансформации их бизнеса. Основной целью «HCL Technologies» является внедрение глобальной стратегии роста брендов в регионе. Услуги компании по локализации продуктов помогают компаниям-разработчикам программного обеспечения в Японии адаптировать свои продукты к требованиям зарубежных рынков. Президентом компании является Масаюки Накаяма. Количество сотрудников на 2023 год составляет 500 человек. Капитал компании составляет 22 миллиона иен или 146 тысяч долларов США. «HCL Technologies Japan» сотрудничает с такими компаниями, как: «Sony Corporation», «Rakuten Group Co», «Google Cloud Japan LLC», «Mitsubishi Chemical Group Co».

Теперь рассмотрим компании, которые не относятся к сфере информационных технологий. Компания «OYO Rooms» была основана в 2013 году и представляет собой многонациональную гостиничную сеть арендуемых и франчайзинговых отелей, а также домов и жилых помещений. Она предоставляет владельцам малых гостиниц и гостевых домов возможность работать под брендом «OYO» с использованием всех преимуществ компании, к которым относятся ремонт зданий, соответствие базовым стандартам сервиса, создание собственного сайта и мобильного приложения для привлечения большего количества клиентов. К 2015 году «OYO Rooms» превратилась в крупнейшую гостиничную сеть в Индии. На 2019 год «OYO Rooms» привлекла более 1,5 миллиардов долларов США инвестиций от своих основных инвесторов: «SoftBank Group», «Sequoia Capital», «Lightspeed Venture Partners» и «Airbnb». На 2020 год компания «OYO Rooms» насчитывает более 43 000 объектов недвижимости и 1 миллион комнат в 800 городах в 80 странах. Это Индия, Китай, Япония, Великобритания, ОАЭ и другие. В 2022-2023 финансовом году консолидированная выручка от операционной деятельности составила 54 миллиарда рупий или 666 миллионов долларов США против 47 миллиардов рупий или 585 миллионов долларов США в 2021-2022 финансовом году [8].

Начало деятельности «OYO Rooms» в Японии было связано с тем, что в 2017 году резко возросло число туристов, посетивших Японию. Показатель составил 28,6 миллионов человек против 24 миллиона человек в 2016 году. В 2019 году «OYO Rooms» объявила о запуске «OYO Life» в Японии, которая предоставляла аренду жилья для молодых специалистов и студентов. Согласно информации японской холдинговой компании «SoftBank Group», «OYO Rooms» получила более 11 000 бронирований в течение нескольких дней с момента запуска сервиса.

Спустя время было объявлено о создании «OYO Hotels Japan GK» - совместного предприятия с базирующейся в Токио компанией «SoftBank Group» и «SoftBank Vision Fund», чтобы предложить совершенно новые отельные возможности путешественникам



в Японии. В рамках партнерства было создано более 1000 номеров, расположенных в 20 специальных зонах в Токио. За короткий промежуток времени заполняемость первого отеля «OYO Rooms» в Японии выросла с 33 % до 90 %.

Далее, в области финансов будет рассмотрен «State Bank Of India» или Государственный банк Индии. Он был создан в 1806 году и является индийским многонациональным учреждением государственного сектора банковских и финансовых услуг со штаб-квартирой в Мумбаи. Государственный банк является крупнейшим индийским банком с 1/4 долей рынка, обслуживает более 48 миллионов клиентов через свою обширную сеть из более чем 22 405 тысяч филиалов и 65 627 тысяч банкоматов. Банк занимается инвестициями и депозитами (срочными, повторяющимися, многовариантными), кредитами (ипотечными, потребительскими, образовательными), выдачей карт (дебетовыми, предоплаченными), цифровыми технологиями (цифровое кредитование, кибербезопасность, интернет-банк).

Компания распространила свое присутствие по всему миру и на 2021 год работала в 229 зарубежных офисах в 31 стране. Число сотрудников на 2021 год составляло 245 645 человек. В 2022 году государственный банк Индии занял 236 место в списке крупнейших корпораций мира «Fortune Global 500». В 2022 финансовом году операционная прибыль Государственного банка Индии составила около 752 миллиардов индийских рупий или 9 миллиардов долларов США [9].

Государственный банк Индии в Японии был основан в 1980 году в Токио. Он действует как дочерняя компания Государственного банка Индии, а его целью является укрепление индо-японских деловых связей с акцентом на корпоративный бизнес с обеих сторон, предлагая широкий спектр кредитных продуктов, таких как торговое финансирование, проектное финансирование и другие индивидуальные продукты. Также банк имеет дополнительный офис в Осаке, который был открыт в 1984 году.

Последней рассматриваемой компанией будет «Sun Pharma Ltd». Она была основана в 1983 году в Мумбаи, является крупнейшей фармацевтической компанией в Индии и входит в список крупнейших фармацевтических компаний мира. Компания занимается производством комплексного и разнообразного ассортимента лекарственных средств, защищенных патентами, которые предназначены для широкого спектра лечения хронических и острых заболеваний. Помимо этого, компания по доступным ценам предоставляет пациентам и врачам высококачественные дженерические препараты в более 100 стран мира. В нескольких странах «Sun Pharma» входит в число ведущих компаний в области терапии, а ключевыми сегментами, на которые компания ориентируется, является дерматология, офтальмология и онкология.

Количество сотрудников на 2021 год составляло 37 тысяч человек. За 2022 финансовый год объем продаж составил 384 264 000 рупий или 4,617 миллиона долларов США, по сравнению с 332 331 000 рупий или 3,993 миллиона долларов США в 2021 году. За пределами Индии «Sun Pharma» имеет три фабрики в США и две в Японии, по одной фабрике в Канаде, Венгрии, России, Египте. Так, показатель продаж в США за 2022 финансовый год увеличился и составил 113 737 000 рупий или 1,393 миллиона долларов США по сравнению с 100 921 000 рупий или 1,351 миллиона долларов США в 2021 году [10].

В Японии «Sun Pharma Ltd» была учреждена в 2012 году в Токио. Она занимается производством и продажей фармацевтических препаратов и сырья для них. Капитал компании в 2015 году составлял 158 миллионов иен, или 1,295 миллиона долларов США. Япония рассматривается как страна, предоставляющая возможности для ведения бизнеса в сфере здравоохранения. Японское правительство поощряет использование дженерических препаратов для сокращения медицинских расходов, которые увеличиваются из года в год из-за старения населения Японии. В сентябре 2023 года правительство Японии заявило о том, что более 10 % населения страны составляют люди в возрасте 80 лет и старше. Также, 29,1 % населения Японии

составляют люди в возрасте 65 лет и старше. Это самый высокий показатель по этому критерию среди всех стран мира [18]. Индия является одним из крупнейших мировых экспортеров, поставляющим фармацевтические ингредиенты (действующее вещество лекарственного препарата) и готовую продукцию, включая дженерические препараты. Исходя из этого, большое число индийских компаний планирует экспортировать фармацевтические компоненты из Индии в Японию и совместно с японскими компаниями разрабатывать дженерические препараты для дальнейшего повышения их качества. Помимо этого, Индия также привлекательна для Японии своими высококвалифицированными специалистами в этой сфере.

Таким образом, японо-индийские экономические связи – это не только активные инвестиции японских компаний в Индию, но и индийских – в Японию. Так, на японском рынке представлены компании, действующие в сфере информационных технологий («Infosys Ltd», «Japan Tata Consultancy Services Ltd», «HCL Technologies»), гостиничных услуг («OYO Rooms»), финансов («State Bank Of India») и здравоохранения («Sun Pharma Ltd»). Это разные секторы экономики, включая высокотехнологичные. Индийские компании работают в партнерстве с японскими, но технологии, которые они используют, разработаны в Индии.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. ВВП Индии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.macrotrends.net/countries/IND/india/gdp-gross-domestic-product> (дата обращения 10.10.2023);
2. Численность населения стран мира. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/> (дата обращения 12.10.2023);
3. Японские инвестиции в Индии – обзор и возможности. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.investindia.gov.in/ru-ru/country/japan-plus> (дата обращения 8.10.2023);
4. Компания Infosys Ltd. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.infosys.com/> (дата обращения 18.10.2023);
5. Компания Tata Consultancy Services. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tcs.com/what-we-do> (дата обращения 19.10.2023);
6. Компания Tata Consultancy Services Japan. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.jetro.go.jp/en/invest/investment\\_environment/success\\_stories/tcs.html](https://www.jetro.go.jp/en/invest/investment_environment/success_stories/tcs.html) (дата обращения 22.10.2023);
7. Компания HCL Technologies. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.hcltech.com/> (дата обращения 23.10.2023);
8. Компания OYO Rooms. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.oyorooms.com/about/> (дата обращения 25.10.2023);
9. Государственный Банк Индии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sbi.co.in/web/about-us> (дата обращения 26.10.2023);
10. Компания Sun Pharma Ltd. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sunpharma.com/> (дата обращения 27.10.2023).

УДК 658.5

## **МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В РОССИИ ПО ОТРАСЛЯМ**

**Чайка П.А., Болотников М.С., Дербин А.Ю., Курчеева Г.И.**  
«НГТУ «(г. Новосибирск, Россия)

В статье рассмотрена производительность труда в России и Новосибирской области по отраслям экономики и построены графики относительно полученных данных.

**Ключевые слова:** производительность труда, ресурсосберегающие технологии, эффективность.

### **MONITORING OF LABOR PRODUCTIVITY IN RUSSIA BY INDUSTRY**

**Chaika P.A., Bolotnikov M.S., Derbin A.Yu., Kurcheeva G.I.**  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

The article examines labor productivity in Russia and the Novosibirsk region, graphs are plotted by sectors of the economy relative to the data obtained.

**Keywords:** labor productivity, resource-saving technologies, efficiency.

Производительность труда является важным показателем в экономической сфере, характеризующий результативность труда во многих отраслях экономики. Поэтому было принято решение провести исследование в этой области с целью рассмотрения изменений показателя в России и Новосибирской области за последние 5 лет.

На заседании Правительства России – 22 сентября 2017 года Дмитрий Медведев пояснил, что от производительности труда зависит состояние экономики. Основной проблемой национального проекта является решение задачи, связанную с эффективностью рабочих часов. По данным Организации экономического сотрудничества в 2015 году производительность труда в нашей стране была в 2 раза ниже, чем в других странах ОЭСР. При этом граждане Российской Федерации работают 2000 часов, в то время как в других странах – 1700 часов. Тем не менее получаемые нашей страной результаты не на высоком уровне.

В данной статье будет проведен анализ изменения индекса производительности труда, считая 2017 год базовым периодом.

Индекс производительности труда – это показатель, который отражает уровень эффективности использования трудовых ресурсов. Он позволяет сравнивать уровень производительности труда между различными отраслями экономики и разными регионами.

Для исчисления индекса производительности труда по экономике в целом используется следующая формула:

$$I_{\text{пр.т}} = \frac{I_{\text{ВВП}}}{I_{\text{ЗТ}}} * 100 \%, \text{ где}$$

$I_{\text{ВВП}}$  – индекс физического объема валового внутреннего продукта периода  $t$  к периоду  $t-1$ .

$I_{\text{ЗТ}}$  – индекс совокупных затрат труда периода  $t$  к периоду  $t-1$ .

Расчеты индексов производительности труда по отраслям экономики осуществляются по формуле:

$$I_{\text{в.д.дс}} = \frac{I_{\text{дс}}}{I_{\text{ЗТ}}} * 100 \%, \text{ где}$$

$I_{\text{в.д.дс}}$  – индекс производительности труда по отрасли периода  $t$  к периоду  $(t-1)$ ;

$I_{\text{дс}}$  – индекс физического объема валовой добавленной стоимости по отрасли периода  $t$  к периоду  $(t-1)$ ;

$I_{\text{ЗТ}}$  – индекс совокупных затрат труда по отрасли периода  $t$  к периоду  $(t-1)$ . [1, с.6.]

По субъектам Российской Федерации индекс производительности труда рассчитывается в целом по экономике региона по следующей формуле:

$$I_{\text{пр.т}} = \frac{I_{\text{врп}}}{I_{\text{ЗТ}}} * 100 \%, \text{ где}$$

$I_{\text{пр.т}}$  – индекс производительности труда;

$I_{\text{врп}}$  – индекс физического объема валового регионального продукта в основных ценах периода  $t$  к периоду  $t-1$ ;

$I_{\text{ЗТ}}$  – индекс совокупных затрат труда по региону периода  $t$  к периоду  $t-1$ . [1, с.7.]

Целью национального проекта «Производительность труда» является обеспечение роста производительности труда на крупных и средних предприятиях к 2024 году не ниже 5% в год. В национальный проект не входят предприятия сырьевых отраслей.

С начала запуска национального проекта «Производительность труда» в 2018 году наблюдается тенденция роста индекса производительности труда по России в

целом. Однако по данным Росстата наблюдается отрицательный рост в 2020 и в 2022 годах. (См. Рис. 1)

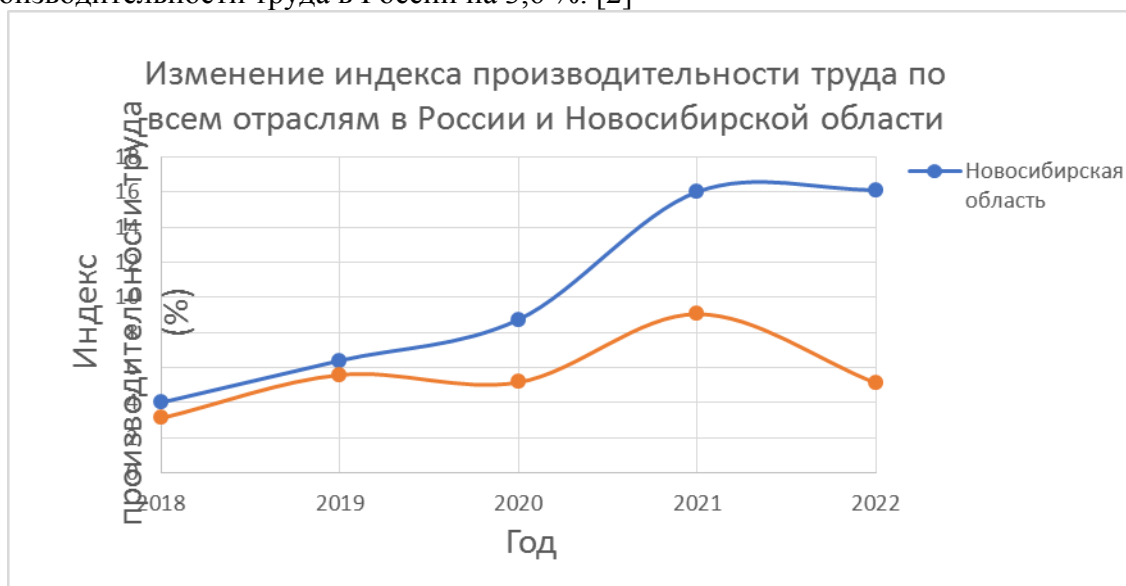
Снижение показателя в 2020 году обосновывается снижением ВВП на 3,1 % в связи со снижением мирового спроса на энергоресурсы, а также низкими навыками в организации дистанционного формата рабочей деятельности и снижением мотивации сотрудников в период пандемии COVID-19.

Снижение производительности труда в 2022 году объясняется снижением ВВП на 2,1% из-за введения против России большого количества санкций.

По текущим результатам было принято решение о продлении национального проекта «Производительность труда» после 2024 года. Об этом сообщил премьер-министр Михаил Мишустин. Точных сроков продления и новых целевых показателей нет, но сообщается об эффективности проекта. Количество предприятий участников превзошло запланированное число 4,7 тысяч и составило более 5 тысяч. Сообщается, что участники национального проекта в сравнении с другими предприятиями имеют прирост производительности труда в 5%.

Новосибирская область участвует в национальном проекте «Производительность труда» с 2019 года. С момента реализации проекта в среднем по предприятиям производственный цикл сократился на 40%, количество продукции, произведенное одним сотрудником, увеличилось на 60%, а количество не прошедшей всех этапов обработки продукции сократилось на 61%. В рамках национального проекта около 2 тысяч сотрудников предприятий Новосибирска прошли обучение, также подготовлено порядка 60 инструкторов бережливого производства, которые могут распространять свои знания на собственных предприятиях. За время пребывания в проекте наблюдается только рост индекса производительности труда. В 2021 году показатель значительно вырос по сравнению с предыдущими годами, связано это с привлечением еще 45 предприятий в национальный проект (См. Рис. 1). Для сравнения в 2020 году было привлечено всего 32 предприятия.

Росстат не опубликовал данные за 2022 год по субъектам Российской Федерации. Правительство Новосибирской области ожидает, что в 2022 году индекс производительности труда в субъекте вырастет на 0,1 %, несмотря на падение индекса производительности труда в России на 3,6 %. [2]



**Рисунок 1** – Изменение индекса производительности труда по всем отраслям в России и Новосибирской области относительно 2017 года [4]

В отрасли торговли наблюдается тенденция роста производительности труда за исключением 2022 года. Такое резкое снижение показателя связано с введенными против России санкциями, которые ограничили доступ к внешнему рынку и

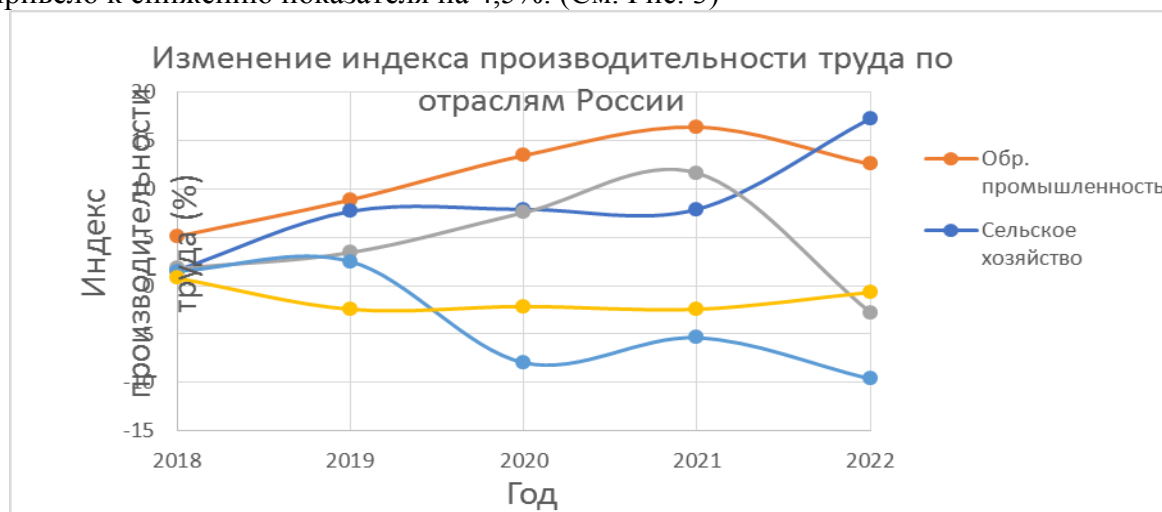
способствовали уходу международных брендов, что привело к снижению валовой добавленной стоимости. (См. Рис. 2)

Производительность труда в обрабатывающей промышленности показывает снижение индекса в 2022 году из-за уменьшения спроса на фоне санкций. Другим фактором несопоставимое с увеличением объема производства повышение зарплат, что сказывается на мотивации рабочих. Еще одной причиной является неэффективное использование трудовых ресурсов, которое заключается в низкопроизводительной занятости. Для достижения поставленных целей в виде повышения производительности труда необходимо обеспечить приток рабочих сил на создании продукции с высокой добавочной стоимостью. [3, с.14.]

В отрасли сельского хозяйства с 2018 по 2021 год не наблюдается снижения производительности труда. В 2022 году произошли изменения на мировом рынке, переориентация внутреннего спроса и ускоренное импортозамещение, что привело к высокому росту индекса производительности труда в отрасли. В этом году сельское хозяйство показало максимальный прирост среди всех отраслей. Одним из факторов высокого роста является внедрение технологии бережливого производства. Заключается она в том, что консультанты национального проекта внедряются в компании для решения внутренних проблем. Зачастую такими проблемами являются: простой оборудования, некачественное планирование, нерациональное расположение инструментов. Этот процесс позволил увеличить в среднем уровень производительности труда до 23%. У компаний, участвующих в национальном проекте замечены опережающие темпы роста добавленной стоимости и выручки: на 23% и 26% соответственно. [5]

В отрасли строительства в 2019 году наблюдается снижение производительности труда из-за пандемии коронавируса, который привел к изоляции и вследствие невозможности проведения строительных работ. 2021 год считается отправной точкой роста индекса в связи с рекордным ростом объема производства в текущей отрасли. В 2022 году рост показателя обусловлен стабильной финансовой поддержкой государством и ускоренной реализацией проектов импортозамещения на фоне внешнего санкционного давления.

В отрасли транспортировки и хранения 2020 году наблюдается резкое снижение индекса производительности в связи с закрытием границ и изоляцией стран, а также сокращением добавленной стоимости на 10,3%. В краткосрочной перспективе санкционное давление повлияло на индекс производительности труда в 2022 году, что привело к снижению показателя на 4,5%. (См. Рис. 3)



**Рисунок 2** – Изменение индекса производительности труда по отраслям России относительно 2017 года [4]

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>В целом по экономике</b>	<b>103,1</b>	<b>102,4</b>	<b>99,6</b>	<b>103,7</b>	<b>96,4</b>
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	102,0	106,0	99,9	100,6	107,8
<i>в том числе:</i>					
Сельское, лесное хозяйство, охота	101,6	106,0	100,2	100,0	108,7
Рыболовство, рыбоводство	108,3	102,0	95,0	100,7	97,6
Добыча полезных ископаемых	101,4	101,6	95,2	100,7	96,6
Обрабатывающие производства	105,1	103,6	104,2	102,6	96,7
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	103,0	100,2	99,2	105,7	100,8
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	102,6	105,8	103,4	106,0	93,0
Строительство	100,8	96,8	100,3	99,7	101,8
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	101,8	101,6	104,0	103,8	87,1
Транспортировка и хранение	101,5	101,0	89,8	102,8	95,5
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	104,4	100,6	78,7	116,3	101,3
Деятельность в области информации и связи	103,7	106,1	101,8	103,7	97,2
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	105,7	102,6	95,7	104,8	98,6
Деятельность профессиональная, научная и техническая	106,4	107,9	104,7	105,8	92,3
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	96,8	96,3	94,3	103,8	98,3

**Рисунок 3 – Индекс производительности труда в экономике Российской Федерации в 2018-2022 годах (в % к предыдущему году)**

По итогам исследования можно заметить, что первоначальные цели национального проекта «Производительность труда» выполняются далеко не в каждой отрасли экономики, но также важно отметить, что в целом по стране наблюдается положительная тенденция, хоть и не с предполагаемыми темпами роста индекса производительности труда. Считаем, что продление национального проекта необходимо для дальнейшего развития экономики страны. Это позволит вовлечь больше предприятий и перекроет примерно 13% кадрового дефицита в стране по оценкам директора департамента по производительности труда. По данным Минэкономики, при продлении национального проекта появляется возможность сокращения дефицита кадров на 130 тысяч человек к концу 2024 года.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Приказ Министерства Экономического Развития Российской Федерации и Федеральной службы государственной статистики № 274 от 28.04.18 «Об утверждении Методики расчета показателя «Индекс производительности труда»».
2. Производительность труда в Новосибирской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nso.ru> (дата обращения 09.12.2023)
3. Доклад Председателя ФНПР М.В. Шмакова от 14.04.21 «О текущей ситуации в экономике России и на рынке труда»
4. Индекс производительности труда в России [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11186> (дата обращения 09.12.2023)
5. Производительность труда в России [Электронный ресурс]. URL: <https://производительность.рф> (дата обращения 09.12.2023).

УДК 65.014.1

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДХОДОВ К СОВРЕМЕННОМУ СОДЕРЖАНИЮ ПОНЯТИЯ «ИННОВАЦИЯ»**

**Чугунов И.С., Мисинева И.С.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В данной статье рассматриваются подходы к содержанию категории «инновация», представленные разными авторами. В результате анализа составлена группировка определений, в соответствии с разными подходами: процессным и объектным. Предложена своя трактовка понятия.

**Ключевые слова:** инновации, новшество, понятие, инновационный процесс.

## CHARACTERISTICS OF APPROACHES TO THE MODERN CONTENT OF THE CONCEPT OF «INNOVATION»

**Chugunov I.S., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

This article examines the approaches to the content of the category "innovation" presented by different authors. As a result of the analysis, a grouping of definitions has been compiled, in accordance with different approaches: process and object. A different interpretation of the.

**Keywords:** innovation, innovation, concept, innovation process.

В современном обществе постоянно растет поток инноваций, как локальных, так и фундаментальных. Однако уровень развития национальной экономики, ее конкурентоспособность зависят в большей степени не от количества имеющихся инноваций, а от непрерывности процесса разработки инноваций, скорости их внедрения в производство и масштабов коммерческого освоения [2, с.124]. Поэтому для современного этапа развития важны не сами инновации, а инновационная деятельность бизнеса в масштабах народного хозяйства, которая должна стать объектом финансового, в том числе налогового регулирования.

Понятие «инновации» произошло от английского слова «innovation», перевод которого на русский язык дается как «нововведение», «новшество».

Существует множество определений понятия «инновация», в научной среде, выделенных в рамках различных подходов. В российской экономике термин «инновация» активно используется как самостоятельно, так и для обозначения ряда родственных понятий: «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «инновационное решение».

В таблице приведена группировка определений категории «инновация», по принадлежности к определенному подходу.

Таблица – Трактовка термина «инновация» в разрезе процессного и объектного подходов к его содержанию [1, с. 541; 3, с. 308]

Подход	Представители	Трактовка термина «инновация»
Процессный	Й. Шумпетер	Часть процесса «изобретение – нововведение – диффузия»
	В. Кингстон	Преобразование идей в конкретный предмет
	Х. Риггс	Коммерческое освоение новой идеи
	Э. Хиппель	Применение нового продукта или процесса на практике
	Б. Твисс	Процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание
	К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю	Запуск в производство нового продукта, внедрение нового производственного метода или применение новой формы организации бизнеса
	Ф. Никсон	Совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к возникновению на рынке новых или улучшенных промышленных процессов и оборудования
	Б. Санто	Общественно-технико-экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и его появление на рынке может принести добавочный доход
	В.В. Глухов, С.Б. Коробко, Т.В. Маринина	Использование результатов научных исследований и разработок, направленных на совершенствование процесса производственной деятельности, экономических, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования и в других областях деятельности общества

Объектный	Э.А. Уткин, Г.И. Морозова, Н.И. Морозова	Объект, внедренный в производство как итог проведенного научного исследования или открытия, качественно отличный от предшествующего аналога
	Р.А. Фатхутдинов	Конечный результат введения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического или другого эффекта
	А.В. Тычинский, Е.А. Пясецкая	Продукт (товар или услуга) научной деятельности, в результате применения которого в производстве происходят коренные изменения, влекущие за собой кардинальные организационно-распорядительные и производственно-технологические переустройства
	Е.А. Котов, И.В. Коськов	Конечный, материализованный результат инновационной деятельности, приобретенный от вложения капитала в открытие, изобретение, новый метод удовлетворения коллективных потребностей

Рассмотрев определения термина, «инновация» в разрезе процессного и объектного подхода, приходим к выводу, что ни в зарубежной, и в российской научной среде, еще не сформировалось четкое понятие составляющих научную основу инновационной деятельности

Мы считаем актуальным подход, в рамках которого необходимо рассматривать инновационный процесс как подготовку и осуществление инновационных изменений, который складывается из взаимосвязанных фаз, образующих единое целое. В результате этого процесса появляется реализованное, применяемое изменение – инновация.

#### **Список используемой литературы и источников**

1. Джалилова Н.М. Проблемы инновационного предпринимательства / Н.М. Джалилова // Экономика и социум. – 2023. - №4-1 (107). – С. 541-549.
2. Попова М.К. Управление развитием инновационного предпринимательства в России / М.К. Попова // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. – 2023. - №2. – С. 122-130.
3. Фирсов Д.В. Понятие инновации в разрезе национального экономического развития / Д.В. Фирсов // Вестник экономической безопасности. – 2022. - №1. – С. 307-309.

УДК 656.61

## **ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИСТИКИ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ – ГЛАВНОЙ АРКТИЧЕСКОЙ МАГИСТРАЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Ширманова А.А., Зайнагабдинова Э.Ч.**

СПбКТ им. Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)

В данной статье рассматривается значение Северного морского пути для развития Арктического региона, логистика и её значение в мировой экономике, а также значение логистики в сфере развития Северного морского пути.

**Ключевые слова:** Северный морской путь, развитие Северного морского пути, логистика, Арктический регион, транзит, грузоперевозки, оптимизация логистики Северного морского пути, развитие инфраструктуры и применение инновационных технологий на Северном морском пути, экономика.

### **THE IMPORTANCE OF LOGISTICS IN THE SPHERE OF DEVELOPMENT OF THE NORTHERN SEA ROUTE – THE MAIN ARCTIC HIGHWAY OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Shirmanova A.A., Zainagabdinova E.Ch.**

SPbKT im. THIS. Krenkel Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"SPbSUT named after. prof. M.A. Bonch-Bruevich" (St. Petersburg, Russia)



This article discusses the importance of the Northern Sea Route for the development of the Arctic region, logistics and its importance in the global economy, as well as the importance of logistics in the development of the Northern Sea Route.

**Keywords:** Northern Sea Route, development of the Northern Sea Route, logistics, Arctic region, transit, cargo transportation, optimization of Northern Sea Route logistics, infrastructure development and application of innovative technologies on the Northern Sea Route, economics.

**Введение:** В современности для большей части мирового сообщества актуален вопрос освоения и развития Арктических территорий. Основным способом освоения региона является обеспечение транзита в Арктике, именно поэтому большое стратегическое значение отводится развитию важнейшей Арктической транспортной артерии – Северному морскому пути (СМП). Эта магистраль, являясь кратчайшим путём, связывающим Европу и динамично развивающийся Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР), – будущее мировой морской логистики и торговли.

Анализ современного состояния и перспектив использования Северного морского пути в интересах дальнейшего развития Арктического региона России показывает, что Северный морской путь является важной транспортной артерией, обеспечивающей безопасность экономики страны, геополитические интересы РФ, промышленное освоение региона Арктики и международную торговлю.

В обозримом будущем Российская Федерация будет иметь ведущую роль в обеспечении транзита в Арктике, путём реализации развития Северного морского пути, о чём также свидетельствуют документы, говорящие о стратегических направлениях развития Российской Федерации:

– Основы государственной политики России в Арктике на период до 2035г. (утв. Указом Президента РФ от 05 марта 2020 №164);

– Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035г. (утв. Указом Президента РФ от 26 октября 2020 №645).

**Рассмотрение проблемы:** к приоритетам Российской Федерации относится обеспечение в данной акватории постоянного и бесперебойного судоходства. В связи с этим актуально обеспечение бесперебойной и круглогодичной логистики по Северному морскому пути. Важными вопросами также являются объём транзита и возможности для сотрудничества. Встаёт проблема наличия достаточной инфраструктуры, удовлетворяющей запросам обеспечения транзита и перспективам его увеличения и развития.

Слова министра транспорта Российской Федерации: «Освоение Арктической зоны Российской Федерации является на сегодняшний день одной из ключевых государственных задач. Во многом решение этой задачи зависит от успеха запланированных мероприятий по модернизации и развитию транспортной системы арктического региона. Для перевозок в Арктике используются морские, воздушные и наземные транспортные маршруты, развитие которых должно придать дополнительный импульс для освоения ресурсов северных территорий, создать предпосылки для перевозок в акватории Северного морского пути, а также способствовать улучшению условий жизни проживающего здесь населения.

К важнейшим аспектам развития транспортной инфраструктуры в Арктике необходимо отнести реализацию перспективных арктических проектов в сфере железнодорожного, воздушного и морского транспорта. В частности, речь идет о проектах, направленных на обустройство и повышение безопасности Северного морского пути с учетом международных требований к плаванию судов в полярных условиях. Это проекты строительства порта Сабетта, комплексного развития Мурманского транспортного узла, строительства новых объектов в морском порту Индига и реконструкции морского торгового порта Нарьян-Мар».

*Логистика, её задачи и значение в мировой экономике:* Логистика – это наука о планировании, координации и контроле за перемещением товаров и услуг от производителя к потребителю. В сфере транспорта логистика играет большое значение, так как она позволяет оптимизировать транспортные процессы, уменьшить затраты и сократить время на перевозки, и повысить конкурентоспособность компаний.

На современном этапе развития невозможно представить экономику без логистики. За последние 40 лет коммерческая логистика стала неотъемлемой частью экономики транснациональных компаний во всех развитых странах мира. Сегодня логистическая цепь, или цепь поставок, - это единая структура, в которой все компании объединяют усилия со своими поставщиками и стремятся наилучшим образом доставить товары, услуги и информацию от производителя к потребителю и повысить эффективность использования транспортных ресурсов.

Логистика охватывает в единую операционную цепочку различные виды деятельности: производство, сбыт и транспортировку товаров; управление запасами; складирование, обработка грузов; упаковка и доставка потребителю. Наиболее выразительным и ярким проявлением современной логистики является комплексный результат для всей цепочки за счет внутренней (и внешней) интеграции во всех областях компетенции компании.

Операционная задача логистики для любой компании заключается в том, чтобы организовать географическое расположение источников поставок сырья, незавершенного производства и запасов готовой продукции таким образом, чтобы удовлетворить потребности производства с минимально возможными издержками.

Значение логистики в сфере развитии Северного морского пути: Логистики в северных и арктических регионах России является одним из неотъемлемых факторов современного развития Северного морского пути обусловленных радикальными климатическими, экономическими и геополитическими изменениями. Основное значение логистики в сфере развитии главной Арктической магистрали Российской Федерации заключается в оптимизации маршрутов и расписаний, планировании и координации грузовых судов, а также обеспечении безопасности и соблюдение экологических требований, улучшении эффективности перевозок и снижении затрат.

Оптимизация транспортных процессов Северного морского пути включает ряд мер, направленных на повышение эффективности и безопасности судоходства в этом регионе. Также этот процесс на Северном морском пути позволит развить регионы Арктики, повысить конкурентоспособность России на мировом рынке, сделать транспортный коридор более привлекательным для международных перевозок, а также увеличить объемы грузоперевозок.

Если говорить о грузоперевозках, грузами, которые определяют грузопоток по Северному морскому пути являются сжиженный природный газ, нефть и нефтепродукты, также это уголь, железорудное сырье и уголь. К 2035 году планируется достигнуть объема грузоперевозок равного 160 млн. тонн в год. При этом в 2025 году будет осуществлен запуск первого этапа международного транзита, что позволит создать постоянную логистическую цепочку между странами АТР и Европой, а также увеличить транзитный поток грузов через СМП до 30 млн тонн к 2030 году. Подобное увеличение объема грузоперевозок способствует экономическому росту и развитию территорий Арктического региона.

Также одной из основных задач оптимизации логистики является минимизация времени и затрат на перевозки. Для этого необходимо учитывать особенности маршрута, погодные условия, а также использовать специализированные суда, включая ледоколы. Кроме того, важным аспектом оптимизации является развитие инфраструктуры, включая порты и навигационную инфраструктуру. Актуальным является и обеспечение безопасности судоходства, включая предотвращение

столкновений с айсбергами и другими судами, а также обеспечение спасательной поддержки.

Помимо вышеперечисленного оптимизация транспортных процессов включает в себя использование инновационных технологий, таких как автоматизированные системы управления судном и дроны для мониторинга ледовой обстановки.

Логистика принимает неотъемлемое участие в развитии Северного морского пути с помощью:

**1. Создания оптимальных транспортных маршрутов:** Логистика позволяет определить лучшие маршруты для перевозок грузов в условиях климатических и сезонных изменений. Одним из крупнейших и наиболее перспективных логистических проектов в Арктике является строительство Северного широтного хода (СШХ), железной дороги, соединяющей западную и восточную части Ямало-Ненецкого автономного округа, Северную и Свердловскую железные дороги в единой логистической системе.

**2. Обеспечения безопасности и эффективности перевозок:** Логистические компании, такие как ТК «Северный проект», обеспечивают доставку грузов по СМП, используя собственные ледовые флоты и обеспечивая выгрузку даже на необорудованный берег.

Главными приоритетами в развитии Северного морского пути должны стать безопасность и экологическая безопасность судоходства. К примеру, для того чтобы сохранить биоразнообразие и минимизировать отрицательно воздействие на экологию необходимо принять комплексные меры по созданию эффективной системы отслеживания состояния окружающей среды, которая будет основана на тесном сотрудничестве государства и бизнеса. Обеспечение безопасности плавания судна в акватории СМП при нахождении судна в зоне действия радиосвязи с ледоколом включает ледокольную проводку судов. Важно учесть, что угрозы безопасности СМП могут быть связаны с экономическими, технологическими, экологическими и геополитическими факторами. Одной из главных задач логистики при использовании Северного морского пути является управление ледоходом, поскольку в Арктике существуют ледовые условия, которые могут затруднить прохождение судов. Логистические компании занимаются прогнозированием и анализом ледовых условий, чтобы определить оптимальные временные рамки и маршруты для перевозок.

**3. Разработки инфраструктуры и применения инновационных технологий:** Логистика помогает определить необходимости в инфраструктуре, таких как порты, дороги и склады, для обеспечения безопасности и эффективности перевозок. Также логистика стимулирует внедрение новых технологий и решений для улучшения логистической системы в условиях Арктики.

Применение инновационных технологий может включать в себя разработку новых типов судов, обеспечение навигационной поддержки и системы связи. Важным этапом в развитии логистической инфраструктуры и обеспечении успешной работы и эксплуатации этого стратегически важного морского логистического маршрута для Российской Федерации является создание умных портов в рамках Северного морского пути. Создание умных портов обладает рядом преимуществ, включая повышение операционной эффективности, безопасности судов и снижение экологического воздействия. Умные порты могут обеспечить бесперебойную и круглогодичную работу СМП. Планируется создание терминалов по перевалке минудобрений и апатитового концентрата в морском порту Мурманск, а также развитие морских перегрузочных комплексов сжиженного природного газа и порта-хаба для транзитных перевозок во Владивостоке.

Экспериментом стали рейсы без ледокольного сопровождения, совершённые судами ПАО «НОВАТЭК» и ПАО «Совкомфлот» в зимний период (сверхранний и сверхпоздний). Данный прорыв доказало возможность добиться в будущем навигации

через Северный морской путь круглый год, что положительно скажется на увеличении объема транзита через СМП. В сравнении с 2014 годом к концу 2020 года этот показатель вырос в 8 раз и достиг 33 миллионов тонн. Планируется, что к 2030 году будет составлять уже 150 миллионов тонн.

**4. Сотрудничества с другими секторами:** Логистика подчеркивает важность сотрудничества с другими отраслями, такими как рыбалка, для успешного развития СМП. Логистика на Северном морском пути сотрудничает с другими секторами, такими как энергетика и добыча природных ресурсов. В настоящее время маршрут в основном используется для перевозки сжиженного природного газа, и его коммерциализация все еще сталкивается с многими проблемами.

Таким образом, логистика способствует развитию Северного морского пути, обеспечивая эффективное и безопасное перевозку грузов в условиях сложного климата и сезонных изменений.

**Заключение:** Развитие логистики играет ключевую роль в освоение потенциала Северного морского пути. Необходимо продолжать работу по созданию оптимальных транспортных маршрутов, обеспечению безопасности и экологической устойчивости судоходства, а также повышению эффективности использования этого стратегически важного маршрута.

Также логистика играет важную роль в развитии СМП и экономики России в целом. Северный морской путь может стать жизненно важным фактором для развития экономики Российской Федерации и международной логистики.

Развитие СМП может решить логистические проблемы перенаправления российской транспортной нагрузки, ускорить развитие удаленных северных территорий и предоставить мировым грузоперевозчикам более быстрый и дешевый маршрут. Для развития СМП необходимо модернизировать и строить новые морские порты, отгрузочные терминалы, строить ледоколы и транспортные суда.

Развитие логистики и развитие Северного морского пути тесно друг с другом связаны и сильно друг от друга зависят. Именно поэтому значение логистики в сфере развития Северного морского пути – главной арктической магистрали Российской Федерации – колоссальное и неотъемлемое.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2035 года: Указ Президента РФ от 05.03.2020 №164 // СПС «GARANT.ru».
2. Российская Федерация. Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035года: Указ Президента РФ от 26 октября 2020 №645 // СПС «GARANT.ru».
3. Транспорт и логистика в Арктике. Северный морской путь: курс – Дальний Восток. Альманах 2016. Выпуск 2/ Под редакцией С.В. Новикова. – Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2016. – 132 с.
4. Лебедев А.Е., Миротин Л.Б., Покровский А.К. Инновационные процессы в логистике: монография / Под общей редакцией Л.Б. Миротина – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 392 с.
5. Щербаков В.В., Букринская Э.М. Логистика и управление цепями поставок: Учебник – Москва: Юрайт, 2019. – 582 с.
6. Русское географическое общество. Центр мониторинга состояния многолетней мерзлоты создан в ААНИ URL.: [https://rgo.ru/activity/redaction/news/tsentr-monitoringa-sostoyaniya-mnogoletney-merzloty-sozdan-v-aanii/?sphrase\\_id=265029](https://rgo.ru/activity/redaction/news/tsentr-monitoringa-sostoyaniya-mnogoletney-merzloty-sozdan-v-aanii/?sphrase_id=265029) (дата обращения:21.10.2023).
7. Международный Арктический форум. Развитие логистики в Арктике. – URL.: <https://forumarctica.ru/programme/business-programme/index.php?theme=9698#> (дата обращения:21.10.2023).
8. Гвилия Н.А., Кочурова А.А. Формирование системы умных портов в логистической инфраструктуре Северного морского пути – URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-sistemy-umnyh-portov-v-logisticheskoy-infrastrukture-severnogo-morskogo-puti> (дата обращения:21.10.2023).
9. Зефилов В.И., Тимошилова П.С. Морская логистика Северного морского пути. –URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/morskaya-logistika-severnogo-morskogo-puti/viewer> (дата обращения:21.10.2023).

## СРАВНЕНИЕ НАЛОГОВЫХ СИСТЕМ РОССИИ И СТРАН С РАЗВИТОЙ ЭКОНОМИКОЙ

Щурова А.С., Андрущак Т.С., Герасимова Ю.Н.  
КГБ ПОУ «ХПЭТ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья представляет собой сравнение налоговых систем России и стран с развитой экономикой. Выявлены ключевые различия между системами. Определены меры совершенствования налоговой системы России.

**Ключевые слова:** налоговая система России, налоговые системы стран с развитой экономикой, налоги.

### COMPARISON OF THE TAX SYSTEMS OF RUSSIA AND COUNTRIES WITH DEVELOPED ECONOMIES

Shchurova A.S., Andrushchak T.S., Gerasimova Yu.N.  
KGB POU "KhPET" (Khabarovsk, Russia)

The article provides a comparison of the tax systems of Russia and countries with developed economies, identifying key differences between the systems. Measures to improve the Russian tax system have been identified.

**Keywords:** tax system of Russia, tax systems of countries with developed economies, taxes.

Налог – это установленный законом обязательный индивидуальный денежный платеж, взимаемый с физических и юридических лиц для финансирования деятельности государства.

Налогоплательщиками являются юридические, физические лица и налоговые агенты, то есть те, кто платят налоги. В соответствии с подпунктом 1 пункта 2 статьи 1 Налогового кодекса Российской Федерации – налоги в Российской Федерации устанавливаются Налоговым кодексом Российской Федерации.

Министерство финансов формирует основные направления налоговой политики и прогнозирует налоговые поступления. Федеральная налоговая служба, подчиненная Министерству финансов, является органом исполнительной власти, ответственным за учет налогоплательщиков, контроль за соблюдением налогового законодательства, расчет налогов, их уплату в соответствующий бюджет и предоставление налоговой отчетности. Налоги платят граждане страны при наличии соответствующих оснований, а также те, кто получает прибыль на территории страны.

В Российской Федерации существует множество видов налогов и сборов. Они делятся на федеральные, региональные и местные. В налоговой системе Российской Федерации также существуют так называемые специальные налоговые режимы. Специальный налоговый режим предусматривает особый порядок определения элементов налогообложения, а также освобождение от обязанности платить определенные налоги и сборы. Целью специальных налоговых режимов является стимулирование малого и среднего бизнеса и обеспечение стабильного формирования доходной части регионального бюджета.

Федеральные налоги и сборы включают НДС, акцизы, подоходный налог с физических лиц, корпоративный налог, налог на добычу полезных ископаемых и другие.

Региональные налоги включают налог на имущество организаций, налог на азартные игры и транспортный налог.

Местные налоги и сборы включают налог на имущество, налог на имущество физических лиц и торговый сбор.

В Российской Федерации также существуют специальные налоговые режимы (упрощенная система налогообложения, патентная система налогообложения и другие).

В 2022 году в бюджетную систему Российской Федерации поступило более 79 миллиардов рублей налогов, сборов и отчислений от налогоплательщиков региона.

Российская налоговая система – это совокупность налогов, сборов, пошлин и других платежей, должным образом взимаемых с плательщиков – юридических и физических лиц в России. [2]

Давайте подробно рассмотрим некоторые российские налоги.

Налог на добавленную стоимость (НДС) – это косвенный налог, форма возврата в государственный бюджет части добавленной стоимости продукта, работы или услуги, созданной в процессе производства товаров, работ и услуг. При расчете НДС применяются следующие налоговые ставки:

- основной (20%) – при продаже большей части товаров, работ и услуг;
- снижение (10%) – некоторые продукты питания, медицинские и детские товары, книжная продукция облагаются налогом;
- специальный (0%) – применяется к продаже товаров, вывезенных на экспорт в рамках таможенной процедуры, а также товаров, включенных в таможенную процедуру беспошлинной зоны, международных транспортных услуг и некоторых других сделок.

Акциз – это косвенный федеральный налог, который включается в конечную стоимость товара или услуги. Это надбавка, скрытая в цене продукта; он используется для регулирования спроса. Ставки акцизов устанавливаются в процентах от таможенной стоимости облагаемых налогом товаров.

Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) является основным видом прямых налогов. Он рассчитывается как процент от общего дохода физических лиц за вычетом задокументированных расходов в соответствии с применимым законодательством. Ставка базового налога на доходы физических лиц составляет 13%, если налогооблагаемая база за налоговый период составляет менее 5 млн. рублей, 15% – более 5 млн рублей. Ставка 30% применяется к нерезидентам, работающим в России. Налогооблагаемой базой является совокупный доход налогоплательщика. [5]

Налог на прибыль – это прямой налог; его размер напрямую зависит от конечных финансовых результатов деятельности организации. Налог рассчитывается из прибыли, которую получает организация, то есть из разницы между доходами и расходами. Ставка налога составляет 20%, из которых 17% идут в бюджет субъектов Российской Федерации, 3% – в федеральный бюджет.

Транспортный налог – это налог, уплачиваемый владельцами транспортных средств. Ставка налога устанавливается законодательством субъектов Российской Федерации отдельно для каждого транспортного средства в зависимости от мощности двигателя или тяги реактивного двигателя.

Налог на имущество физических лиц является прямым налогом. Налоговые ставки устанавливаются нормативными правовыми актами представительных органов муниципальных образований. Ставка на жилые помещения, доли в недвижимости, гаражи и парковочные места обычно составляет 0,1% от кадастровой стоимости. Налог на офисные помещения, помещения в торговых центрах и недвижимость стоимостью более 300 миллионов рублей взимается по ставке 2%. Для всех остальных объектов – 0,5%. [5]

Мы подробно рассмотрели налоговую систему России, теперь рассмотрим налоговые системы стран с развитой экономикой.

Согласно классификации Международного валютного фонда, 35 стран относятся к странам с развитой экономикой. Развитые страны – это группа стран, занимающих лидирующие позиции в мировой экономике. Развитые страны также называют развитыми странами или развитыми странами. Основными развитыми странами являются страны G7. «Большая семёрка» объединяет Францию, США, Великобританию, Германию, Японию, Италию и Канаду. Главы государств и

правительств этих стран встречаются на ежегодном саммите, на котором также присутствует ЕС. Развитие страны определяется такими статистическими показателями, как ВВП на душу населения, ожидаемая продолжительность жизни, уровень грамотности и другими. На рисунке 1 показан ВВП на душу населения в странах с развитой экономикой.[3]



**Рисунок 1** – ВВП на душу населения, доллар в текущих ценах за 2022 год

В целом налоговые системы в странах «Большой семерки» схожи:

- налоги подразделяются на федеральные, региональные (провинциальные) и местные, а также прямые и региональные;
- прогрессивные налоговые ставки (например, подоходного налога), то есть чем выше доход, тем выше ставка налога;
- высокие налоговые ставки;
- большое количество налоговых льгот;
- налогообложение распространяется на большее количество объектов, чем в РФ.

Сравним основные аспекты налоговых систем России и стран с развитой экономикой.

1. *Ставки налогов.* В странах с развитой экономикой обычно установлены более высокие ставки налогов, чем в России. Примером может служить Франция, где ставка НДФЛ может достигать 45% для любого дохода свыше 160 тыс. евро:

- дополнительный налог в размере 3% на часть дохода, превышающую 250 тыс. евро для одного человека и 500 тыс. евро для супружеской пары;
- 4% для дохода, превышающего 500 тыс. евро на одного человека и 1 млн. евро на супружескую пару.

В России максимальная ставка составляет 15% для дохода от трудовой деятельности физического лица свыше 5 млн. рублей, однако самой высокой ставкой НДФЛ в РФ является 35 %, которая распространяется на выигрыши и др.

В странах с развитой экономикой часто применяется прогрессивная система налогообложения, при которой более высокие ставки налогов применяются к более высоким доходам. В России применяется преимущественно пропорциональная система, при которой все доходы облагаются одной ставкой. В таблице 1 представлен пример прогрессивной ставки НДФЛ рассматриваемых стран.

**Таблица 1** – Прогрессивная ставка России и G7 на примере НДФЛ

Страна	Необлагаемый годовой минимум	Налоговые ставки	Доход, облагаемый максимальной ставкой
Великобритания	10600 £	20; 40; 45 %	150000 £
ФРГ	8354 €	зона 1: доходы в этой зоне не	8354 €

		облагаются налогом; зона 2: первоначальная ставка налога составляет 14% и линейно увеличивается до 24%; зона 3: ставка налога в этой зоне растет так же линейно, как и в предыдущей зоне, но не так резко, с 24% до 42%; зона 4: ставка налога в этой зоне постоянна и зафиксирована на уровне 42%; зона 5: ставка налога в этой зоне также постоянна и равна 45%.	
Италия	0 €	23; 27; 38; 41; 43%	75000 €
Канада	0 \$	- федеральные: 15; 22; 26; 29% + - региональные от 5 до 21%	136270 \$
РФ	0 □	13; 15%	5000000
США	0 \$	Федеральные: 10; 15; 25; 28; 33; 35; 39,6 % + региональные до 11 %	для одного - 406751\$ для супружеской пары - 457601\$ для родителя – одиночки - 432201\$
Франция	6011 €	5,5; 14; 30; 41; 45; 48; 49 %	500000 €
Япония	350000 ¥	10; 20; 30; 40; 50 %.	30000000 ¥

2. *Широта базы налогообложения.* В странах с развитой экономикой обычно существует больше налоговых льгот и вычетов, чем в России. Это позволяет гражданам и компаниям снизить свою налоговую нагрузку. В России такие льготы и вычеты обычно ограничены.

В Италии, помимо налоговых вычетов, существует налоговый кредит, который можно разделить на следующие категории – в связи с работой, семейный налоговый кредит и по другим причинам. Налоговый кредит, связанный с работой, рассчитывается обратно пропорционально сумме денег, заработанных в течение года. Это необходимая мера для людей, не имеющих высоких заработков. Так, до 8 тыс. евро в год его размер составляет 1880 евро, а затем значение снижается, пока уровень зарплаты за год не достигнет 55 тыс. евро. Это предел, за которым вычет не применяется.

3. *Налоговое законодательство и система сбора налогов.* В странах с развитой экономикой обычно существует более сложное и детализированное налоговое законодательство, чем в России. Это может создавать больше сложностей для налогоплательщиков и требовать больше времени и ресурсов для его соблюдения. В странах с развитой экономикой налоги часто собираются через разветвленную систему налоговых органов, которые проводят налоговые проверки и контролируют соответствие налогового законодательства. Поэтому в этих странах широко развито налоговое консультирование и деятельность юристов, ведь далеко не каждый налогоплательщик может самостоятельно разобраться во всем разнообразии законодательных актов в сфере налогообложения. С этой стороны налоговая система Японии обладает большей гибкостью и адаптивностью к нестабильным условиям в экономике. [1, с. 112]

4. *Налогообложение физических лиц.* В странах с развитой экономикой физические лица часто облагаются налогом на доходы, налогом на приобретение недвижимого имущества, налогом на наследство и подарки и др. В России налогообложение физических лиц также включает налог на доходы и налог на имущество.



Налогообложение юридических лиц: В странах с развитой экономикой часто используется система налогообложения организаций и предпринимателей с прогрессивными ставками и широким спектром налоговых льгот для поддержки инноваций и развития бизнеса. В России также применяются налоги на прибыль, социальные отчисления и льготы.

Налоговая система России имеет некоторые различия с налоговыми системами экономически развитых стран. Налоговая система России нуждается в улучшении. Основные направления совершенствования налоговой системы включают в себя снижение налогового бремени за счёт добавления налоговых льгот и увеличения количества налогов с прогрессивной ставкой, оптимального распределения средств между бюджетами различных уровней, повышение эффективности экономической функции налогов.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Шестакова Е.А. Налоговое администрирование зарубежных стран, их информационное обеспечение // Вестник магистратуры. – 2020. - №1-5(100). – С. 111-113.
2. Налоговая система РФ // Финансовый глоссарий // Финуслуги. – URL: [https://finuslugi.ru/glossariy/nalogovaya\\_sistema\\_rf](https://finuslugi.ru/glossariy/nalogovaya_sistema_rf). (Дата обращения: 20.11.2023).
3. The global economy // ВВП на душу населения, долларов в текущих ценах, 2022. – URL: [https://ru.theglobaleconomy.com/rankings/GDP\\_per\\_capita\\_current\\_dollars/G7](https://ru.theglobaleconomy.com/rankings/GDP_per_capita_current_dollars/G7). (Дата обращения: 10.11.2023).
4. Налог на имущество физических лиц // Федеральная налоговая служба: официальный сайт. – URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn77/taxation/taxes/nnifz/>. (Дата обращения: 10.11.2023).
5. Налог на доходы физических лиц // Российское общество знание. – URL: <https://znanierussia.ru/articles/>. (Дата обращения: 10.11.2023).

УДК 332.1

## **ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА**

**Ямковая Д.А., Агалакова А.В., Белякова Г.Я.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Рассмотрен рейтинг глобального инновационного индекса. Представлен опыт стран-лидеров согласно глобальному инновационному индексу. Приведены примеры крупнейших и известных кластеров мира. Проведен анализ кластерного подхода в регионах России.

**Ключевые слова:** глобальный инновационный индекс, Силиконовая долина, инновационное развитие, кластеры.

### **FOREIGN EXPERIENCE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGION**

**Yamkovaya D.A., Agalakova A.V., Belyakova G.Ya.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The rating of the global innovation index is considered. The experience of the leading countries according to the global innovation index is presented. Examples of the largest and well-known clusters in the world are given. The analysis of the cluster approach in the regions of Russia is carried out.

**Keywords:** global innovation index, Silicon Valley, innovative development, clusters.

В эпоху развития постиндустриального общества, концепция которого заключается в развитии экономики с преобладающим инновационным сектором, а именно высокопроизводительной промышленностью, индустрией знаний, с высокой долей ВВП высокотехнологичных и инновационных услуг, а также с преобладающей долей населения, связанных со сферой услуг, нежели в промышленном производстве. Формирование экономики нового типа является глобальной задачей и зависит от преодоления государствами ряда проблем, например, наиболее сложной и конфликтной является трансформация старопромышленных регионов.

Несмотря на то, что инновационное развитие экономики Российской Федерации относится к числу высших приоритетов государственной политики, субъекты Федерации в значительной степени отстают от территорий зарубежных стран в сфере инновационного развития. К основным проблемам можно отнести отсутствие опыта осуществления инновационной деятельности, несформированная инфраструктура, недостаточная государственная поддержка субъектов инновационной деятельности, отсутствие частных и иностранных инвестиций.

Для решения вышеперечисленных проблем необходимо изучить зарубежный опыт стран-лидеров в области инновационного развития, рассмотреть их концепцию и реализацию инновационного подхода в секторе промышленного производства и сравнить с отечественным опытом, предложив методы решения актуальных проблем.

В таблице 1 представлены страны- лидеры инновационного развития в 2022 году. Данные в таблице, основаны на результаты ежегодного исследования Глобального инновационного индекса [1]. Основные критерии при составлении таблицы были выбраны – глобальный инновационный индекс, человеческий капитал и исследования, инфраструктура, развитие бизнеса.

**Таблица 1** – Страны-лидеры инновационного развития в 2022 году

Ранг	Страна	Глобальный инновационный индекс	Человеческий капитал и исследования	Инфраструктура	Развитие бизнеса
1	Швейцария	64,6	62,4	65,7	60,7
2	США	61,8	59,9	58,7	64,5
3	Швеция	61,6	62,6	67,0	69,8
4	Великобритания	59,7	61,5	62,9	51,7
5	Нидерланды	58,0	57,4	60,1	56,8
6	Республика Корея	57,8	66,4	60,3	58,0
7	Сингапур	57,3	61,5	61,4	65,7
8	Германия	57,2	64,1	57,7	52,7
9	Финляндия	56,9	60,6	65,9	61,6
10	Дания	55,9	59,4	64,3	54,3
11	Китай	55,3	53,1	57,5	55,9
47	Россия	34,4	47,0	44,3	35,4

Из представленной таблицы 1 можно сделать вывод, что лидером инновационного развития в 2022 году является Швейцария, занимая лидирующую позицию с 2013 года. Вторую и третью позиции занимают США и Швеция, в которых наблюдается одна из наивысших оценок развития бизнеса. Стоит отметить, что вторая и третья позиция по статистике в последнее время делится между США и Швецией, так, например, в 2021 году вторую позицию занимала Швеция. Положительная динамика прослеживается у Китая, так, например, в 2019 году в Глобальном инновационном индексе Китай занимал 14 место. Российская Федерация за последние 5 лет стабильно занимает 46-47 позиции, а также инновационный потенциал страны используется на 61%.

На основе представленных выше стран-лидеров рассмотрим опыт реализации инновационного подхода в организации промышленного производства.

Одним из направлений инновационного развития зарубежных регионов является кластерный подход. Экономика, формируемая в рамках кластерного подхода – это новая модель инновационного социально-экономического развития [2, с. 334]. Региональный инновационный кластер представляет собой совокупность хозяйствующих субъектов различных форм собственности, находящихся на территории региона и осуществляющих создание и распространение новых знаний, продуктов и технологий, а также организационно-правовые условия их хозяйствования,

формируемые посредством реализации региональной научно-инновационной политики.

США одни из первых начали внедрять кластерный подход в развитии экономик своих регионов, поэтому в настоящее время в рамках кластеров функционирует свыше половины всех предприятий, а удельный вес валового внутреннего продукта (ВВП), который производится на этих предприятиях уже превысил 60%. Наиболее известным кластером в мире и в США в настоящее время является Силиконовая долина, на которой расположено более 87 тыс. компаний, несколько десятков исследовательских центров и ряд крупных университетов. Это кластер с уникальной инфраструктурой и специфичным подходом ведения бизнеса, для которого характерны:

- высокий уровень концентрации научных и образовательных учреждений;
- высокий уровень привлечения венчурного капитала;
- высокоразвитая правовая база и государственная поддержка;
- высококонкурентная среда;
- упрощенная процедура осуществления банкротства.

Последняя характеристика позволяет молодым и амбициозным специалистам не бояться пробовать себя в разработке стартапов даже после неудач, а также огромный ресурс венчурного капитала способствует развитию самых рискованных и прорывных идей. Важно, что на территории кластера расположено 7 тыс. высокотехнологичных компаний, разрабатывающих и производящих микропроцессоры, программное обеспечение и прочие виды информационных технологий. Среди этих компаний есть и признанные лидеры в указанных областях («Intel», «Apple Inc», «Cisco Systems», «Adobe Systems», «Symantec» и «Advanced Micro Devices»).

Как уже говорилось выше, для развития экономик штатов США кластерные программы являются стратегической основой, поэтому ведущие специалисты продолжают обширные и глубокие исследования в сфере создания промышленного кластера, что приводит к созданию различных кластеров с разной структурой и моделью. К отличительным признакам американских кластеров относятся:

- ориентация на коммерциализацию исследований и разработок;
- применение принципа партнерства.

Помимо Силиконовой долины в числе крупных инновационных кластеров США стоит выделить – города Олимпия, Сиэтл, Такома (информационные технологии, аэрокосмическая техника), Джексонвилль, Миннеаполис (медицинское оборудование), Акрон, Кливленд, Питтсбург (технологии альтернативной энергетики), Канзас-Сити (современная химия и биотехнологии), Бостон (биотехнологии), Остин (полупроводники).

В Швейцарии кластерный подход, как и в США, является одним из основополагающим и стратегическим принципом развития экономики. На территории страны сформированы более 20 крупных кластеров, каждый из которых занимается развитием отдельной отрасли. Так, например, в северо-западных регионах страны сосредоточены предприятия биотехнологического сектора. Вместе с крупнейшими химическими и фармацевтическими концернами, такими как «Novartis», «Roche» и «Syngenta», здесь ведут бизнес сотни компаний, специализирующихся на производстве медицинской техники, био- и нанотехнологиях. Между Женевой и Шаффхаузеном находятся предприятия точной механики и оптики, образующие так называемый «пояс часовщиков». В финансовом кластере с центром в Цюрихе занято более 40 тыс. человек. Как и в Силиконовой долине, в Швейцарии размещают свои офисы крупные компании – «IBM», «Google», «Microsoft», «Disney», «HP», причем расположены они по соседству с ведущими университетами и исследовательскими институтами.

Основной принцип кластерного подхода в Швейцарии – это децентрализация экономики, то есть кластеры расположены практически в каждом регионе страны, что позволяет образовываться новым точкам роста. За счет географической близости между

академическими, промышленными, коммерческими и исследовательскими центрами создается эффект синергии. Большие корпорации обрастают сетью средних и мелких поставщиков и клиентов, происходит свободный обмен информацией, инвестициями, трудовыми ресурсами.

Также в Швейцарии государство старается предоставлять благоприятные условия для исследований и инноваций за счет низких налогов, а также гибки рынком труда. Более того исследования стимулируются рынком и частными инициативами, а государственное регулирование и вмешательство ограничены.

Швейцария также является партнером других международных программ, инфраструктур и инициатив в области НИОКР. Это открывает швейцарским участникам НИОКР доступ к основным международным сетям и, таким образом, к дорогостоящим исследовательским центрам для проведения экспериментов и к широкому спектру знаний. Сеть Swissnex – один из правительственных инструментов международного сотрудничества, который способствует развитию международных сетей швейцарских высших учебных заведений, ученых и исследовательских компаний. Сеть включает около 20 научных консультантов, работающих в посольствах Швейцарии по всему миру и в пяти офисах в Бангалоре, Бостоне, Рио-де-Жанейро, Сан-Франциско и Шанхае.

Самый крупный кластер, находящийся на территории Швейцарии – это Швейцарский инновационный парк («Swiss Innovation Park» (SIP)). Это государственно-частное партнерство национального значения, управляемое Конфедерацией и кантонами, научным сообществом и частным сектором. В настоящее время Парк под зонтичным брендом Швейцарские инновации (Swiss Innovation) включает пять основных операторов: Швейцарский инновационный парк в Базельской области, Швейцарский инновационный парк в Биле, Швейцарский инновационный парк Инноваре, Швейцарский инновационный парк Швейцарского федерального технологического института в Лозанне и Цюрихе. Его деятельность сосредоточена на обеспечении сотрудничества в области НИОКР между предприятиями, сектором высшего образования и партнерами; привлечении компаний и исследовательских групп; инвестициях частных инвесторов в НИОКР; трансфере технологий и создании привлекательных условий для стартапов. Парк финансируется кантонами и частными инвесторами и значительно повышает привлекательность Швейцарии как места для исследований и инноваций.

Из рассмотренного выше зарубежного опыта можно сделать вывод, что в странах-лидерах согласно Глобальному инновационному индексу созданы благоприятные условия для исследователей и разработчиков за счет развитой инфраструктуры, правовой базы, высокой конкуренцией, сотрудничестве с крупными компаниями, высоким венчурным фондом, а также минимизации государственного вмешательства и регулирования. Но как кластерный подход реализуется в России?

В последнее время в России происходит осознание значимости кластерного подхода в решении задач модернизации и технологического развития экономики и в практическом внедрении поддерживающих инновационную деятельность институциональных структур, сетевых и кластерных образований. Кластерный подход большинства регионов отражается в программах социально-экономического развития. Большинство регионов, учитывая специфику и приоритетные направления развития, реализуют инновационный подход в социально-экономических программах. Так, например, в Новосибирской области реализуется проект «Развития инфраструктуры Технопарка на период 2021-2027 годов», который предусматривает создание объектов инженерной инфраструктуры, строительство производственных и лабораторно-офисных объектов [3]. Также одним из инновационных регионов России является Санкт-Петербург, где реализуется множество проектов, например, формирование Энерготехнохаба. Основной принцип данного проекта – это кооперация между

компаниями и городскими институтами для развития традиционной и альтернативной энергетики.

В настоящее время на территории Красноярского края действует научный образовательный центр (НОЦ) «Енисейская Сибирь», который объединяет 9 университетов, 5 научных организаций и 14 предприятий реального сектора экономики. НОЦ уже сформировал 56 комплексных проектов разработки новых технологий, которые посвящены системам мониторинга промышленных выбросов и отходов, мониторингу лесов для регулирования поглощения углеродных выбросов, созданию карбоновых полигонов для мониторинга парниковых газов, проблеме природных пожаров в Сибири. Сравнивая действующий НОЦ с деятельностью зарубежных научных центров, то стоит отметить, что существуют кейсы перенимания зарубежного опыта. Например, НПП «Радиосвязь», СФУ и СибГУ совместными усилиями создали пилотную версию мобильной автоматизированной системы управления тушением лесных пожаров. Комплекс позволяет отслеживать уровень пожарной безопасности в отдаленных районах, где нет сотовой связи. Пилотная эксплуатация планируется в 2023 году, программа должна значительно повысить эффективность работ при тушении лесных пожаров.

Учитывая активное инновационное развитие регионов России и внедрение кластерного подхода, стоит отметить ряд проблем, решение которых на данный момент нет. В их числе:

- политизированность термина кластер. Ряд субъектов сегодня используют кластер как современный бренд, называя им какую-либо промышленную структуру, тем самым надеясь привлечь дополнительные инвестиции в регион. Данные кластеры характеризуются значительной государственной поддержкой, однако тем самым формируется политическая зависимость, тем самым не формируются конкурентные преимущества, способствующие устойчивому развитию;

- недостаточное развитие малого и среднего предпринимательства, неразвитость инновационной инфраструктуры и организационных условий осуществления деятельности;

- слабый уровень доверия между основными субъектами инновационной деятельности, достигающий своего минимума во взаимоотношениях бизнеса и власти;

- ограниченность ресурсов и санкции;

- отсутствие конкуренции.

Таким образом, в настоящее время для реализации кластерной модели инновационного развития регионов Российской Федерации должна стать в качестве ключевого инструмента модернизации и трансформации экономики нового типа. Для успешной реализации данной модели необходимо решить вышеперечисленные проблемы, то есть снизить государственное влияние и зависимость кластеров, способствовать развитию малого и среднего бизнеса для повышения конкурентной среды.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Глобальный инновационный индекс. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/ru/2022/index.html](https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2022/index.html) (дата обращения 10.11.2023).

2. Абрамов Р.А. Механизмы реализации инновационного развития регионов: российский и зарубежный опыт / Р.А. Абрамов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 9-2. – С. 333–336.

3. Правительство Новосибирской области: официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nso.ru/page/2534> (дата обращения 10.11.2023).

4. «Всё по науке»: над какими проектами работает НОЦ «Енисейская Сибирь» [Электронный ресурс]. – URL: <https://newslab.ru/article/1156824> (дата обращения 11.11.2023).

**РАЗДЕЛ 4:**  
**ПРАВО. ПОЛИТИКА. БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА.**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

УДК 796.05

**АНТИДОПИНГОВЫЙ КОНТРОЛЬ  
НА ОЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ**

**Абрашов М.А., Бугров А.С.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

Статья представляет собой анализ системы контроля допинга на Олимпийских играх. В статье рассматриваются различные аспекты антидопинговой политики. Особое внимание уделяется роли Всемирного антидопингового агентства (WADA), которое осуществляет организацию и координацию антидопинговых мероприятий на Олимпийских играх. Статья предназначена для спортсменов, тренеров, специалистов в области фармакологии и антидопингового контроля.

**Ключевые слова:** антидопинговый контроль, Олимпийские игры, допинг, спортсмены, санкции.

**ANTI-DOPING CONTROL AT THE OLYMPIC GAMES**

**Abrashov M.A., Bugrov A.S.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

The article is an analysis of the system of doping control at the Olympic Games. The article discusses various aspects of anti-doping policy. Special attention is paid to the role of the World Anti-Doping Agency (WADA), which organizes and coordination of anti-doping activities at the Olympic Games. This article is intended for athletes, coaches, specialists in the field of pharmacology and anti-doping control.

**Keywords:** anti-doping control, Olympic Games, doping, athletes, sanctions.

Антидопинговый контроль (далее - АК) на Олимпийских играх (далее - ОИ) является одним из ключевых аспектов обеспечения честной и справедливой конкуренции между спортсменами. В свете постоянно возрастающей конкуренции и стремления спортсменов достичь новых рекордов, необходимость борьбы с допингом становится все более важным делом в спорте. В последние годы проблема допинга стала особенно актуальной, вызывая серьезное беспокойство в спортивном сообществе и обществе в целом.

Цель данной статьи заключена в том, чтобы рассмотреть и проанализировать систему антидопингового контроля, принимаемую на Олимпийских играх, с целью выявить её эффективность, проблемы и перспективы развития.

АК на ОИ является одним из самых строгих и сложных в мире спорта. Его целью, является выявление и предотвращение использования запрещенных веществ и методов, для улучшения спортивных результатов. Контроль проводится как во время соревнования, так и вне их, чтобы исключить возможность манипуляций и обеспечить честность игр.

Одним из ключевых элементов АК, является допинг-тестирование [2, с.172]. Спортсмены обязаны предоставить образец своей крови или мочи, для анализа на запрещенные вещества. Эти образцы замет проверяются в специализированных лабораториях с использованием самых современных технологий и методик. Также, проводятся неанонимные тесты, чтобы исключить возможность замены образцов или подмены личности спортсмена [1, с.43].

Однако, несмотря на все усилия, система АК на Олимпийских играх сталкивается с определенными проблемами:

- во-первых – *некоторые запрещенные вещества могут быть сложными для обнаружения или иметь кратковременное действие, что делает их выявление сложным* [2, с.172].

- во-вторых – *некоторые спортсмены могут использовать новые, еще неизвестные запрещенные вещества, которые не попадают под действие текущих тестовых программ. Это создает постоянную гонку между допинг-контролерами и теми, кто хочет обойти систему* [3, с.20.].

Однако, не смотря на эти проблемы, система АК, постоянно развивается и совершенствуется. В последние годы были внедрены новые методы и технологии, позволяющие более эффективно выявлять запрещенные вещества. Также, были ужесточены наказания для нарушителей антидопинговых правил, что должно служить отпугивающим фактором.

Для честных спортсменов, АК – является большой проблемой. Допинг содержится во многих препаратах, который помогают восстановиться после различных заболеваний. Если спортсмен заболит простудой, или другой болезнью, то на восстановление уйдет несколько месяцев, дабы вернуться в строй. Но, если разрешить спортсменам использовать допинг, для восстановления после травм и болезней, то многие спортсмены будут использовать это с целью возвысить себя, перед другими, употребляя допинг для увеличения своих физических показателей [2, с.92].

В сегодняшнем мире, политические напряжения между странами часто переходят на спортивную арену, где АК порой используется в качестве оружия. Это приводит к отстранению и обвинениям стран и спортсменов в нечестной игре, что дополняет уже сложившуюся вражду. В таких случаях, подтверждение фактов и объективная оценка событий являются ключевыми аспектами, необходимыми для поддержания честности и достоверности спортивных состязаний. Каждая сторона должна обладать возможностью доказать свою честность и уважать справедливость процесса, тем самым способствуя разрешению напряженности и созданию спортивного климата, основанного на здоровой конкуренции и уважении.

При решении спорных ситуаций, связанных с допингом и обвинениями, существует несколько важных принципов, которых необходимо придерживаться:

- во-первых, *следует признать и приоритет доказательств. Любые обвинения или отстранение спортсмена должны быть основаны на достоверных фактах и объективных доказательствах, которые однозначно указывают на нарушение антидопинговых правил.*

- во-вторых, *весь процесс должен быть независимым и прозрачным. Такие организации, как Всемирное антидопинговое агентство (WADA), Международный олимпийский комитет (МОК) и другие спортивные федерации должны обладать автономией и непредвзятостью при рассмотрении спорных дел. Это гарантирует справедливость процесса и уважение прав всех сторон.*

Кроме того, важно установить строгие и общепринятые стандарты для допинг-контроля [4, с.57]. Это поможет предотвратить возможные манипуляции с результатами, а также обеспечит одинаковые условия и справедливость для всех спортсменов независимо от их гражданства или политической принадлежности.

Наконец, необходимо активно развивать сотрудничество и доверие между странами. Спортивные состязания должны служить платформой для укрепления международных отношений, а не инструментом для ухода от политических проблем. Взаимное уважение, диалог и сотрудничество помогут создать спортивную атмосферу, основанную на здоровой конкуренции и уважении, в которой каждая страна и спортсмен сможет доказать свою честность и достойно представлять свою страну.

В итоге, только соблюдение этих принципов и принятие объективного подхода при разрешении спорных ситуаций, связанных с допингом, позволит достичь честности и достоверности спортивных состязаний. Это необходимо для сохранения репутации

спорта как инструмента сотрудничества и мира, а также для укрепления доверия в международных отношениях.

В будущем, возможно система АК на Олимпийских играх, будет включать ещё более совершенные методы анализа и детектирования запрещенных веществ [3, с.30]. С постоянным развитием технологий и научных исследований, ученые и эксперты находят новые, более эффективные способы выявления допинга.

Однако, с учетом возможного развития технологий, представляется возможным и появление новых способов манипуляции и обхода контроля. Спортсмены и их команды могут искать лазейки в системе АК или использовать различные техники маскировки запрещенных веществ. Это потребует от организаций, отвечающих за проведение контроля, постоянного развития и совершенствования системы [5, с.99].

Одним из возможных направлений развития системы антидопингового контроля, может быть, использование более сложных и чувствительных оборудований, способных выявить даже мельчайшие следы допинга. Также необходимо разрабатывать новые методики и протоколы анализа, учитывающие возможные новые способы манипуляции. Непрерывное обновление и совершенствование системы антидопингового контроля необходимо для поддержания честности и честной конкуренции в спорте.

Важно также учитывать этическую и правовую сторону вопроса. Развитие системы АК должно быть сопровождено ужесточением наказаний для нарушителей. Только так можно создать действенную систему, отпугивающую спортсменов от использования запрещенных веществ и методов [5, с.83].

Антидопинговый контроль на Олимпийских играх, является неотъемлемой частью спортивного движения. Несмотря на проблемы система, постоянно развивается и совершенствуется, чтобы обеспечить честную и справедливую борьбу между спортсменами. В будущем, ожидается ещё большее развитие и совершенствование системы, чтобы предотвратить использование запрещенных веществ методов в спорте [1, с.38.].

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Антидопинговое пособие/WADA. Word anti-doping agency 2015 – 113 с.
2. Безуглова Э.Н., Ачкасова Е.Е. Основы Антидопингового Обеспечения Спорта: учебное пособие. – Москва: Первый Московский ГМУ им. И.М. Сеченова, 2019. – 145 с.
3. Всемирное антидопинговое агентство. Всемирный антидопинговый кодекс / World Anti-doping Agency. World Anti-doping Code. 2021. – 89 с.
4. Калаев В.Н., Черных А.В. Антидопинговая законодательная база и система противодействия допингу: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов. 2023. – 101 с.
5. Волкова Е.С. Основы антидопингового обеспечения спорта. Монография Е.С. Волкова, Е.П. Сальникова, И.Э. Коновалова. – Уфа: БашИФК, 2019. - 144 с.

УДК 321

## **ИДЕОЛОГИЯ КАК ОРИЕНТИР РАЗВИТИЯ НЕЗАВИСИМОГО ГОСУДАРСТВА**

**Андрienko O.Yu., Talynev V.E.**  
«ВИ МВД России» (г. Воронеж, Россия)

Статья посвящена рассмотрению идеологии как ориентира будущего развития Российской Федерации.

**Ключевые слова:** идеология, либерализм, консерватизм, ценности, идеи, взгляды, ориентиры, патриотизм, суверенитет, независимость, молодежь, западничество.

**IDEOLOGY AS A GUIDANCE FOR THE DEVELOPMENT OF AN INDEPENDENT STATE**

**Andrienko O.Yu., Talynev V.E.**  
"VI Ministry of Internal Affairs of Russia" (Voronezh, Russia)



The article is devoted to the consideration of ideology as a guideline for the future development of the Russian Federation.

**Keywords:** ideology, liberalism, conservatism, values, ideas, views, guidelines, patriotism, sovereignty, independence, youth, Westernism.

Понятие «идеология» ввёл Антуан-Луи-Клод Дестют, граф де Траси, (1754-1836, французский философ, экономист, политический и общественный деятель, лидер движения «идеологов») более, чем двести лет назад [1]. С тех пор этот термин изучали, использовали, внедряли и навязывали. Как правило, идеологию продвигали сильные страны, предпочитающие колониальный захват слабых государств. В широком смысле термин «идеология» – это совокупность идей и взглядов, отражающих в теоретической форме отношение определенной общности людей к объективной социальной действительности и развитию общественных отношений, а также выражение базовых социальных интересов данной социальной общности. Основное предназначение идеологии заключается в выражении и защите интересов социальных групп и классов. А это предполагает познание и осознание этих интересов, разработку программных целей и средств их достижения.

Понятие «идеология» созвучно с мировоззрением. Советский взгляд на эти вещи все идеологии делил на две. Первая, правильная – это идеология социализма и коммунизма. Вторая неправильная – это идеология капитализма. К мировым идеологиям относят: либерализм, консерватизм, фашизм. В настоящее время понятие «идеология» несёт отрицательную нагрузку. Поэтому многие ученые заявляют о крахе всех идеологий и переходе в новую историческую эпоху – мировоззренческую. Идеология всегда есть у общества или личности. В этом нет ничего зазорного.

С идеями и мировоззрениями в России никогда не было недостатка. Поэтому отсутствие идеологии в России – это не что иное как прямой саботаж и предательство нашей правящей элиты в 90-е гг. Идеология выступает в формах философских, религиозных, нравственных, эстетических, политических и правовых концепций. В отличие от политической науки идеология есть ценностное сознание. Идеология включает в себя содержание взглядов и представлений, ценностей и политических ориентаций индивидов. В идеологии, как правило, выделяется три уровня:

1. «теоретико-концептуальный.
2. Программно-директивный.
3. Поведенческий.

В структуре любой идеологии можно выделить следующие две основные части: в-первых, позитивную, соответствующую потребностям и интересам общества; во-вторых, критическую, оценивающую существующую социальную реальность и место в ней гражданина с точки зрения общественных интересов и социальных идеалов. Идеология помимо общих представлений содержит в себе и определенную программу деятельности, кодекс поведения индивида в обществе.

В массовом сознании говоря об идеологии, представляется в основном политическая идеология как система идей и ценностей, существующих в партийных программах. Однако, в зависимости от субъекта идеологической деятельности выделяют идеологии государства, политических партий и движений, общественную и религиозную, коллективную и индивидуальную и другие идеологии [2].

В Российской Федерации ситуация с политическими идеологиями имеет свои особенности. В 1990-е годы был периодом идеологической неопределенности. Но либералы на волне критики коммунистической идеологии отменили государственную идеологию и под тезисом свободы от всех идеологий фактически возвели свои взгляды в ранг господствующей идеологии, оправдывая прозападные либеральные реформы. Это произошло потому, что нам очень долго внедряли невероятное чувство вторичности и, что всё время надо себя сверять с иностранным опытом. Только поэтому несколько лет назад А. Кудрин призывал к приватизации госкорпораций и

приглашение иностранных «эффективных» менеджеров для их управления. Правовед А. Белякова на страницах «Юридического журнала» (№2, 2012 г.) отмечает, что Конституция РФ содержит в себе либеральные и социал-демократические идеи, то есть скрытую идеологию. Таким образом, Конституция РФ не отражает культурно-исторические особенности России. Следствием деидеологизации является отсутствие закрепленной на конституционном уровне коллективной самоидентификации российского населения. Русский народ в Конституции РФ вообще не упоминается. В то же время существует противоречие между запретом на государственную идеологию в одной статье Конституции РФ и её фактическим наличием в других статьях. Накладывая запрет на государственную идеологию в Конституции РФ, её составители в 1993 году фактически утвердили безальтернативность уже сделанного либерального выбора и запретили систему российских ценностей и идей большинства общества. Высший Закон государства обозначил запрет заявлять о существующей социальной и политической реальности, запрет на отстаивание коренных политических и социальных интересов граждан, запрет на отстаивание российской системы норм, правил социально-политической деятельности и соответствующих поведенческих установок.

А в конституциях стран мира можно выделить два основных типа представления о государственной идеологии. В одном случае это перечень ценностей, представляющих аксиологический (ценностный) выбор соответствующего государства. В другом - апелляция к конкретному идеологическому учению, доктрине, проекту. Как это ни прискорбно признавать, но Российская Федерация – государство без официальной цели и идеологии, а именно это и закладывали в нашу Конституцию западные идеологи типа американца польского происхождения Збигнева Бжезинского (1928-2017, автор глобальной стратегии антикоммунизма, теории технотронной эры и концепции американской гегемонии нового типа). Идеология как смысл жизни, формирует у человека цель, к которой он должен стремиться. Сегодня эпоха потребления в России завершается и впереди борьба идей и смыслов, умов и душ. Кто победит, тот сохранит свою цивилизацию. Поэтому идеология влияет не только на государство, но и на систему государственного управления. Отсюда, идеологию можно рассматривать как инструмент социального управления, которая имеет важные функции: выражает интересы гражданского общества; формирует образ будущего и методы к его достижению; регулирует социальные отношения и поведение людей; консолидирует и мобилизует общество для решения долгосрочных задач [3].

Удивительно, что мы успешно сражаемся с коллективным Западом без идеологии. Но у нас идеология всё же есть, и это буржуазно-либеральная идеология, не учитывающая российских интересов, обычаев и традиций. Возмущение Запада понять можно – Россия сама приняла прозападную идеологию, которая вошла в наш мир в 1991 году, а теперь Россия хочет быть независимой. Запад верит тем представителям нашей элиты, которые не видят для себя жизни без Запада.

Нам нужна идеология как система воззрений на мир, общество и человека, государство и человека, как система, которая определяет ценностную ориентацию и определенную линию поведения. Думается, что четко прописанная идеология может крепче объединить общество в единое целое. Тогда общественное сознание сможет блокировать всё деструктивное. Понятная всем государственная идеология будет мотивировать чиновников к эффективной работе для достижения, заявленных целей. Мировой опыт доказывает, что от идеологической работы не отказывалось ни одно государство. У одних государств в конституции присутствуют мировоззренческо-ценностные ориентиры, носящие социалистический характер, а другие апеллируют к марксизму-ленинизму [4, с. 26-38].

В России либералы государственную идеологию запретили, а запретить партийную идеологию, которая возникла в XIX веке всё же не решились. Поэтому основные партии России: «Единая Россия», «Либерально-демократическая»,

«Справедливая Россия», «Яблоко», «Патриоты России» и другие имеют свою партийную идеологию. Так как идеология всегда ориентирована на политическое действие, то сейчас гражданам трудно определить место той или иной политической партии в идеологическом спектре и определить различия между нами по ценностным основаниям. А неопределенность идеологических ориентаций политических партий во многом дезориентирует граждан [5, с. 5-21]. Нужен партийный поиск объединяющих идей. Возможно объединение каких-то партий. Патриотизм как объединяющая идея имеет большую силу при ведении Специальной военной операции (далее – СВО) России на Украине. В период СВО идеология как ценностное понятие характеризует национальное единение, идентификацию с прошлым, настоящим, будущим своей страны, ответственность за её судьбу, её защиту. Однако, представления участников СВО о патриотизме сильно отличается от понятий, сбежавших «испуганных» патриотов. Поэтому после нашей победы в СВО, в мирное время идеология должна определять и другие объединяющие идеи, ценностно-идеологические ориентации россиян. Необходимо учитывать, что большинство россиян под идеологией подразумевают равенство, демократию, патриотизм, справедливость, солидарность, частную собственность, индивидуальную инициативу, стабильность. Необходимо также учитывать, что за последние 10 лет сильно выросло количество патриотически настроенных граждан, чему способствовали: воссоединение с Крымом, Севастополем, ДНР, ЛНР, Херсонской и Запорожской областей, признавая, что СВО стала красной линией для каждого гражданина и понятие «свой-чужой» обрело реальное содержание [6]. Поэтому всё острее перед российской элитой становится вопрос выработки ими внятной идеологической платформы, которая в нашем понимании должна отражать отечественную политико-культурную специфику и опираться на потребности и запросы граждан, чтобы россияне поверили, что вся наша элита отвергает западную идеологию. В последнее время В.В. Путин и представители верховной власти начали конкретнее выражаться о развитии экономики и социальной жизни. Так, председатель Следственного комитета Российской Федерации - А. Бастрыкин призвал прописать государственную идеологию в Конституции, а директор службы внешней разведки РФ С. Нарышкин в статье для журнала «Разведчик» заявил, что Россия должна очнуться от либерального дурмана и вернуться на свой путь, имеющий тысячелетнюю историю. Но чего-то подобного от федеральной и региональной элиты в целом, не говоря о местной, мы не слышим. В России должно быть переустройство политического пространства, где не должно быть места так называемым «акторам» как бизнес, эстрада, кино, спорт. И постоянные негативные ссылки либералов на прошлый опыт Российской Империи и СССР не состоятельны. Ведь в западной Европе не связывают свои современные действия и решения с инквизицией, Варфоломеевской ночью, ужасами французской революции, с казнями нищих в Англии, преступлениями во всех захватнических войнах. А нам более 20 лет Запад внедряет идеологию вины - чувство вины за всю историю России. Чувство вины – это умелый способ управления личностью и манипуляция её сознанием. Оно появляется из-за личностного конфликта между эмоциями и долгом. Состояние виноватости воспринимает западные санкции, за наказание за непослушание и не цивилизованность, порождает страх перед так называемым «цивилизованным миром». А это поможет Западу достичь своей цели - духовное и культурное устранение России, расчленение её и прекращение существования Российской Федерации [7].

Употребляя термин «сильное» государство, мы признаём плюрализм, в том числе и идеологический. Рассматривая идеологические детерминанты современного независимого сильного государства можно прийти к следующим суждениям: во-первых, масштабный плюрализм трактовок сильного государства обусловлен идейными позициями авторов; во-вторых, идеологические разночтения аргументации в пользу сильного государства таят в себе опасность уклона дискуссии о сильном

государстве в политико-манипуляционную сторону в пользу существующего политического строя; в-третьих, разногласия экспертов по поводу сильного государства тормозят объективный научный анализ эффективности сильного государства в современных условиях. Поэтому у нас дискуссии идут, нужны четкие критерии «сильного» государства, а это опять обращение к идеологии. Так как концепции «сильного государства» не существует многие эту идею связывают с национальным, правовым, монархическим, демократическим, народным, православным, имперским, социалистическим, социальным, федеративным, конфедеративным и другими аспектами. Найти собственный путь – это не противопоставление Западу, а внедрение подходящего из своего тысячелетнего опыта в современное российское общество. Следует отказаться от всяких старых понятий, таких как глобализм, либерализм, коммунизм, капитализм, социализм, модернизм, постмодернизм, ревизионизм и т. д., которые разъединяют, но не позволяют выработать национальную идеологию [8]. Россия с начала текущего столетия формирует свою идеологию и институты государственности, но очень медленно. Они еще в стадии развития и потому не могут быть гарантией общественного прогресса [9].

Западная идеология, имеющая целью стереть с карты мира Российскую Федерацию все свои силы направили на расчеловечивание и разложение нашей молодежи. Направления этой агрессии, следующие:

- в-первых, пропаганда идеологии «имитации»;
- во-вторых, полное отторжение молодежи от российской культуры;
- в-третьих, отрицание патриотизма среди молодежи и превращение его в некую разновидность шоу-бизнеса;
- в-четвертых, внедрение западной субкультуры «культы молодости» (Ты молодой – и уже это даёт тебе преимущества во всём и везде!);
- в-пятых, отрицание как ценности терпения, трудолюбия, смекалки, коллективизма (коллективизм – это склонность к тоталитаризму, а готовность терпеть – значит, вы рабы);
- в-шестых, пропаганда денег и гламурной жизни как мерил всего;
- в-седьмых, пропаганда «человека мира», для которого патриотизм и Родина там, где живешь, где лучше жить; в-седьмых, пропаганда псевдомечты через рекламные видеоклипы существование идеального мира, где можно сладко жить и почти не напрягаться, к созданию которого надо стремиться.

Человек и особенно молодежь, по своей слабости, склонна к тому, чтобы верить в сказки, нежели в то, что заставляет его учиться и работать. Наверное, для этого, заложили в 90-е годы в школьное образование безальтернативность, запрещая ученикам в математике и физике решать задачи другим способом. На уроках литературы внедрили презентации, а не обсуждение литературных образов, зато определили четкие однозначные оценки «преступлений» советского периода и Гулага по Солженицыну. И результаты налицо. Уже дети хотят быть блогером и зарабатывать миллиарды как те, которые только налогов недоплатили около миллиарда.

Нашей молодежи сегодня предстоит сделать нелёгкий выбор: либо гедонистическая модель поведения и стремление как можно лучше «устроиться» в жизни, либо - учеба и работа. Но практика показывает, что выбор второго пути не всегда приносит желаемые плоды. Можно получить хорошие знания в вузе, а потом не найти себе достойного применения с адекватной зарплатой, и, в итоге, пойти чем-нибудь торговать. Молодежь предпочитает простые ответы на сложные вопросы. Но опять мы сталкиваемся с двойственностью: с одной стороны, мы говорим молодым, что их требования невыполнимы, а мечты иллюзорны. Надо учиться, работать, строить, растить детей. Но, с другой – все средства массовой информации эти иллюзии поддерживают и культивируют [10]. Сейчас начинаются робкие «подходы к снаряду», что называется: создается единый учебник истории, организуются патриотические

шоу-программы, возрождается культ Победы. Всё хорошо, но мы лишь в начале пути. Всё же в государственной идеологии должна быть определена система политической ориентации, мировоззренческо-ценностных ориентиров, идей, взглядов и интересов социальных групп и классов. Однако возврат на работу в вузах, сбежавших и испугавшихся явно не соответствует государственной идеологии. Так дойдем до того, что Д. Быкова опять допустим к работе в вузах, чтобы он учил студентов западной идеологии быть независимыми и свободными индивидами отдельно от государства, но не забывая взять от государства всё, что положено им как гражданам России. В России есть материально благополучная молодежь, которая тяготеет к западным либеральным ценностям. Есть малообеспеченная молодежь, которой больше по душе социалистические идеи, к ним относят в основном рабочих и жителей села. Молодые бизнесмены, зарабатывающие нелегким трудом и большинства студентов, относятся к категории патриотов. Поэтому государственная идеология должна определять объединяющие их цели. В Российской Федерации мало обращали внимание на молодежь. Появление множества молодежных движений «Идущие вместе», «Наши», «Молодая гвардия» да и другие не давали почвы для оптимизма. Однако со временем волонтерское движение, российский народный фронт, создание «Сириуса» и других организаций, появление новых персонажей в культуре и т.д. показывает, что верховная власть всерьёз озаботилась в будущем России.

Смысл России при её многонациональности и конфессиональности заключается в синтезе разных общественных моделей. Россия не представляет себя без веры, уникальности. Поэтому наша роль – демонстрировать миру альтернативный образ жизни. С идеологией коллективного Запада всё ясно. Американская мечта стать богаче и гегемоном в мире, и запутавшаяся в своих исторических ценностях и желаниях Европа стали не привлекательными для мирового большинства. А вот духовные начала, независимость и суверенитет становятся ориентирами идеологий большинства стран. Однако до сих пор в России всё время рассуждают: нужна идеология, не нужна идеология. Нужно отметить, что этим заняты учёные мужи, а не граждане.

Сегодня среди наших ребят вызревают новые талантливые командиры для армии, лидеры и руководители во всех сферах, которые окажут огромное положительное влияние на Россию в ближайшем её будущем. Заметны тенденции наступления эпохи коренных перемен в культурной парадигме. Постепенно приходит конец многим прежним взглядам, представлениям, отношениям, концепциям и явлениям. Лейтмотивом этих изменений, безусловно, является процесс упадка западничества, как ключевой политической, экономической и культурной идеи. Происходит слом в сознании российского человека, отказ от идеи подражания Западу. Произошёл переворот не только в идейном плане. Идея западничества осталась, как и её носители. Однако «западничество» как доминирующий принцип ушло. Всё реже услышишь слова «о прекрасном «дивном» западном мире и вечно отсталой, хронически неразвитой России». Именно представители западничества покинули Россию, но остались сочувствующие западным идеям. Проблема отсутствия государственной идеологии выражается в неясности в действиях российской элиты – действительно ли она отказалась от западной либеральной идеологии. Западнические настроения в элите еще сильны, есть у нее желание найти некий компромисс, чтобы не отказываться от всего того, к чему так долго шли, на что так надеялись и к чему так привыкли, правильнее даже сказать пристрастились. Но Запад сам продемонстрировал, что для него больше не существует ни принципов неприкосновенности частной собственности, ни свободы слова, ни свободы мнений, ни иных принципов. Только политическая целесообразность. Поэтому западничество уходит в подполье и будет там ждать своего часа. Один из примеров, это призыв несколько лет назад А. Кудрина к приватизации госкорпораций и приглашение иностранных «эффективных» менеджеров для их управления.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Дестют де Траси А.-Л.-К. - Основы идеологии. Идеология в собственном смысле слова. Категория: Философия познания. Серия Философские технологии. Пер. с фр. Д.А. Ланина. - Москва: Академический Проект; Альма Матер, 2013. - 334с.
2. Иманалиев К.К. Идеология: генезис, сущность и роль в политической практике // История. Политология. – 2016 / К.К. Иманалиев [Электронный ресурс]. – URL: file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/ideologiya-genezis-sushnost-i-rol-v-politicheskoy-praktike. (Дата доступа: 30.10.2023).
3. Савелёнок Е.А. Идеология управления: Курс лекций: Учебно-методическое пособие / Е.А. Савелёнок. - Москва: МАКС Пресс, 2015. – 127с.
4. Колесников В.А. Политическая идеология – феномен общественного и государственного развития / В.А. Колесников // Теории и проблемы политических исследований. – 2017. Том 6. № 1А. – С. 26-38
5. Баранов Н.А. Идеологические установки ведущих российских политических партий в преддверии выборов 2021 года // Социально-политические исследования. – 2021. - № 1. – С. 5-21.
6. Мерзликин Н.В., Иванов А.В. Социальная консолидация в контексте специальной военной операции (экспертная оценка). Специальность «Социологические науки». // Наука. Культура. Общество. – 2022.
7. Данилова Ю.Н. Вина и стыд в культурах Запада, России и Востока: дис. ...канд. философ. наук: 09.00.13. – Омск: ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет». 2016. – 196с.
8. Летов О.В. Россия и Запад: проблемы русской идентичности // Человек: Образ и сущность. Гуманитарные аспекты. – 2017. - № 3. – С.30-34.
9. Керимов А.Д., Куксин И.Н. Сильное государство как определяющий фактор общественного прогресса: монография. – Москва: Норма: ИНФРА-М, 2018. – 96с.
10. Чесноков Г.Д. Запад прессингует Россию / Г.Д. Чесноков // Социально-гуманитарные знания. – 2019. - № 1. – С. 176-191.

УДК 94(57)

## **КОМПАНИИ «ЧИСТИ» И БОРЬБЫ С «ВРАГАМИ НАРОДА» В ФИНАНСОВЫХ ОРГАНАХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В 20-30-Е ГОДЫ XX ВЕКА**

**Анисимов А.Л.**

«ДВЮИ МВД России» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается фактически не исследованная проблема организация и проведения компаний «чисти» и борьбы с «врагами народа» в финансовых органах Дальнего Востока в 20-30-е годы XX века. В период «чистки» партийных рядов финансовых органов и компании по выявлению «врагов народа», ряд сотрудников финансовых органов были незаслуженно репрессированы. Их обвиняли в развале финансовой работы в области бюджета, налогов, госдоходов, ревизионной работы, кадровой, по сберкассе и т.д. Парторганизации ВКП(б) в финансовых органах Дальнего Востока нацеливались «на борьбу по разоблачению врагов народа». Это давало свои «результаты»: их исключали из партии, увольняли с работы, арестовывали, что наносило ощутимый удар по кадровому составу финансовых органов Дальнего Востока в условиях кадрового «голода», создавало атмосферу подозрительности, страха в коллективах финансовых органов Дальневосточного региона.

**Ключевые слова:** финансовые органы, Дальний Восток, компании «чисток», компания борьбы с «врагами народа».

## **COMPANIES "CLEANSE" AND FIGHT IN THE "ENEMIES OF THE PEOPLE" IN THE FINANCIAL BODIES OF THE FAR EAST IN THE 20-30S OF THE TWENTIETH CENTURY**

**Anisimov A.L.**

"Far Eastern Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia" (Khabarovsk)

The article discusses the actually unexplored problem of the organization and conduct of "cleansing" and fighting against "enemies of the people" in the financial bodies of the Far East in the 20-30s of the twentieth century. During the period of the "purge" of the party ranks of the financial bodies and the campaign to identify "enemies of the people", a number of employees of the financial bodies were undeservedly repressed. They were accused of ruining financial work in the field of the budget, taxes, state revenues, auditing, personnel, savings bank, etc. The party organizations of the All-Union Communist Party (Bolsheviks) in the financial bodies of the Far

East aimed at "the struggle to expose the enemies of the people." This yielded its "results": they were expelled from the party, fired from their jobs, arrested, which dealt a tangible blow to the personnel of the financial bodies of the Far East in conditions of personnel "hunger", created an atmosphere of suspicion and fear in the collectives of the financial bodies of the Far Eastern region.

**Keywords:** financial authorities, Far East, "Purge" Companies, "Enemies of the People" Campaign.

Не обошли финансовые органы советского Дальнего Востока и компании «чистки» партийных рядов и борьбы с «врагами народа».

В «чистку» в 1920-е годы сотрудник финансовых органов Горшков сознался, что был офицером в белой армии, являлся инициатором подачи заявления 17 специалистов. Был исключен из партии по делу о троцкистах Проценко и Омельченко на Хабаровских курсах [2, л. 312].

В 1933 году началась новая «чистка» аппарата Краевого финансового управления (Крайфу). 15 августа 1933 года на партийном собрании коллектива рассматривалось дело временно исполняющего должность (Врид) Крайфу, начальника сектора финансового плана и бюджета Горшкова, члена партии с 1920 года. Его обвинили в связях с троцкистами, отстранили от должности и исключили из партии [3, л. 1, 93-97].

На собрании отмечалось, что Горшкова покрывал руководитель Крайфу Корякин, который ходил в гости к Горшкову [2, л. 312].

1 ноября 1933 года «чистке» подвергся Николай Васильевич Шаторнин, член ВКП(б) с 1925 года. Шаторнин родился в 1900 году, образование «низшее». До 1918 года он работал в депо учеником и слесарем. С мая по декабрь 1918 года был мобилизован и служил рядовым у атамана Семенова в железнодорожном батальоне, откуда сбежал, находясь на станции Шилка, прошел 45 верст, ходил по деревням, пока не попал к Бемякову. С 1921 года по 1924 год Шаторнин работал на железной дороге слесарем в депо. В 1924-1927 годах он являлся заведующим биржей труда, председателем губернского отдела Нарпита, заведующим секретной частью и инспектором (до 1929 года). Затем 9 месяцев учился на Центральных финансовых курсах. С 1933 года – начальник сектора массовых платежей Крайфу.

На партсобрании ему был задан вопрос. За что он был исключен из партячейки. Шаторнин ответил, что поступила жалоба гражданина Дзерзеца на Городской финансовый отдел (Горфо) на неправильное обложение его как спекулянта. Жалобу Шаторнин передал инспектору. Тот рассмотрел ее и дал Шаторнину на подпись. Дзерзеца обложили налогом за спекуляцию «машинками». До 1927 года Шаторнин Дзерзеца не знал, а в 1927 году Дзерзец починил примус у Шаторнина, за что последний заплатил 3 рубля. Шаторнин Дзерзеца как спекулянта не знал, за инструментами к нему не обращался, а отремонтировал арифмометр своим инструментом. В ГПУ о судьбе Дзерзеца не обращался.

На собрании Шаторнину напомнили, что у Дзерзеца при обыске было изъято различных дефицитных материалов на сумму 23000 рублей. Дзерзец был осужден народным судом за спекуляцию на 10 лет.

В результате «чистки» Шаторнина, партсобрание пришло к выводу, что было выявлено, что Шаторнин «допустил искривление классовой линии в налоговой политике Советского государства, выразившееся в активной защите спекулянта, обложенного налогом Горфо». В связи с этим постановили Шаторнина исключить из партии [2, л. 1-6].

В связи с начавшейся по всей стране кампанией борьбы против «врагов народа» на общем собрании коллективов Крайфу и Госстраха 16 августа 1936 года было решено «поддержать меры правительства против врагов народа». Участники собрания требовали применить к ним высшую меру наказания – расстрел. Со своей стороны, коллектив Крайфу обязался «еще больше усилить бдительность на финансовой работе

и ответственность за порученные участки труда» [7, л. 63]. И «результаты» не заставили себя долго ждать. Сотрудник финансовых органов Черкес Александр Моисеевич был обвинен в связях с контрреволюционером и троцкистом Казацким и исключенным из рядов ВКП(б) Заславским. За эти преступления Черкес также был исключен из партии [4, л. 57].

25-26 июля 1937 года партийное собрание рассматривало вопрос об итогах XII Дальневосточной партийной конференции. Выступающие говорили о притуплении бдительности, о том, что не распознали вовремя «врагов народа», а они были и в финансовых органах. На собрании критиковали Завсеголова за то, что тот допустил «существование личного текущего счета в 1933-1934 годах у председателя горсовета «врага народа» Шмидта [1, л. 25].

В 1937 году на партийном собрании Краевого финансового отдела (Крайфо) рассматривалось заявление Абрамсона, уличенного за связь с «врагами народа» Верба, Залкиндером, Афанасьевым и другими. За эту связь Абрамсону был объявлен строгий выговор [4, л. 73-78, 79-87].

29 декабря 1937 года в газете «Тихоокеанская звезда» была опубликована статья «Артель в Крайфо», в которой рассказывалось о фактах вредительства «врага народа» Абрамсона, его заместителя Разумовского и другими лицами, близкими к ним. Эта статья была обсуждена на партийном собрании коллектива Крайфо [5, л. 131-140].

В 1938 году партийное собрание Крайфо в числе «врагов народа» из финансовых органов указывало Павлова, Дементьева, Акчурина, Субботовского, Воронина, Шустермана-Синчука, Абрамсона, Сергеева, Воронихина, Буторина, Морозова и др. За связь с «врагом народа» и упущения в работе исключили из партии и предложили снять с работы и. о. зав. Крайфо Я.В. Разумова [6, л. 11, 22-43, 59-72]. В то же время члены парторганизации Крайфо приняли к исполнению решение Январского Пленума ЦК ВКП(б) «Об ошибках парторганизаций при исключении коммунистов из партии. О формально-бюрократическом отношении к апелляциям исключенных из ВКП(б) и о мерах по устранению этих недостатков» [6, л. 1-4].

В мае 1938 года был арестован начальник Камчатского областного управления Государственных трудовых сберегательных касс (Гострудсберкасс) Николай Васильевич Абрамов [12, с. 54].

Финансисты были наиболее уязвимыми и часто попадали под репрессии, т.к. именно они контролировали в те годы штатную, кадровую работу на подотчетных предприятиях, отвечали за сроки выдачи зарплаты рабочим и служащим. В то же время, строго выполняя свои обязанности, они зачастую невольно становились причастными к репрессиям по отношению к другим людям, отмечая в своих отчетах недостатки и нарушения в работе отдельных должностных лиц и учреждений.

Бюро Дальневосточного краевого комитета (Далькрайкома) БКП(б) 15 февраля 1938 года утвердило в должности заведующего Крайфинотделом (Крайфо) И.В. Морозова, приехавшего в Хабаровск по путевке ЦК ВКП(б). Как следует из документов, сохранившихся в архиве Отдела регистрации и архивных фондов УФСБ РФ по Хабаровскому краю, Морозов Иван Васильевич родился 21 мая 1902 года в деревне Дракино Серпуховского района Московской области в семье рабочего. Закончив сельскую школу, работал по найму, после 1917 года переехал в Москву, где получил высшее образование и начал работать служащим в финансовых учреждениях.

В Хабаровск приехал вместе с женой Пелагеей Борисовной и дочерью Верой, жил в квартире на ул. Запарина. И.В. Морозов стал руководить финансовым органом в сложный организационный период.

По необоснованному обвинению в принадлежности к «военно-гражданскому правотроцкистскому блоку в ДВК (Дальневосточно Крае – А.А.)» Иван Васильевич Морозов 9 июля 1938 года был арестован. В ходе следствия Морозов также обвинялся в проведении вредительской деятельности в финансовом хозяйстве края. В



предъявленных обвинениях начальник Крайфинотдела виновным себя не признал. Специально проведенное экспертно-судебное следствие установило, что И.В. Морозов, за менее чем полгода работы заведующим Крайфо, сумел добиться значительного улучшения финансового состояния края, также не было найдено доказательств его причастности к правотроцкистскому блоку. 7 октября 1939 года И.В. Морозову, отбывшему уже более года в заключении, военный трибунал 2-й Отдельной Краснознаменной Дальневосточной армии вынес оправдательный приговор и постановил освободить его из-под стражи. Морозову были возвращены все личные документы и фотографии. К сожалению, о дальнейшей судьбе Ивана Васильевича Морозова и членов его семьи пока ничего неизвестно.

Бывшего председателя крайисполкома Дальневосточного края Легконравова допрашивали следователи НКВД СССР Самохвалов и Родос.

На допросе Легконравов показал, что он в Хабаровске стал на путь расширения своих антисоветских связей. В этих целях он подбирал и прощупывал людей, которые могли бы быть привлеченными к участию в антисоветском заговоре. Так, например, он вел обработку Разумова, бывшего заведующего Крайфо, Факторовича, заместителя председателя Крайплана, для вовлечения их в антисоветскую организацию [9, с. 54].

В период «чистки» партийных рядов финансовых органов и компании по выявлению «врагов народа», ряд сотрудников финансовых органов были незаслуженно репрессированы. Их обвиняли в развале финансовой работы в области бюджета, налогов, госдоходов, ревизионной работы, кадровой, по сберкассе и т.д. Парторганизации нацеливались «на борьбу по разоблачению врагов народа». Это давало свои «результаты»: их исключали из партии, увольняли с работы, арестовывали, что наносило ощутимый удар по кадровому составу финансовых органов Дальнего Востока в условиях кадрового «голода», создавало атмосферу подозрительности, страха в коллективах финансовых органов Дальневосточного региона.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Государственный архив Хабаровского края (ГАХК). Ф. 192. Оп. 1. Д. 2.
2. ГАХК. Ф. 192. Оп. 1. Д. 10.
3. ГАХК. Ф. 192. Оп. 1. Д. 12.
4. ГАХК. Ф. 192. Оп. 1. Д. 13.
5. ГАХК. Ф. 192. Оп. 1. Д. 14.
6. ГАХК. Ф. 192. Оп. 1. Д. 15.
7. ГАХК. Ф. 389. Оп. 1. Д. 44.
8. Лубянка. Советская элита на сталинской голгофе 1937-1938 / Составитель В.Н. Хаусто. URL: <https://coollib.com/b/183748-vladimir-nikolaevich-haustov-lubyanka-sovetskaya-elita-na-stalinskoj-golgofe-1937-1938/read> (дата обращения: 24 сентября 2023 г.).
9. Смышляев А.А. Ясак и деньги. Финансовые органы Камчатки: история и современность. Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2006. 172 с.: ил., портр.

УДК 327(470+520)

## **РОССИЙСКО-ЯПОНСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В СВЯЗИ С КРИЗИСОМ НА УКРАИНЕ (2013-2014 годы)**

**Анисимов А.Л.<sup>1</sup>, Самохин А.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ДВЮ МВД России» (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>АНО «ЦИМО АТР» (г. Хабаровск, Россия)

Данная статья будет интересна специалистам, работающим в сфере политики, осуществляющим свою профессиональную деятельность в отношениях с Японией, а также историкам. Статья рассматривает российско-японские отношения на начальном этапе Украинского кризиса. Для японо-российских отношений ситуация с западными санкциями в адрес Москвы, в связи с войной на Украине, пришлась очень кстати. Для Токио это просто подарок. За счёт украинской темы, и Крыма,

прежде всего, проблема т.н. «северных территорий» получает второе дыхание на десятилетия вперед. Японские ограничения, дублирующие санкции США, должны были стать сигналом для России о немедленной смене всего экономического и политического курса в контактах с Японией. Следует исходить из того, что позиция Японии будет меняться в зависимости от взаимоотношений с ее главным партнером – США, и в случае, если последние потребуют определиться с выбором, то не приходится сомневаться каким он будет.

**Ключевые слова:** территориальный вопрос, российско-японские отношения, Украинский кризис, санкции.

#### RUSSIAN-JAPANESE RELATIONS IN CONNECTION WITH THE CRISIS IN UKRAINE (2013-2014)

Anisimov A.L.<sup>1</sup>, Samokhin A.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>"Far Eastern Yugoslav Ministry of Internal Affairs of Russia" (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup>ANO "CIMO ATR" (Khabarovsk, Russia)

This article will be of interest to specialists working in the field of politics, carrying out their professional activities in relations with Japan, as well as historians. The article examines Russian-Japanese relations at the initial stage of the Ukrainian crisis. For Japanese-Russian relations, the situation with Western sanctions against Moscow, in connection with the war in Ukraine, came in very handy. For Tokyo this is just a gift. Due to the Ukrainian topic, and Crimea, first of all, the problem of the so-called. "Northern Territories" is getting a second wind for decades to come. Japanese restrictions, duplicating US sanctions, should have become a signal for Russia to immediately change the entire economic and political course in contacts with Japan. It should be assumed that Japan's position will change depending on the relationship with its main partner - the United States, and if the latter demands to make a choice, then there is no doubt what it will be.

**Keywords:** territorial issue, Russian-Japanese relations, Ukrainian crisis, sanctions.

Япония признала Российскую Федерацию в качестве государства-продолжателя СССР 27 января 1992 года. С этого момента российско-японские отношения в целом поступательно развивались, наполнялись новым содержанием. Сегодня они характеризуются обоюдной приверженностью демократическим ценностям, отсутствием идеологической и военной конфронтации, взаимной заинтересованностью в сотрудничестве на международной арене. Вместе с тем, как признают обе стороны, потенциал сотрудничества между Россией и Японией, прежде всего в торгово-экономической сфере, пока реализован не полностью.

Между двумя странами не подписан мирный договор по причине необоснованного выдвижения со стороны Токио территориальных претензий на южные Курильские острова. Однако состояние войны было прекращено с подписанием советско-японской межправительственной Декларации в 1956 году, на основе которой, в том числе, восстановлены дипломатические отношения. В ходе встреч руководителей двух стран в мексиканском Лос-Кабосе 18 июня 2012 года было достигнуто понимание о продолжении диалога по проблеме мирного договора в спокойной и уважительной манере в целях поиска взаимоприемлемого решения, также подтверждено стремление к комплексному развитию двусторонних отношений с упором на углубление торгово-экономической кооперации, включая энергетическую сферу, и расширение взаимодействия в АТР и в международных делах в целом.

Важнейшее значение в российско-японских отношениях имеет политический диалог, прежде всего на высшем уровне. В 2011-2012 годах состоялось четыре беседы: с Премьер-министром Японии Н. Каном – 27 мая 2011 года «на полях» саммита «Группы восьми» в Довиле, с Премьер-министром Японии Ё. Нодой – 12 ноября 2011 года «на полях» встречи лидеров экономик АТЭС в Гонолулу, 18 июня 2012 года «на полях» саммита «Группы двадцати» в Лос-Кабосе и 8 сентября 2012 года «на полях» саммита АТЭС во Владивостоке [10].

Посол России в Японии Е.В. Афанасьев в своей статье, опубликованной японской газете «The Japan Times» в июне 2014 года, отмечал «Говоря об отношениях

между нашими странами, хотел бы отметить, что мы рассматриваем Японию как одного из ключевых партнеров Российской Федерации в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Высоко оцениваем тот факт, что за последний год уровень двусторонних связей в различных областях был существенно повышен. Пример тому - интенсивный политический диалог.

Начиная с апреля 2013 года состоялось пять встреч Президента России В.В. Путина и Премьер-министра Японии С. Абэ, включая официальный визит премьер-министра Японии в Россию, а также встречу лидеров в ходе Олимпиады в Сочи. Запущен диалог в формате «два плюс два» с участием министров иностранных дел и обороны двух стран, налажены регулярные контакты по линии Совета Безопасности Российской Федерации и созданного в Японии Совета национальной безопасности. В январе 2014 года состоялся первый раунд консультаций на уровне заместителей министров иностранных дел по проблеме мирного договора».

Российская сторона высоко оценивала то, что было сделано и делалось в практических областях взаимоотношений: торговле, инвестиционном сотрудничестве, в сферах культуры и гуманитарных обменов. В июне 2014 года в Токио состоялась церемония открытия очередного, 9-го Фестиваля российской культуры в Японии при участии Председателя Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, сопредседателя оргкомитета Фестиваля С.Е. Нарышкина. Как отметил в приветственном послании участникам и гостям Фестиваля-2014 Премьер-министр Японии С. Абэ, «ежегодные фестивали российской культуры создают прекрасные возможности для того, чтобы приобщиться к великой истории и искусству России. Аналогичной популярностью пользуются в России фестивали японской культуры». Теплое приветственное послание Фестивалю направил Президент Российской Федерации В.В. Путин.

Весьма динамично развиваются российско-японские торгово-экономические отношения. В 2013 года товарооборот увеличился на 4 % и достиг рекордной отметки в 35 млрд. долл. США. Доля Японии в российской внешней торговле составляет порядка 3,6 % (9-е место среди внешнеторговых партнеров России). Россия, в свою очередь, занимает 14-е место во внешнеторговом обороте Японии. Эти цифры свидетельствовали как об имеющихся достижениях, так и о внушительном еще неиспользованном потенциале сотрудничества наших стран. Е.В. Афанасьев выразил надежду, что «дальнейшие встречные шаги японских и российских деловых кругов будут способствовать масштабному развитию делового партнерства между нашими странами, что отвечает обоюдным интересам. Сегодня ведутся переговоры о реализации ряда интересных проектов в энергетике, медицине, сфере городской среды, сельского хозяйства, энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии, повышении эффективности использования Транссиба, задействования Северного морского пути для перевозок в Европу».

Расширились туристические обмены. В 2013 году количество посетивших Россию японских туристов составило около 55 тыс. человек. Число побывавших в Японии россиян осталось примерно на том же уровне - порядка 50 тыс. человек. В условиях географической близости, наличия взаимного культурного наследия, уникальных рекреационных возможностей как в России, так и в Японии, имелся значительный потенциал для дальнейшего развития туристических обменов.

2014 год был объявлен: «Годом российско-японских обменов в области боевых искусств». Е.В. Афанасьев выразил уверенность, что мероприятия в рамках Года, договоренность о проведении которого была достигнута по итогам визита в Россию Премьер-министра С. Абэ в апреле 2013 года, будут интересны широкому кругу любителей спорта в наших странах. Программой Года обменов предусматривалось проведение целого ряда соревнований, товарищеских матчей, совместных тренировочных сборов российских и японских спортсменов, в том числе юниоров,

судейские семинары. Среди уже состоявшихся мероприятий выделялся ежегодный всеяпонский турнир по самбо на Кубок Президента В.В. Путина, который прошел в феврале 2014 года в Иокогаме. В качестве центральных событий Года обменов планировался визит в Японию в октябре 2014 года российской делегации для презентации традиционных российских видов боевых искусств. В свою очередь в ноябре 2014 года в Москве должны были состояться показательные выступления всеяпонского центра боевых искусств «Ниппон будокан». Российский посол рассчитывал, что результатом этой большой работы станут не только позитивные эмоции участников и зрителей мероприятий, но и популяризация в России и Японии спорта в целом и боевых искусств в частности, а также дальнейшее укрепление дружественных связей между народами наших стран.

Российско-японские отношения в целом имели большой потенциал развития. В России исходили из того, что все намеченные планы обменов и контактов должны выполняться. Российско-японское сотрудничество – это улица с двусторонним движением. Оно нужно в равной степени обеим нашим странам. Эти отношения являются самоценными, и они не должны зависеть от ситуации в тех или иных третьих странах. Что касается различий в подходах к внутренним или международным проблемам, то они должны решаться путем диалога, а не отказа от общения или использования «санкций». Тем более, что такой подход не способствует решению ни одной из существующих проблем, а может только усугубить их.

Будущее России неразрывно связано с Азиатско-Тихоокеанским регионом. Российская линия в АТР опирается на признании принципиальной важности создания в регионе продвинутой, отвечающей современным реалиям конфигурации межгосударственных отношений. Такая система должна была одновременно обеспечивать широкие возможности для продвижения многостороннего торгово-экономического и инвестиционного сотрудничества, купировать существовавшие многомерные вызовы безопасности, препятствовать возникновению новых угроз и работать в интересах интегрированного экономического и политического пространства. Российская Федерация выступала за формирование такого регионального устройства, в котором не будет места для навязывания односторонних подходов, разделения на ведущих и ведомых, в котором основой межгосударственного общения станут доверие и взаимное уважение. Россия была заинтересована в динамизации политических, торгово-экономических и гуманитарно-культурных связей с расположенными здесь государствами, в том числе с Японией. Это тем более было важно для регионов Сибири и Дальнего Востока России, ускоренное развитие которых также относится к ключевым задачам, поставленным российским руководством.

Е. А. Афанасьев был убежден, что «поступательное развитие российско-японского взаимодействия по всему спектру областей послужит укреплению доверия между народами России и Японии и будет важным фактором мира и стабильности в Азиатско-Тихоокеанском регионе» [2].

В 2013 году Сахалинская таможня продолжила развитие международных связей со странами Азиатско-Тихоокеанского региона, в первую очередь, с Японией, являющейся основным государством-контрагентом внешнеэкономической деятельности Сахалинской области.

В феврале 2013 году состоялась встреча начальника Сахалинской таможни Владимира Игнатьева с назначенным на должность в прошлом году генеральным консулом Японии в Южно-Сахалинске Сэу Масацугу. Мероприятие прошло при участии представителя МИД РФ в г. Южно-Сахалинске Владимира Носова. Данная встреча укрепила дружеские взаимоотношения сопредельных государств и заложила основы на дальнейшие перспективы развития внешнеэкономических отношений двух стран. Собеседники выразили готовность к открытому диалогу, как со стороны таможенных органов Сахалинской области, так и японской стороны.

Диалог продолжился уже в июне 2013 года, когда состоялась встреча представителей правительства Сахалинской области, Сахалинской таможни и губернаторства о. Хоккайдо. Основной темой визита японских коллег стало развитие импортной линии японских продуктов питания в Сахалинскую область, технических и административных возможностей данных поставок, особенностей таможенного декларирования отдельных видов продукции. Для этого гости изучили портовые особенности в г. Корсакове, резервные возможности складов временного хранения, а также обсудили актуальные вопросы с представителями власти, таможенных органов, администрации порта.

Позже своего рода мониторинг востребованности японских товаров пищевой промышленности был изучен на практике – в рамках выставки-ярмарки товаров из Хоккайдо, которая прошла на Сахалине осенью 2013 года. Она показала, что данная продукция была весьма актуальна для сахалинцев, наряду с продукцией японского автопрома, которая являлась основной в составе импорта из Страны восходящего солнца. Да и административных барьеров со стороны таможенных органов в организации данных поставок не существовало [20].

1-2 ноября 2013 года состоялся рабочий визит Министра иностранных дел Российской Федерации С.В. Лаврова в Токио, где он провел переговоры с Министром иностранных дел Японии Ф. Кисидой и принял участие в диалоге министров иностранных дел и обороны двух стран (формат «2+2»).

С.В. Лавров и Министр обороны России С.К. Шойгу были приняты Премьер-министром Японии С. Абэ. Первый в истории российско-японских отношений раунд консультаций «2+2» был организован в соответствии с договоренностью на высшем уровне, достигнутой в ходе официального визита в Москву главы японского правительства С. Абэ в апреле 2013 года.

Проведен заинтересованный обмен мнениями по ключевым проблемам глобальной и региональной безопасности. Российская сторона изложила свои принципиальные подходы к выстраиванию новой архитектуры безопасности в АТР, а также оценки японо-американских планов создания ПРО. Достигнуты договоренности о расширении обменов по оборонной линии, что, по мнению обеих сторон, будет способствовать укреплению доверия между Россией и Японией и оказывать положительное влияние на обеспечение безопасности в регионе.

В ходе дискуссии по международной проблематике обсуждены вопросы сирийского урегулирования, ситуация на Корейском полуострове, в Афганистане, иранская ядерная программа и ряд других актуальных тем. Выражена готовность наращивать скоординированные усилия по противодействию таким современным угрозам и вызовам, как международный терроризм, распространение ОМУ, наркотрафик, транснациональная преступность. Акцентируется обоюдное намерение углублять взаимодействие в целях укрепления безопасности и сотрудничества в Азиатско-Тихоокеанском регионе, в том числе в рамках ключевых многосторонних структур (Восточноазиатские саммиты, АТЭС, АРФ).

Министры иностранных дел обсудили весь комплекс отношений между нашими странами. Были намечены конкретные пути дальнейшего продвижения двусторонних связей в духе, принятого лидерами России и Японии в апреле 2013 года в Москве Совместного заявления о развитии российско-японского партнерства.

Была подтверждена готовность к продолжению активного и конструктивного политического диалога, в т. ч. на высшем и высоком уровнях.

Приветствуя положительную динамику торгового и инвестиционного сотрудничества, министры высказались за наращивание кооперации с упором на модернизационную, инновационную, энергетическую и инвестиционную составляющие. Особо выделена важность углубления сотрудничества в регионах Сибири и Дальнего Востока России.

Было подтверждено обоюдное стремление продолжать диалог по проблеме мирного договора в спокойном, конструктивном ключе, без публичной полемики. Подчеркивалось, что взаимоприемлемое решение этого вопроса может быть найдено на фоне активных совместных усилий по всестороннему развитию двусторонних отношений с целью их вывода на уровень подлинного партнерства.

По итогам визита подписан План межмидовских консультаций на 2014-2015 годы.

С.В. Лавров пригласил Ф. Кисиду посетить Москву с визитом в первой половине 2014 года. Приглашение было с благодарностью принято. Конкретные сроки визита будут согласованы по дипломатическим каналам [13].

По мнению некоторых японских СМИ, с Японией у России «нет серьезных открытых вопросов, кроме территориальной проблемы. Япония является второй экономической силой в Азии и владеет передовыми технологиями. Поэтому Японию стоит рассматривать в качестве партнера, компенсирующего разногласия с Китаем.

В то же время Россия продолжает усиливать сотрудничество, например, в форме продажи вооружений, с Индией и Вьетнамом, которые противостоят Китаю в территориальных вопросах. Россия ищет новых партнеров. С другой стороны, Китай является крупнейшим торговым партнером, и эти отношения будут укрепляться и в дальнейшем. Действовать России действительно не так-то просто.

Что касается Японии, то нельзя назвать удачными ее встречные действия в ответ на попытки России разрешить территориальный вопрос. Необходимо уметь правильно оценить тенденции мировых изменений и выдвинуть свои предложения в сотрудничестве с Путиным, который на самом деле хочет укрепить отношения с Японией. Именно путем подготовки такой дипломатии можно будет встать на путь решения территориального вопроса» [16].

По данным российского посольства в Японии, в 2013 году внешнеторговый оборот России с Японией составил 33,2 млрд. долл. США (рост на 6,6% по сравнению с аналогичным периодом 2012 г.), при этом российский экспорт составил 19,6 млрд. долл. США (рост на 26,7%), импорт – 13,6 млрд. долл. США (снижение на 13,3 %).

Россия занимала 14 место среди внешнеторговых партнеров Японии. Удельный вес России во внешнеторговом обороте Японии составлял 2,2% (1,5% в экспорте и 2,8% в импорте).

В 2013 году Япония заняла 8 место среди внешнеторговых партнеров России, в том числе 4-е по импорту и 9 по экспорту, доля Японии в российском товарообороте составляет 3,7%.

В январе-июне 2014 года внешнеторговый оборот России с Японией составил 18 млрд. 156 млн. долл. США (рост 13,9% по сравнению с аналогичным периодом 2013 года). Экспорт России в Японию составил 12 млрд. 962 млн. долл. США (рост на 25,5%).

Значительную часть российского экспорта в Японию занимали энергоресурсы (рост на 27,9%, 10 млрд. 735 млн. долл. США). За первое полугодие 2014 года выросли объемы экспорта готовых промышленных изделий (рост на 30,2%, 1 млрд. 91 млн. долл. США). При этом общий объем экспорта сельскохозяйственной продукции снизился (- 1,8%, 584 млн. долл. США), в первую очередь из-за замедления вывоза морепродуктов (- 4,1%, 556 млн. долл. США), в то же время экспорт российского зерна достиг рекордной суммы в 14 млн. долл. США.

Важную роль в развитии двустороннего экономического сотрудничества играла деятельность учрежденной в 1994 году Российско-Японской Межправительственной комиссии по торгово-экономическим вопросам (МПК), рамках которой функционировали два рабочих органа: Подкомиссия по торговле и инвестициям и Подкомиссия по межрегиональному сотрудничеству. На заседаниях Комиссии рассматривался весь комплекс текущих вопросов и перспективы развития

двусторонних экономических связей. Десятое заседание Комиссии состоялось 20 ноября 2012 года в г. Токио (сопредседатели Первый заместитель Председателя Правительства Российской Федерации И.И. Шувалов – министр иностранных дел Японии Ф. Кисида).

Двусторонние экономические связи развивались, в первую очередь в традиционных сферах – энергетике, нефтегазовом секторе, автомобилестроении. Помимо действующих нефтегазовых проектов «Сахалин-1» (доля японских компаний – 30%) и «Сахалин-2» (японская доля – 22,5%), планировалось сооружение третьей очереди сахалинского завода СПГ (мощность – 5,5 млн. тонн в год), а также нового завода СПГ в районе Владивостока (ОАО «Газпром» совместно с «Джей-Эф-Джи», 10 млн. тонн, ввод в эксплуатацию – в 2018 году).

По итогам договоренностей на высшем уровне, достигнутых в ходе визита в Москву Премьер-министра Японии С. Абэ в апреле 2013 года, в торгово-экономических отношениях между Россией и Японией появились новые проекты, ориентированные на развитие передовых технологий и инноваций, в области энергоэффективности, лесопереработки, сельского хозяйства, здравоохранения, развития городской среды, утилизации отходов. Среди них: строительство центров передовой медицины (диагностический центр «Хокуто» во Владивостоке открыт весной 2013 года), создание современной городской среды с использованием экологических и энергоэффективных технологий переработки отходов (проект создания «умного города» в Красноярске; строительство завода по переработке бытовых отходов с электрогенерацией в Свердловской области), кооперация в сельском хозяйстве (сотрудничество по линии АО «Банк Хоккайдо» – Правительство Амурской области). Имеются перспективы у масштабного замысла по строительству энергомоста Хабаровск-Сахалин-Хоккайдо.

С конца 2013 года по сентябрь 2014 года состоялось несколько значимых событий по линии двусторонних торгово-экономических связей.

25-26 декабря 2013 года Министр экономики, торговли и промышленности Японии Т. Мотэги посетил Москву. Состоялись переговоры с Министром экономики Российской Федерации А.В. Улюкаевым, Министром энергетики Российской Федерации А.В. Новаком и Министром по развитию Дальнего Востока России А.С. Галушкой. В рамках визита подписаны меморандумы о взаимопонимании в сфере малого и среднего предпринимательства и о сотрудничестве в развитии российско-японских экономических связей между Минэкономразвития России и МЭТП Японии.

7 февраля в Японии отмечается, так называемый, «день северных территорий». В 2014 году собрание было открыто вступительной речью премьер-министра С. Абэ, в которой он повторил традиционную японскую формулировку о том, что приложит все усилия для решения «проблемы северных территорий» и заключения мирного договора с Россией. Обращаясь к японцам, проживавшим ранее на Курильских островах, С. Абэ подчеркнул, что помнит о том, что многие из них уже довольно пожилые люди и пообещал приложить все силы, чтобы добиться скорейшего решения проблемы «северных территорий».

Примечательно, что сразу после завершения своей речи С. Абэ отправился в аэропорт, откуда вылетел в Сочи на церемонию открытия XXII зимних Олимпийских игр. Тем самым японский премьер-министр стремился укрепить доверительные отношения с президентом России. Это было особенно важно в условиях политического бойкота церемонии открытия игр лидерами ряда западных стран, включая США и Великобританию.

8 февраля 2014 года «на полях» открытия зимней Олимпиады 2014 года в Сочи состоялась встреча Президента России В.В. Путина и премьер-министра Японии С. Абэ, на которой обсуждались актуальные вопросы двусторонних отношений, в частности, рассматривались различные аспекты экономического сотрудничества,

взаимодействие в энергетике, медицине, культуре, а также в сфере борьбы с терроризмом.

Была достигнута договоренность провести следующую встречу «на полях» саммита «Группы восьми», который должен был пройти в Сочи в начале июня 2014 года [12].

На встрече был достигнут ряд договоренностей не только о продолжении диалога, но и о его интенсификации. В 2014 году лидеры планировали встретиться еще, как минимум, дважды: в июне в Сочи на саммите «большой восьмерки» и в Токио, куда В. Путин согласился совершить официальный визит в октябре-ноябре. Кроме того, была достигнута договоренность о визите министра иностранных дел Японии Ф. Кисида в Москву в апреле.

Однако, в связи с эскалацией украинского кризиса, этим планам не суждено было сбыться. В соответствии с решением «большой семерки» Япония присоединилась к санкциям Запада в отношении России. Токио приостановил консультации с Москвой по облегчению визового режима и отложил начало переговоров по ряду совместных проектов. Позже были введены аналогичные западным персональные санкции в отношении граждан РФ, имена которых не разглашались. Намеченный на апрель визит министра иностранных дел Японии был отложен на неопределенный срок. В июле лидеры ведущих развитых стран встретились в Брюсселе без президента России.

Идея визита президента В.В. Путина в Японию возникла в апреле 2013 года. Тогда японский лидер впервые за последние десять лет посетил Россию. Он пригласил российского лидера в Японию. В феврале 2014 года Синдзо Абэ находился в Сочи на церемонии открытия Олимпиады. На даче Путина стороны договорились о том, что глава РФ приедет в Японию осенью этого года.

В марте 2014 года глава ОАО «НК «Роснефть» И.И. Сечин провел интенсивные переговоры с руководством «Содэко», «Импэкс», «Джей икс Ниппон», «Мицуи», «Марубэни» по вопросам сотрудничества в энергетической сфере. 19 марта 2014 года в Токио состоялся 6-й Российско-Японский инвестиционный форум (РЯИФ), в ходе которого подписано 11 коммерческих меморандумов о взаимопонимании и соглашениях в области развития фармацевтической промышленности, создания технопарков, энергоэффективности, модернизации портовой инфраструктуры на Дальнем Востоке России» [11].

На конец апреля планировался визит в Россию Министра иностранных дел Японии Ф. Кисиды для участия в очередном заседании российско-японской Межправительственной комиссии по торгово-экономическим вопросам, сопредседателем которой с японской стороны является Министр иностранных дел Ф. Кисида. Однако по взаимной договоренности в контексте уточнения графика двусторонних контактов было решено перенести данное заседание.

Глава внешнеполитического ведомства Японии планировал приехать в Москву в апреле и для участия в саммите министров иностранных дел G8, встретиться с министром иностранных дел РФ С. Лавровым и обсудить предстоящий визит в Японию российского президента. Однако остальные страны решили исключить Россию из этой структуры и действовать в формате G7. Из-за этого отменился сам саммит министров иностранных дел G8.

Было перенесено совещание на уровне замминистров иностранных дел, которое должно было состояться в августе. По словам японских дипломатов, с российской стороной даже не обсуждались сроки проведения перенесенного совещания.

По мнению редакции китайской газеты «Жэньминь жибао», изложенному в редакционной статье 24 апреля 2014 года, поскольку в Японии имелся недостаток ресурсов, в экономическом развитии ей трудно было отказаться от торговых отношений с Россией. В 2013 году Япония увеличила объем импорта нефти из РФ на 45 %, что составило 7 % от общего ввоза этого сырья в страну. Чтобы удовлетворить



потребности внутреннего экономического развития, а также наладить отношения с Россией.

Кроме того, у Японии имелись проблемы с Китаем и Республикой Корея. Чтобы избежать дипломатической изоляции, премьер-министр Японии Синдзо Абэ надеялся с помощью России поправить это положение. Директор отдела по изучению Евразии Китайского института исследований международных проблем Чэнь Юйжун считал: «Правительство Синдзо Абэ приложило огромные усилия для улучшения отношений с Россией, в частности японский премьер-министр нанес визит в РФ в 2013 году, присутствовал на церемонии открытия Зимней Олимпиады в Сочи. Нельзя отказываться от всех этих внешнеполитических попыток, пока не будет заметного результата».

С точки зрения тогдашней международной ситуации, Россия демонстрировала свой жесткий стиль во многих важных вопросах: «дело Сноудена», сирийский кризис, проблемы в Украине. В борьбе с США Москва проявляла крайнюю решительность и твердость. В ответ на такую жесткую позицию даже Соединенные Штаты не знали, что делать, не говоря о Японии.

Что касается отношения Японии к России, то Токио всегда надеялся поддерживать сотрудничество с Москвой. Однако в последнее время, в связи с усложнением ситуации в Украине, совместной критикой Японии, США и ЕС в адрес России, а также введенными против РФ санкциями, позиция Токио начала расходиться с позицией Москвы. Недавний облет российских бомбардировщиков Японских островов Чэнь Юйжун расценивал как ответ РФ на санкции Японии. Таким образом, японо-российские отношения вновь ухудшились.

Главная проблема в японо-российских отношениях заключалась в территориальных спорах. Однако такого рода конфликты не могут быть разрешены за один день, поэтому добиться улучшения двусторонних связей нелегко. Япония и Россия регулируют внешнюю политику в собственных интересах, однако Москва постоянно стояла на своем, поскольку территориальные вопросы чрезвычайно важны, и решить их непросто. Как говорил Путин, по территориальным спорам не может быть переговоров.

Рассматривая тогдашнюю международную структуру, китайский аналитик Чэнь Юйжун отметил: «Японо-российские отношения в ближайшее время не улучшатся, более того, будут находиться в застойном и тупиковом положении» [17].

Серьезное влияние на развитие российско-японских отношений, по-прежнему, оказывала позиция США. Сильная зависимость Японии от политики США являлась одной из важнейших преград на пути построения подлинно доверительных и добрососедских отношений с Россией.

В рамках укрепления военного сотрудничества с США, для повышения боеспособности японских Сил самообороны и более эффективного управления в критических ситуациях по американскому образцу в декабре 2013 года был создан Совет национальной безопасности. Следующим шагом в этом направлении стала легализация в рамках действующей Конституции права на коллективную самооборону.

Соответствующее постановление было принято 30 июня 2014 года. С этого момента Силы самообороны могут наравне с США участвовать в совместных военных операциях за пределами Японии.

Укрепление военно-политического альянса с США негативно сказалось на российско-японских отношениях. Обострение отношений между Москвой и Вашингтоном вокруг ситуации на Украине нарушило планы Токио по налаживанию российско-японского диалога. Правительство С. Абэ до последнего момента занимало сдержанную позицию в отношении западных санкций, убеждая американцев в том, что имеет право на особые отношения с Москвой в силу наличия «китайской угрозы» и неопределенности ситуации на Корейском полуострове. Более того, с целью сохранить

налаженный диалог, японский премьер-министр в мае направил в Москву с секретной миссией своего советника по вопросам внешней политики – главу аппарата Совета национальной безопасности Сетаро Яти. Тот встречался с министром иностранных дел С. Лавровым и провел закрытые консультации с секретарем Совета Безопасности РФ Н. Патрушевым. Согласно информации, попавшей в японскую прессу, Токио сообщил, что при соблюдении общей линии «большой семерки» по Украине и союзнических обязательств с США, он хотел бы продолжать курс на максимально возможное развитие доверительного диалога с Россией.

Выстраивание всеобъемлющих отношений с Японией объективно являлось одними из приоритетов внешнеполитической стратегии России на восточном направлении. Однако оно должно было учитывать новые обстоятельства, которые диктовали выбор форм и направлений обеспечения национальной безопасности и национальных интересов России в Восточной Азии. Следует подчеркнуть, что заключение мирного договора с Японией, обремененный ее территориальными претензиями к России, к числу таких приоритетов не относилось [6].

1 июля 2014 года Кабинет министров Японии утвердил изменения официального толкования статьи 9 Конституции, не признающей за японским государством права на ведение войны, запрещающей создание вооруженных сил и любых других средств ведения войны. Новая трактовка позволяет, в частности, использовать национальные силы самообороны за рубежом в случае, когда на одного из союзников Токио совершено нападение, а также направлять военных для участия в миротворческих операциях.

В связи с этим шагом, российский посол в Японии Е.В. Афанасьев заявил, что Россия не хотела бы давать поспешных оценок декларированию японским правительством права на коллективную самооборону. Все будет зависеть от его дальнейших практических шагов. Поэтому Москва будет внимательно следить за действиями кабинета С. Абэ, в том числе в рамках объявленной им в декабре 2013 года концепции «активного пацифизма». Япония должна осознавать, что вопросы безопасности являются чувствительными для ее соседей по региону, рассчитывающих на то, что Токио будет проводить миролюбивую внешнюю политику, проявлять сдержанность в вопросах военной активности, в полном объеме признавать итоги Второй мировой войны, не допускать попыток обелить преступления японского милитаризма, подчеркнул посол [15].

В начале июня для открытия фестиваля русской культуры Японию посетил председатель нижней палаты российского парламента Сергей Нарышкин. Вечером того же дня С. Нарышкин провел встречу со своим коллегой из японского парламента Буммэй Ибуки и бывшим премьер-министром Японии Е. Мори.

В качестве компенсации за такие контакты и фактическое отсутствие санкций, С. Абэ решил направить в Киев с официальным визитом министра иностранных дел Японии Ф. Кисида. 17 июля на встрече с президентом Украины Петром Порошенко Ф. Кисида пообещал помощь в размере 1,5 миллиарда долларов, осудил присоединение Крыма, высказался за территориальную целостность Украины и против изменения международного статус-кво при помощи силы. Изначально планировалось, что с целью миротворческих усилий японский министр заедет в Москву, однако от этого визита пришлось отказаться под нажимом США. Кстати, перед этим чтобы не выделяться чрезмерной мягкостью по отношению к России, японскому министру пришлось отложить запланированный на апрель визит в Москву на неопределенный срок.

Такая неоднозначная политика Японии вызвала заметное недовольство в Вашингтоне.

19 июля 2014 года, выступая в городе Симоносэки префектуры Ямагути, премьер-министр С. Абэ заявил, что будет «продолжать диалог с президентом Путиным, чтобы помочь России вносить конструктивный вклад в решение различных

международных проблем». Кроме того, он выразил намерение «продолжать переговоры для скорейшего заключения мирного договора».

28 июля 2014 года Япония ввела дополнительные санкции в отношении России. Этот шаг Министерство иностранных дел России расценило как «недружественный и недальновидный шаг, базирующийся на глубоко ошибочном представлении о реальных причинах происходящего на Украине».

Особо неуместной выглядит увязка указанных мер с крушением на территории Украины малайзийского самолета, сопровождающаяся комментариями о намерении Токио «побудить Россию к действию». Хотели бы напомнить в этой связи, что именно российская сторона первой призвала к открытому и беспристрастному международному расследованию под эгидой ИКАО обстоятельств трагедии и делает в этих целях все от нее зависящее.

Японский демарш свидетельствует о том, что неоднократные заверения Токио о намерении продолжать усилия по развитию отношений с Россией являются лишь ширмой, прикрывающей неспособность японских политиков выйти за рамки привычного следования в кильватере Вашингтона, проводить самостоятельную линию, отвечающую коренным национальным интересам своей страны.

Введение Токио новых санкций против России, какими бы оговорками это ни обставлялось, неизбежно наносит ущерб всему комплексу двусторонних отношений, отбрасывает их назад. Японская сторона должна отдавать себе в этом отчет», подчеркивалось в Комментарий МИД РФ по этому вопросу [4].

29 июля 2014 года МИД России опубликовал «Комментарий в связи с введением Японией дополнительных санкций в отношении России», в котором расценил объявление Японией 28 июля т. н. дополнительных санкционных мер в отношении России «как недружественный и недальновидный шаг, базирующийся на глубоко ошибочном представлении о реальных причинах происходящего на Украине».

Особо неуместной, по мнению МИД России, «выглядит увязка указанных мер с крушением на территории Украины малайзийского самолета, сопровождающаяся комментариями о намерении Токио «побудить Россию к действию». Министерство иностранных дел РФ напомнило в этой связи, что «именно российская сторона первой призвала к открытому и беспристрастному международному расследованию под эгидой ИКАО обстоятельств трагедии и делает в этих целях все от нее зависящее».

Японский демарш свидетельствовал о том, что неоднократные заверения Токио о намерении продолжать усилия по развитию отношений с Россией являются «лишь ширмой, прикрывающей неспособность японских политиков выйти за рамки привычного следования в кильватере Вашингтона, проводить самостоятельную линию, отвечающую коренным национальным интересам своей страны».

Введение Токио новых санкций против России, какими бы оговорками это ни обставлялось, неизбежно наносит ущерб всему комплексу двусторонних отношений, отбрасывает их назад. Японская сторона должна отдавать себе в этом отчет» [14].

МИД Японии 5 августа уже обнародовал список из 40 лиц и двух организаций, на которые распространяются одобренные правительством санкции против России из-за ситуации на Украине. Первые два «пакета» санкций были введены весной 2014 года [29].

5 августа в ответ на введение Японией очередных санкций в отношении России, российская сторона приняла решение отложить консультации на уровне заместителей министров иностранных дел, которые были запланированы на конец августа 2014 года. Эти консультации, кроме прочего, были призваны подготовить запланированный на осень 2014 года официальный визит президента В. Путина в Японию. Несмотря на неоднократные заявления Токио о том, что решение в отношении визита еще не принято, очевидно, что в создавшихся условиях нет никакой возможности для его проведения.

В августе 2014 года премьер-министр Японии С. Абэ назвал «неприемлемыми» российские военные учения на Курильских островах, а МИД Японии заявил протест по этому поводу Посольству России в Токио.

Заместителя директора ДИП МИД России М.В. Захарова в этой связи заявила 13 августа: «Командно-штабные учения группировки войск Восточного военного округа на Курильских островах являются обычной практикой и неоднократно проводились ранее. Их цели и задачи подробно разъясняла пресс-служба ВВО.

Учения ни в коей мере не направлены против других стран, в том числе Японии. Не видим никаких оснований для выражения беспокойства японской стороной.

В ответ на заявления Токио по этому поводу со ссылкой на так называемую юридическую позицию по южным Курильским островам хотели бы напомнить, что они принадлежат Российской Федерации на законных основаниях по итогам Второй мировой войны. Место проведения военных учений на собственной территории российская сторона определяет самостоятельно. С учетом этого протест МИД Японии в адрес нашего Посольства был отклонен» [14].

Из ответов на вопросы СМИ Министра иностранных дел России — С.В. Лаврова 25 августа 2014 года в ходе брифинга по тематике гуманитарного кризиса на Украине заявил, что нет никакой связи между имеющимся приглашением Президенту В.В. Путину посетить Японию и украинским кризисом. «Мы не связываем российско-японские отношения с конфликтом на Украине или с изменением климата, ...наши отношения самодостаточны, и именно так об этом говорили наши лидеры, Премьер-министр С. Абэ и Президент В.В. Путин, когда общались.

Мы исходим из того, что Президент России был приглашен в Японию, он принял приглашение, и японская сторона подтвердила сроки этого визита, а все остальное - от лукавого» [3].

«Очень жаль, что на таком важном собрании отсутствует лидер Японии». С таким заявлением выступил один из представителей 28 стран Запада на саммите НАТО, который проходил в Уэльсе 4 и 5 сентября 2014 года.

«Основная цель встречи состоит в том, чтобы укрепить альянс и противостоять военным угрозам и незаконным действиям со стороны России, присоединившей Крым и поддерживающей ополченцев, которые стремятся к автономии.

Военная агрессия и угрозы со стороны России и других стран недопустимы. Главы стран собрались именно для того, чтобы выступить с таким жестким заявлением и объединить свои взгляды на ситуацию. Тем не менее на саммите отсутствовали премьер-министр Японии Синдзо Абэ, наш министр иностранных дел или министр обороны. Япония направила туда своего посла в Бельгии Мицуо Сакаба, представляющего страну в НАТО.

НАТО – это международный военный альянс, который был создан после Второй мировой войны Великобританией и Францией при участии США с тем, чтобы противостоять коммунистическим странам, лидером которых являлся СССР. В этом году ему исполняется 65 лет. В случае нападения на одну из стран альянса страны-участницы обязаны держать совместную оборону.

После распада СССР и окончания холодной войны страны восточной Европы присоединились к альянсу, расширив его, таким образом, на восток, однако Украина не вступила в НАТО. Япония также не входит в альянс. Поэтому она не обязана участвовать в совещании.

Несмотря на это, в мае этого года премьер Абэ выступил на саммите НАТО в Брюсселе и подписал несколько партнерских соглашений, выразив намерение расширять сотрудничество с альянсом в таких сферах, как борьба с пиратством, противодействие стихийным бедствиям и гуманитарная помощь. В его обращении содержался сигнал Китаю, который укрепляет свои военно-морские силы, постоянно заходящие в территориальные воды Японии.

Я считаю, что в этом историческом саммите, к которому привлечено внимание всего мира, мог принять участие министр иностранных дел Японии Фумио Кисида – пока японский лидер занят формированием нового кабинета.

С другой стороны, есть предположение, что японское руководство не поехало на саммит, заботясь о мнении президента России Владимира Путина, который выражает твердое намерение посетить Японию. Если японские власти думают, что Россия может вернуть незаконно оккупированные ей «северные территории», то это не более чем иллюзия. Если Токио считает, что Япония может занять нейтральную позицию в отношении ситуации на Украине, то надо понять, что это ударит по доверию к ней со стороны мирового сообщества. Замысел России как раз состоит в том, чтобы испортить отношения между Японией и Западом, внося в них зерно раздора».

В ходе саммита различные специалисты по России и вопросам безопасности наряду с политиками обсуждали то, как бороться с Россией, ведущей тихую, необъявленную войну на Украине.

«Психологическая война против НАТО с применением метода кнута и пряника, в которой так был силен СССР во времена холодной войны, уже началась», - говорит британский эксперт по России. Он также добавляет: «Путин, потерявший Украину, уже морально готов к войне. Поскольку НАТО не выражает реального намерения воевать с Россией, он пугает Запад тем, что «может занять Киев в течение двух недель» и тем самым добивается раскола в нем. Чтобы победить в психологической войне, у России необходимо вызвать чувство страха. Есть только один способ: Запад должен объединиться, увеличить военные расходы, ввести более жесткие финансовые санкции против России и продемонстрировать намерение воевать по-настоящему».

Сейчас не время доброжелательного общения с президентом России. Если не занять жесткую позицию, ситуация может ухудшиться в несколько раз» [22].

12 сентября министр иностранных дел страны Фумио Кисида заявил, что, обдумывая возможность введения новых санкций в отношении России, Япония была намерена уделять важное значение координации действий с другими странами Группы семи. Как писала газета «Иомиури», новый пакет санкций мог включать расширенный список лиц, которым будет запрещен въезд в Японию и чьи активы могут быть заморожены. Кроме этого, санкции могли затронуть финансовую и энергетическую области, однако дополнительной информации издание не приводило.

Ранее Токио сообщил, что определит линию поведения в отношении Москвы в тесном сотрудничестве с Европейским союзом.

Как отметил официальный представитель МИД России Александр Лукашевич, ответ России на новые санкции будет соизмерим [28].

Япония, намеревавшаяся 19 сентября объявить новые антироссийские санкции, решила отложить это решение. Отсрочка делалась для того, чтобы лучше проследить за реакцией Москвы на действия Токио, сообщили ИТАР-ТАСС осведомленные источники в японской столице. Однако, по их данным, новые санкции не отменялись, об их содержании будет объявлено позже.

Ранее сообщалось, что санкции могут впервые предусматривать меры в финансовой и энергетической областях. Также будет расширен список лиц, которым закрыт въезд в Японию, и чьи активы и недвижимость будут заморожены.

Заместитель генерального секретаря кабинета министров Хиросигэ Сэко заявил, что правительство решит вопрос о новых санкциях с учетом позиции США и Европейского союза.

21 сентября Путин поздравил по телефону японского лидера с 60-летием и обсудил российско-японские отношения и актуальные темы международной повестки дня, включая ситуацию на Украине.

«Лидеры обсудили ключевые вопросы российско-японских отношений, а также обменялись мнениями по актуальным темам международной повестки дня, включая

ситуацию на Украине. Достигнута договорённость о продолжении двусторонних контактов на различных уровнях», - говорилось, в частности, в сообщении [18].

Главы государств договорились о продолжении двусторонних контактов на различных уровнях.

23 сентября 2014 года Японский премьер Абэ договорился с президентом Путиным о встрече в Пекине. Это связано с тем, что в Вашингтоне очень недовольны идеей визита российского лидера в Японию. Но действия Японии в рамках «семерки» - не повод прерывать отношения с Москвой, утверждала газета «в духе, Shimbun». Наоборот, она советовала продолжать прямые контакты с российскими политиками.

«Правительству следует, делая упор на взаимодействии с Западом, продолжать диалог с Россией», - заявляла в редакционной статье консервативная японская газета «в духе, Shimbun».

В ходе телефонного разговора президент России Владимир Путин призвал к скорейшему проведению переговоров на высшем уровне, на что премьер Синдзо Абэ предложил встретиться во время ноябрьского саммита глав стран АТЭС, который должен был пройти в Пекине. Эта встреча могла стать первой после февральских переговоров в Сочи, притом, что ранее японский лидер уже передавал российскому коллеге личное письмо, где призывал к встрече.

После крымских событий японо-российские отношения находились в заторможенном состоянии. Когда в апреле Япония вместе с Западом ввела антироссийские санкции, это вызвало сильный протест в Москве, а подготовка к уже намечавшемуся визиту Путина в Японию была приостановлена. Позднее премьер Абэ предложил российскому президенту встретиться не в Токио, а в Пекине, поскольку имел в виду реакцию США, - там были очень недовольны поездкой Путина, отмечало издание.

Администрация Обамы выступала с жесткой критикой России. Если на данном этапе президент В.В. Путин приехал бы в Японию, это не могло не повлиять на японо-американские отношения, указывала «Yomiuri Shimbun». «С позиции Японии реалистичным выбором будет продолжение взаимодействия в рамках «Большой семерки» без отказа от диалога с Россией», - советовало издание.

Япония вслед за западными мерами рассматривала возможность новых антироссийских санкций. Их газета считала правомочными в том случае, если Россия не «исправит» свою политику на Украине. Однако Токио также стоило бы продолжать сотрудничество с Россией, «не изолируя ее», уверяла газета. При этом она отмечала тот факт, что глава японского МИДа планировал встречу со своим коллегой - Сергеем Лавровым - в рамках Генассамблеи ООН в Нью-Йорке. В ходе этой встречи министрам стоило бы обсудить не только японо-российские отношения, но и ситуацию на Украине, считала «Yomiuri Shimbun» [33].

24 сентября 2014 года МИД России выступил с очередным Комментарием в связи с очередными антироссийскими санкциями со стороны Японии, в котором Москва выразила свое разочарование объявлением Токио 24 сентября новых ограничительных мер в отношении России.

«Решение японского правительства выглядит нелогично в свете достижения 5 и 19 сентября минской Контактной группой конкретных договоренностей по обеспечению режима прекращения огня на Юго-Востоке Украины. Рассматриваем этот недружественный шаг как очередное свидетельство неспособности японской стороны самостоятельно выстраивать внешнеполитическую линию. Наша позиция неизменна - односторонние санкции нелегитимны, никогда не достигают своей цели, а лишь ведут к росту напряженности в международных отношениях», отмечалось в Комментарии.

Российское внешнеполитическое ведомство выразило недоумение «как в Токио представляют себе практическую реализацию транслируемого нам настроения японского руководства на дальнейшее развитие диалога с Россией? Как в таких условиях

обсуждать имеющиеся вопросы в двусторонних отношениях, решение которых Премьер-министр С. Абэ в данном на днях телекомпании «NHK» интервью назвал отвечающим интересам Японии? Ответ на эти вопросы для нас очевиден: принимая под внешним давлением антироссийские санкции, Токио наносит ущерб прежде всего собственным геополитическим позициям и направляет неверный сигнал своему бизнес-сообществу» [5].

24 сентября 2014 года правительство Японии объявило о принятии дополнительного пакета санкций против России в связи с ситуацией на Украине, который включает ограничения в отношении нескольких российских банков.

Это был уже четвертый пакет антироссийских санкций, принятых Японией с весны того года. Первые три пакета были приняты значительно позже западных партнеров Японии и были самыми мягкими по сравнению с мерами, принятыми другими странами «семерки». С начала обострения ситуации на Украине Япония балансировала между необходимостью в той или иной степени поддерживать решения и санкции стран «семерки» против России и нежеланием испортить отношения с РФ [26].

26 сентября 2014 года газета «Sankei Shimbun» опубликовала редакционную статью, в которой анализировались японо-российские отношения, сложившиеся в осени 2014 года, и давались советы премьер-министру Японии С. Абэ как действовать дальше.

«Едва договорившись с японским премьером Синдзо Абэ о встрече в ноябре, Владимир Путин отправил на Курилы высокопоставленного чиновника. Как с ним после этого договариваться о возврате островов и противодействии Китаю – непонятно», считала редколлегия «Sankei Shimbun». На встрече премьер должен был потребовать мира на Украине и возврата Курил Японии, настаивало издание.

В Японии ломали голову, как завлечь Путина на переговоры по Курилам

Только он принес поздравления премьеру Синдзо Абэ в день его рождения, как послал сановников на «северные территории». «Если у тебя в собеседниках такой человек, как президент Путин, то как можно разглядеть признаки улучшения японо-российских отношений?», терялась в догадках «Sankei Shimbun».

Глава администрации российского президента посетил остров Итуруп. Это была первая поездка ключевых фигур правительства на «северные территории» с июля 2012 года, когда на острове Кунашир побывал премьер Медведев.

«Sankei Shimbun» стояла на точке зрения, что «северные территории» — это японская земля и что поездки российских высокопоставленных чиновников, которые продолжают незаконно туда проникать, неприемлемы.

«Под воздействием резких перемен в ситуации на Украине, где произошла, в том числе и аннексия Крыма Россией с помощью военной силы», по мнению японской газеты, переговоры по «северным территориям» осложнились. Редколлегия «Sankei Shimbun» хотелось бы, чтобы и «во взаимодействии, направленном на возвращение четырех северных островов, премьер Абэ придерживался твердой линии».

Недавно Россия провела полномасштабные военные учения на Дальнем Востоке, которые охватывали в том числе и «северные территории». Новый аэропорт на острове Итуруп, который осмотрел глава президентской администрации, предназначен как для гражданских, так и для военных целей, и в визите можно ощутить и стремление утвердить оккупацию «северных территорий».

Главный секретарь Кабинета министров Ёсихидэ Суга заявил о том, что происходящее «идет вразрез чувствам японских граждан», и выразил таким образом сильное сожаление.

Во время телефонного разговора 21 сентября между премьером Абэ и президентом Путиным на предложение премьера о встрече на саммите АТЭС, который

должен был пройти в ноябре в Пекине, «господин Путин тоже выразил готовность принять участие в переговорах».

«Из всего этого можно предположить, что оба лидера еще раз подтвердили свое стремление к продолжению диалога. Но поездка сановника на «северные территории» спустя считанные дни после телефонного разговора, — это событие, которое может лишь навредить доверительным отношениям между лидерами».

Несмотря на то, что от приглашения Путина в Японию осенью 2014 года отказались, все же японской стороне необходимо было продолжать диалог. «Sankei Shimbun» считала, что во время саммита АТЭС премьер должен был призвать В.В. Путина вернуть «северных территорий» Японии на основании «закона и справедливости», а также к действиям по мирному урегулированию украинской проблемы.

Еще одной целью отношений с Россией, считала «Sankei Shimbun», было «сдерживать усиливающийся Китай, но теперь непонятно, как разыграть эту карту в связи с украинской проблемой. Имея дело с господином Путиным, который силой отобрал часть территорий у Украины, не стоит питать иллюзий о территориальных переговорах» [34].

На фоне очередного пакета антироссийских санкций, принятых США и ЕС, а также полного замораживания сотрудничества по линии РФ – НАТО официальный Токио решил пойти на попятный и восстановить оборонные контакты с Москвой, прерванные в связи с событиями на Украине и в Крыму.

Японская газета «Nikkei» со ссылкой на представителей национального военного ведомства сообщила о том, что Токио желала восстановить военные контакты с Москвой, прерванные в рамках введения санкций в связи с присоединением Крыма к РФ. В конце сентября японские ВМС хотели провести совместные поисково-спасательные учения с кораблями Тихоокеанского флота РФ в районе Владивостока. Но это, в общем, и целом был лишь повод. Основная задача состояла в том, чтобы возобновить консультации с коллегами из ТФ и «подтвердить неизменность курса на продолжение двусторонних связей в области обороны». Как утверждало издание, военное командование Страны восходящего солнца твердо намерено было возобновить контакты с российской стороной.

На октябрь 2014 г. был запланирован заход военного корабля морских сил самообороны Японии во Владивосток – как раз в рамках обозначенных учений. Они для стран традиционные – проводились с 1998 года. И являлись не самодостаточным мероприятием, а, в первую очередь, площадкой для контактов и демонстрации «добрых намерений».

По мнению газеты «Взгляд», правительство Японии очень неохотно и под очевидным давлением Запада включилось в войну санкций против Москвы, ибо это объективно противоречило его национальным интересам. Также было очевидно, что Токио крайне тревожила перспектива отмены (точнее, переноса) запланированного на осень визита Владимира Путина в Токио, так как на него возлагались большие надежды. Об этом мало говорили, предпочитая фокусировать тему российско-японских отношений на проблеме Курильских островов, меж тем последние годы (а точнее – последний год) сотрудничество между странами было на подъеме.

Дело дошло до учреждения нового формата «2+2» – регулярных консультаций между главами оборонных и внешнеполитических ведомств двух стран. В ноябре 2014 года Сергей Лавров и Сергей Шойгу договорились с японскими коллегами – Фумио Кисидой и Ицунори Онодэрой – активизировать оборонное сотрудничество с расширением масштабов и форм совместных военных учений. Причем впоследствии Япония выразила желание расширить рамки имеющегося оборонного меморандума: проводить консультации регулярно и часто, наладить взаимные визиты военных самолетов для развития дружественных контактов между ВВС обеих стран, а также



«производить регулярный обмен информацией, связанной с проведением миротворческих операций ООН».

При этом предполагалось, что укрепление доверия в вопросах, напрямую касающихся обороны, подстегнет и экономическое сотрудничество, уровнем которого недовольны в обеих столицах. У России был амбициозный план по развитию Дальнего Востока, для реализации которого были необходимы масштабные инвестиции. Японию, в свою очередь, интересовало расширение своих рынков, в том числе по финансовой части. Выдающаяся по части объемов экономика страны уже больше десяти лет находилась в стагнации и не могла нащупать новые точки роста, болезненно необходимые ей в связи с демографическим кризисом – современные японцы очень долго живут (за что спасибо высокому уровню развития медицины), но очень мало рожают.

Впрочем, экономика – это все-таки отдельная история, а на повестке дня было военное сотрудничество. Чтобы понять, зачем оно нужно Москве и Токио (и нужно ли вообще), необходимо вновь проговорить несколько тезисов.

Во-первых, события последних лет однозначно говорят не просто о многократном усилении роли Китая в регионе, а о последовательной китайской экспансии. Главная цель Пекина – ресурсы (в том числе нефть и газ) Восточно-Китайского и Южно-Китайского морей. Способ достижения цели – многочисленные территориальные споры вокруг ряда островов, где сплелись интересы КНР, Японии, Тайваня, Индонезии, Вьетнама, Филиппин – и ряда других стран. Японии в этой связи отводилась роль локальной сдерживающей силы для набирающей могущества Поднебесной, враждебной к Токио по совокупности политических, экономических и исторических причин. По мнению премьер-министра Синдзо Абэ, отношения между двумя странами напоминали отношения, которые сложились между Великобританией и Германией в преддверии Первой мировой войны.

Во-вторых, в японском руководстве полагали, что для японской армии настала эра грандиозных преобразований. По большому счету, это был личный политический проект премьера Абэ, общие черты которого были озвучены еще в период его первого срока – в 2006–2007 годах. Юридически у Страны восходящего солнца вообще нет армии – она прямо запрещена конституцией, написанной для Токио послевоенной американской администрацией. Однако есть силы самообороны, которые не могут нападать, но могут защищаться – и это внушительные силы. По оценкам Стокгольмского института защиты мира, Япония обладала пятым по величине военным бюджетом на планете (порядка 60 миллиардов долларов) и самым мощным флотом в регионе.

Не меняя формулировок конституции (это крайне сложно ввиду внутреннего противодействия, в основном со стороны японской интеллигенции), Абэ решил иначе подойти к её трактовке. Модернизированные и располагавшие первоклассной техникой японские войска могли быть направлены для проведения операций в третьи страны – в рамках помощи союзникам. Также была предусмотрена возможность превентивного удара. Наконец, был снят запрет на экспорт японского оружия, которое могло уйти к союзникам страны в регионе. Звучит воинственно, но необходимо было делать скидку на соседство не только с Северной Кореей, где время от времени проводились ракетные испытания, и имелось ядерное оружие, но и с Китаем с его огромным, но засекреченным военным бюджетом. В конечном же счете это шаг в сторону большей самостоятельности: да, Япония по-прежнему представляла передовой рубеж обороны США в регионе, но опека Вашингтона (при всей её осознанной необходимости) японцев откровенно тяготила.

Россия, со своей стороны, очень дорожила своими «особыми отношениями» с Пекином, но при этом прекрасно отдавала себе отчет, что бесконтрольное усиление Китая категорически невыгодно ей самой. Вопрос стоял не в том, чтобы к кому-либо

примкнуть, но в том, чтобы соблюсти в регионе баланс интересов – выстроить сложную схему сдержек и противовесов. И в этом смысле оборонная координация между такими игроками, как Москва и Токио, была совершенно необходима. Это нужно было как России, так и Японии (сотрудничество с Москвой было частью новой внешнеполитической стратегии Асо), более того, это было нужно даже США, которые рассматривали интересы Российской Федерации в регионе и саму Россию как сдерживающую силу для Китая. Несколько лет назад американцы прямо посоветовали японцам не бояться развития Вооруженных сил России и укреплять двустороннее оборонное сотрудничество. «Это (укрепление ВС РФ в Тихоокеанском регионе) не направлено именно против Японии. Российские тихоокеанские силы пытаются восстановиться после значительного снижения боеспособности, а Москва намерена и дальше восстанавливать, и укреплять вооруженные силы, которые становятся значимым партнером. Я бы предложил проводить военные обмены между вооруженными силами России и Японии», – заявил, в частности, глава Тихоокеанского командования ВС США («Pacific Command of the US Armed Forces») адмирал Роберт Уиллард в 2011 году.

Эти слова адмирала были прямой реакцией на обеспокоенность Токио в связи с полетами российской боевой авиации недалеко от северных границ Японии. Уиллард на сей счет выразился довольно ясно: «У вас не организован диалог, который помог бы понять причины проведения таких операции лучше, чем они воспринимались в прошлом». В скором времени, как было сказано выше, консультационный механизм был создан, и у стран стало гораздо меньше поводов для недоверия друг к другу. Отметим, что со стороны РФ причиной беспокойства являлось в основном система японских ПВО, а также региональная система ПРО, но она беспокоила не в принципе, как в случае с Европой, а по части своих «темных пятен». В целом Москва многие опасения Токио понимала и даже разделяла: в первую очередь, это относилось к ракетным испытаниям в КНДР, которые приносили немало головной боли и российским военным. Но в конечном итоге инициаторами оказались именно японцы, и российская сторона пошла навстречу их пожеланиям, согласившись на запуск переговоров по разработке соглашения «о предотвращении опасной военной деятельности».

В апреле диалог был прерван Токио в одностороннем порядке, и Россия не преминула воспользоваться этим, чтобы напомнить партнерам – каково жить в обстановке недостаточной информированности и естественного недоверия. Так, 14 апреля шесть истребителей ВВС Японии были подняты по тревоге в связи с приближением к воздушному пространству страны пяти российских военных самолетов. Ранее на той же неделе японцы четыре дня подряд осуществляли вылеты «на перехват». При этом воздушное пространство Японии ни в одном из этих случаев нарушено не было.

На Смоленской площади прямо заявили, что данный эпизод «должен послужить поводом для корректировки японскими коллегами своих подходов к взаимодействию с Минобороны России и возобновлению прерванной работы». В целом же российская сторона выразила «удивление» выходом Японии из консультаций, а замглавы военного ведомства Российской Федерации Анатолий Антонов выразил уверенность, что Токио принял данное решение, опираясь на интересы западных государств. Аналогичную точку зрения выразил и МИД. «К сожалению, в подходах наших партнеров возобладала некая «западная» солидарность, в жертву которой были принесены национальные интересы безопасности», – говорилось в комментарии российского внешнеполитического ведомства.

Тогда Токио делает первый – пусть символический, но очевидный шаг в обратном направлении: как минимум оборонный диалог предполагалось восстановить. Причем нельзя сказать, что сложившаяся после принятия санкций ситуация «простоя»

была для Токио уникальна. По своей сути сотрудничество РФ и Японии в военно-политической области долгие годы находилось в зачаточном состоянии, что является ненормальной ситуацией для стран, у которых есть общая морская граница [27].

7 октября глава РФ принял поздравления от премьер-министра Абэ. Они даже обменялись подарками. Глава Японии подарил Путину рыболовные снасти, а Путин, в свою очередь, послал Абэ чайный сервиз.

Путин и Абэ планировали провести переговоры на саммите АТЭС, который должен был состояться в Пекине 10 и 11 ноября. От этой встречи зависело, начнется ли подготовка к скорейшему визиту Путина в Японию в 2015 году.

Но опыт прошлого показал, сложно представить активизацию российско-японских переговоров без участия других стран. Японии необходимо было доходчиво объяснять странам «большой семерки» и особенно США, зачем она вела переговоры с Москвой, и какую пользу могли принести эти переговоры для стабилизации ситуации в регионе и во всем мире [31].

24 октября 2014 года состоялась встреча заместителя Министра иностранных дел Российской Федерации С.А. Рябкова с Послом Японии в России Т. Харадой. В ходе беседы был проведен обмен мнениями по ряду актуальных международных проблем [34].

30 октября 2014 года в Ниигате прошел очередной Российско-японский диалог, посвященный актуальным вопросам двустороннего сотрудничества в области энергетики и экологии.

В ходе конференции, в которой приняли участие представители МИД России, Посольства и Торгового представительства в Японии, состоялся обстоятельный обмен мнениями между специалистами и экспертами обеих стран, направленный на развитие кооперации в энергетической сфере [1].

Дипломаты обеих стран надеялись, что визит В.В. Путина состоится в ноябре 2014 года. В этом месяце должны были пройти саммиты АТЭС в Китае и G20 в Австралии. Стороны предполагали, что президент Путин, который и так будет находиться в Азии, заедет в Японию в подходящее время.

Безусловно, главная причина застоя в отношениях заключалась в украинской проблеме. В марте Россия объявила о присоединении Крыма. А в июле над восточной частью Украины, где шли бои между Нацгвардией и ополченцами, был сбит малайзийский «Боинг».

Эпопея с санкциями Японии против России, отмененным визитом Путина в Токио и посещением Сергеем Ивановым острова Итуруп – это была просто «дымовая завеса». Это была попытка обыграть коварного партнера Токио – США. Причем, попытка, вероятно, срежиссированная Токио и Москвой совместно.

Вполне можно поверить японскому информагентству «Kyodo News» сообщившему, что отказ Токио принимать российского лидера на своей территории – следствие давления из Вашингтона. Еще 24 сентября 2014 года генеральный секретарь Правительства Японии Йосихидэ Суга заявлял, что санкции, введенные Токио против России, не отразятся на планах визита В.В. Путина в данную страну. Примерно в то же время японское посольство в Москве опровергло информацию о том, что данный визит будет отменен. Но вскоре позиция японских властей резко меняется. Это косвенно свидетельствует о том, что окончательное решение по данному вопросу в Токио принимали под давлением извне.

Мотив для действий Вашингтона, на первый взгляд, напрашивается сам собой – это продолжение курса на сдерживание и изоляцию России. В действительности все было, видимо, сложнее. В отношениях с Москвой Вашингтон наверняка больше беспокоило сдерживание ее влияния на постсоветском пространстве. На Дальнем Востоке США явно интереснее было способствовать изоляции собственно азиатских держав. Тем более, что влияние России здесь и так было не самое большое. Весьма

вероятно: целью маневров Вашингтона была изоляция, прежде всего, не России, а Японии.

Япония, находившаяся в сложных отношениях с Китаем и ухудшившая отношения с Россией стала бы еще больше зависима от США. И кто знает, может быть «война визитов и санкций», если бы она велась всерьез, в итоге привела бы к отсрочке реализации другого проекта – строительства газопровода Сахалин-Токио, с просьбой о поддержке которого японские парламентарии еще в июне 2014 года обращались к своему правительству. Япония закупала сжиженный природный газ (в первую очередь, у Малайзии, Индонезии, Австралии, Брунея и Катара). То есть, была зависима от ситуации на морских путях, которые благодаря своему флоту контролировали, прежде всего, те же США.

Вопрос в том, насколько серьезны те вроде бы холодные шаги и заявления, которыми обменивались Москва и Токио. Японские санкции Россию задевали мало. Последний пакет японских санкций, конечно, был малопривлекателен для российских банков, которые после ограничения доступа к европейским рынкам капитала удостоились таких же мер со стороны Токио. Но пока это была скорее упущенная выгода, чем реальные потери. К тому же, Япония не исключила, что эти санкции в итоге будут смягчены. Меры же, введенные Токио против Москвы в предыдущие месяцы, подчас и вовсе смотрелись анекдотично – вроде заявленного в августе 2014 года запрета на поставки в Японию крымских товаров.

Да, визит Путина в Японию отменен. В то же время, в сентябре 2014 года Москву посетил Есиро Мори. Это был не просто отставной глава правительства. Дело в том, что в Японии не менее важным фактором является принадлежность премьер-министра не только к партии, но и к конкретной внутрипартийной группировке, фракции внутри нее. Лидер внутрипартийной фракции, выходцем из которой является премьер-министр, традиционно считается фигурой едва ли не более влиятельной, чем сам глава правительства.

Американские дипломаты в своё время поздравляли таких лидеров внутрипартийных группировок с различными победами раньше и относились к ним даже с большим пиететом, чем к премьеру страны. А ведь Есиро Мори долгое время возглавлял ту самую фракцию внутри правящей Либерально-демократической партии, к которой принадлежал премьер-министр Синдзо Абэ. Кстати, китайское издание «Жэньминь жибао» в свое время охарактеризовало стиль Абэ, как умение «добиваться своего на основе преемственности», что предполагало и готовность прислушиваться к мнению старших товарищей.

Обратим внимание, что высказывания Есиро Мори в ходе визита в Москву были крайне благожелательны по отношению к Кремлю. Он, например, заявил, что «интерес России к Украине понятен, там живет много русских». Между прочим, во время визита японский экс-премьер должен был передать Путину некое послание из Токио, содержание которого не разглашалось.

Так может быть и визит Сергея Иванова на Курилы - часть согласованной игры Москвы и Токио? Японцев считают носителями «культуры стыда», для которых важнее всего в любой ситуации «сохранять лицо». Отказ принять Путина в Японии, хотя сам же Синдзо Абэ и приглашал к себе российского лидера год назад, причем отказ, сделанный под явным внешним давлением – это не очень красиво. Другое дело, если у Токио появился повод для возмущения – приезд главы Администрации Президента РФ на Курилы. Может быть, Кремль сделал негласное одолжение Токио, направив Иванова в Сахалинскую область?

Независимость Японии от США не стоит переоценивать. Вспомним, как японский премьер-министр Юкио Хатояма, намеревавшийся поставить вопрос о выводе американской военной базы Футэмма за пределы Окинавы, в итоге был вынужден уйти в отставку (хотя и не только по этой причине). Однако в тех случаях,

когда США пытаются принудить Японию действовать вопреки национальным интересам последней, Токио будет прилагать все усилия, чтобы переиграть коварного союзника. Например, в свое время Япония под давлением Вашингтона тоже присоединилась к войне санкций между США и Ираном. Однако для Токио была важна иранская нефть. Япония долгое время сопротивлялась давлению США и не отказывалась от закупок иранских углеводородов, и в итоге добилась официального согласия Вашингтона на закупки энергоносителей у Исламской республики.

Конфронтация с Россией всерьез в условиях, когда постоянный конкурент Японии, Китай, наоборот сближается с Москвой, стала бы для Японии геополитическим тупиком. Но интересам Вашингтон не отвечает самостоятельная политика обеих держав [32].

9 ноября 2014 года в Пекине на полях саммита АТЭС состоялась встреча Президента России В.В. Путина с премьер-министром Японии С. Абэ.

Обсуждались актуальные вопросы российско-японских отношений. Стороны подтвердили готовность к продолжению контактов по всем направлениям, в том числе относительно работы по мирному договору. Президент России и премьер-министр Японии подробно прошли по перечню двусторонних проектов торгово-экономического сотрудничества, который был составлен по итогам последнего визита главы Правительства Японии в Россию.

Было уделено внимание также ряду тем международной повестки дня, в частности ситуации на Украине. В.В. Путин дал подробные пояснения позиции Российской Федерации [9].

10 ноября 2014 года глава «Газпрома» Алексей Миллер впервые подтвердил, что Япония обратилась к России с предложением о строительстве газопровода. Ранее об этом сообщали японские журналисты, а в Москве не подтверждали.

Новость о заинтересованности Японии в строительстве трубопровода для прокачки российского газа пришла из Пекина, где глава «Газпрома» находился вместе с Владимиром Путиным, приехавшим на саммит АТЭС.

«Мы имеем предложение с японской стороны. Речь идет о газопроводе на Хоккайдо и, возможно, до Токио, о нашем участии в газораспределении и электроэнергетике в Японии. Проекты рассматриваются. Мы ответа не давали», – цитировал Миллера Интерфакс.

В середине октября японское издание «Nikkei» со ссылкой на анонимные дипломатические источники сообщило, что не Япония, а сама Россия якобы предложила построить газопровод на Хоккайдо. При этом в японском министерстве экономики агентству Reuters тогда заявили, что в Токио не получали никаких запросов из Москвы.

В японском парламенте существовала группа депутатов, которая с мая 2014 года лоббировала проект газопровода «Сахалин-Хоккайдо» с возможностью его продления до Токио. По их данным, стоимость строительства составит 600 млрд. иен (\$5,9 млрд.).

Спрос Японии на углеводороды резко вырос после катастрофы на АЭС «Фукусима» в 2011 году, что повлекло временный отказ от использования ядерной энергии. В частности, Япония являлась импортером 35% мировых объемов сжиженного природного газа.

Пропускная способность предполагаемого газопровода «Сахалин-Хоккайдо», по мнению японских депутатов, должна была составить 20 млрд. куб. метров в год, чтобы покрыть 17% от общих поставок газа в Японию.

Предложения о строительстве российско-японского газопровода появлялись и раньше. В октябре 2013 года заместитель председателя правления «Газпрома» Александр Медведев рассказал, что компания отказалась от рассмотрения этого проекта. «Мы рассматривали проект трубопровода на Японию. Однако были указания

на его опасность для рыболовства и окружающей среды. В настоящее время изучение этого проекта остановлено», – сказал тогда замглавы российской корпорации.

Представитель группы парламентских лоббистов Наокадзу Такемото в октябре 2014 года заявил, что в новом проекте учтены экологические аспекты. Газопровод предлагается проложить по дну пролива Лаперуза между Сахалином и Хоккайдо, в котором не ведется активная промысловая деятельность

Москва и Токио ранее также обсуждали проекты по поставкам СПГ, но переговоры были отложены после того, как Япония присоединилась к санкциям против РФ. Кроме того, был отложен запланированный на осень визит В.В. Путина в Токио.

Главы Японии и России встретились на саммите АТЭС, проходившем в Пекине в минувшие выходные. По словам пресс-секретаря президента РФ Дмитрия Пескова, Путин и японский премьер Синдзо Абэ «подробно прошли по перечню двусторонних проектов торгово-экономического сотрудничества, который был составлен по итогам последнего визита премьера Японии в Россию» [7].

Токио нужны российские углеводороды, и ряд парламентариев выдвинул идею строительства газопровода с Сахалина в Японию, поскольку трубопроводный газ намного выгоднее СПГ

Эксперт «ИА REX» Александр Тимофеев так прокомментировал агентству события, связанные с отменой визита Владимира Путина в Японию, введением санкций против России.

«На самом деле, говорить об обострении российско-японских отношений было бы несколько опрометчиво. Да, перед Токио стоял очень сложный выбор. С одной стороны, Япония является союзником США и обычно всегда поддерживает США в их инициативах.

Однако, с другой стороны, Япония очень заинтересована в развитии сотрудничества с Россией по очень широкому спектру вопросов. В первую очередь, это касается продолжения диалога по вопросу о Южных Курилах, что требует установления отношений доверия и максимального развития двустороннего сотрудничества.

Кроме того, Токио нужны российские углеводороды, и ряд парламентариев выдвинул идею строительства газопровода с Сахалина в Японию, поскольку трубопроводный газ намного выгоднее СПГ.

И, наряду с этим, в условиях обострения японо-китайского территориального спора из-за островов Сенкаку (Дяоюйдао) Японии необходимо заручиться хотя бы тем, что Россия будет занимать нейтральную позицию по этому вопросу. Судя по всему, в Токио довольно долго искали компромисс и нашли его.

Стоит обратить внимание, что введению санкций предшествовала встреча Владимира Путина и бывшего японского премьера Мори, который и ранее выступал спецпредставителем Синдзо Абэ в общении с российским руководством.

А буквально перед введением новых санкций состоялся телефонный разговор Путина и Абэ, на котором, вполне возможно, японский премьер проинформировал российского президента о предстоящих санкциях – т.е., по сути, заранее согласовал их.

На самом деле, если детально разобрать японские санкции, можно обнаружить, что они являются сугубо формальными и не оказывают влияния на российскую экономику, а список не въездных лиц, в основном, включает тех, кто Японию никогда и не посещал. Японцы «сохранили лицо» перед США, соблюдая необходимые формальности и поддержав политику Вашингтона, но при этом постарались сделать все таким образом, чтобы не навредить российско-японским отношениям.

Разумеется, наш МИД высказался по этому поводу, но и это, на мой взгляд, всего лишь вынужденная формальная необходимость, поскольку все прекрасно понимают ситуацию» [30].

4 декабря 2014 года в своем ежегодном послании Федеральному Собранию Российской Федерации Президент России В.В. Путин отметил, что: «... в последние десятилетия Азиатско-Тихоокеанский регион стремительно продвигается вперед, и Россия, как Тихоокеанская держава, будет всесторонне использовать этот громадный потенциал» [24].

«Хорошо известны и лидеры, локомотивы глобального экономического развития. Среди них немало наших искренних друзей и стратегических партнёров» [24]. Среди этих лидеров важное место занимала Япония, отношения с которой всегда были одним из приоритетных направлений внешней политики России.

Накануне обращения со своим посланием к Федеральному собранию. РФ, В.В. Путин 9 ноября с. г. (2014 г.) в Пекине на полях саммита АТЭС встретился с премьер-министром Японии С. Абэ.

Обсуждались актуальные вопросы российско-японских отношений. Стороны подтвердили готовность к продолжению контактов по всем направлениям, в том числе относительно работы по мирному договору. Президент России и премьер-министр Японии подробно прошли по перечню двусторонних проектов торгово-экономического сотрудничества, который был составлен по итогам последнего визита главы Правительства Японии в Россию.

Было делено внимание также ряду тем международной повестки дня, в частности ситуации на Украине. В.В. Путин дал подробные пояснения позиции Российской Федерации [9].

В Новогоднем обращении к читателям сайта Посольства РФ в Токио российский посол в Японии Е.В. Афанасьев отметил, что 2014 год «был непростым как для ситуации в мире в целом, так и для российско-японских отношений. Международная обстановка развивалась динамично, порой непредсказуемо, и, к сожалению, не все события имели позитивный характер. Мы фиксировали серьезный рост конфликтного потенциала в международных делах, обострялись старые противоречия, провоцировались новые».

Касаясь современного состояния российско-японских отношений, российский посол заявил, что Россия рассматривает Японию «как одного из ключевых партнеров Российской Федерации в Азиатско-Тихоокеанском регионе», а российско-японское сотрудничество «имеет большой потенциал для дальнейшего развития» и российское правительство рассчитывает, что в 2015 году совместная работа по наращиванию всего комплекса двустороннего взаимодействия будет активизирована.

Е.В. Афанасьев заверил, что «Посольство России продолжит всячески поддерживать инициативы, направленные на дальнейшее укрепление и развитие добрососедских связей между Россией и Японией» [8].

В декабре в Берлине состоялась встреча шерпов - личных представителей лидеров Великобритании, Италии, Канады, Соединенных Штатов, Франции, ФРГ и Японии. На встрече обсуждались вопросы, связанные с подготовкой предстоящего в июне 2015 года в Германии саммита семи ведущих промышленно развитых стран. По данным японского информационного агентства «Kyodo», на этой встрече выявились расхождения во мнениях по вопросу о санкциях в отношении России. Со ссылкой на источники в «семерке», агентство сообщило, что «США настаивают на продолжении санкций, однако Германия и Япония подчеркивали важность диалога с Москвой». «Украинский кризис станет, как ожидается, важной темой предстоящего саммита, - отмечает агентство. - В фокусе внимания будет вопрос о том, примет ли «семерка» согласованные действия против России, особенно с учетом того, что санкции Европейского союза в отношении Москвы истекают в марте».

По данным источников «Kyodo», как сообщил корреспондент ТАСС Василий Головин, «Соединенные Штаты заявили на встрече в Берлине, что «семерка» должна обеспечить координацию действий в подготовке к возможному введению новых

санкций, и призвали к продолжению нынешних санкций в отношении России. Представитель США, как сообщается, заявил, что российское руководство умело использует расхождения во взглядах в «семерке», отметив, что Москва вызовет раскол в этой группе, если она не будет действовать в единстве». Такой подход, как сообщается, поддержала Великобритания.

Киодо при этом отмечала, что Япония, которая стремилась к прогрессу на территориальных переговорах с Россией, и Германия, крупный импортер природного газа из России, выразили более мягкую позицию. Япония, высказалась за продолжение диалога с Россией в добавление к санкциям.

По данным агентства, шерпы намерены были провести свою следующую встречу в марте, чтобы продолжить диалог по Украине и другим вопросам [23].

По мнению эксперта В.Ф. Терехова: «... замороженное состояние, в котором сегодня находятся российско-японские отношения, оказалось прямым следствием политической ситуации, которая складывается в мире в целом, в регионе Северо-Восточной Азии (СВА), в частности, а также кардинальных изменений в политике ведущих западных держав во главе с США на российском направлении. Эти изменения наметились несколько лет назад, а развивающийся с осени 2013 года кризис на Украине явился, скорее, их следствием, чем основным мотивом».

Однако события на Украине стали непосредственной причиной свёртывания тенденции по активизации японской политики в отношении России, которая наметилась после того, как в конце 2012 года Синдзо Абэ вторично занял пост премьер-министра Японии. Вопреки собственным национальным интересам, Япония была вынуждена присоединиться к инициированным США антироссийским санкциям и свернуть реализацию ряда намеченных совместных проектов.

Причина такого шага была обусловлена тем, что Токио вынужден был поддерживать внешнеполитические акции своего ключевого союзника, то есть США. В условиях обострения отношений с Китаем и с Южной Кореей оказывается безальтернативным курс на укрепление военно-политического союза с США, вне рамок которого в Токио не видели возможности парировать «китайскую угрозу».

Кратковременный контакт в начале 2014 года «на полях» последнего саммита АТЭС между лидерами Японии и Китая, проведенный впервые за последние три года, не привёл к сколько-нибудь значимым позитивным переменам в отношениях между ними. Что касается Южной Кореи, то отношения с ней японские эксперты обозначали как «очень плохие».

Претензии обоих основных соседей к Японии носят как «исторический», так и вполне актуальный характер. Последний обусловлен тем, что в Пекине и Сеуле называется «признаками возрождения японского милитаризма». В свою очередь не менее серьёзные опасения Японии относительно растущего Китая превращают характер развития ситуации в СВА в порочный круг, из которого пока не видно выхода.

Важным промежуточным следствием этой ситуации, а также продолжающегося украинского кризиса стала отчётливая иллюстрация сохраняющейся высокой зависимости от Вашингтона внешней политики Токио, несмотря на появление определённой самостоятельности и повышение авторитета Японии на мировой политической арене.

Украинский кризис оказался одним из важных инструментов влияния на политику Японии и Германии, то есть основных противников США во Второй мировой войне, которые вновь стремятся войти в узкий клуб ведущих мировых игроков. Например, с помощью этого инструмента пока успешно удаётся блокировать тенденцию по их сближению с Россией, наметившуюся несколько лет назад.

Негативным для отношений между Японией и Россией следствием украинского кризиса стало появление дополнительных проблем на пути к заключению двустороннего мирного договора по итогам войны на Тихом океане. Для С. Абэ лично



это означало, что достижение одной из первоочередных целей его внешней политики откладывалось на неопределённый срок.

В принципе, японцы допускали возможность большей самостоятельности Японии в отношении России в связи с украинским кризисом, но не в одиночку, а в компании с европейцами. Важным сигналом для появления такой возможности явилась бы отмена первого пакета годичных санкций, введённых ЕС в марте 2014 года в ответ на присоединение Крыма к России.

Однако заявления А. Меркель, Д. Кэмерона и Б. Обамы, прозвучавшие в середине января 2015 года, показали, что лидеры ведущих западных стран уже заняли согласованную позицию по вопросу продления первого пакета антироссийских санкций. Это означало, что в ближней перспективе не следовало ожидать и сколь-нибудь существенных подвижек в японской политике в отношении России.

В связи со сложившейся ситуацией в российско-японских отношениях первостепенное значение приобретал вопрос о возобновлении официальных двусторонних переговоров на высшем уровне. После отмены запланированного на весну 2014 года государственного визита в Японию президента РФ В.В. Путина, в процессе короткого контакта «на полях» пекинского саммита АТЭС лидерами обеих стран было решено провести этот визит в 2015 году «в подходящее время».

В ходе переговоров на уровне руководителей департаментов МИД, состоявшихся в декабре 2014 года, стороны согласились провести в феврале 2015 года встречу заместителей министров иностранных дел.

Поскольку главным поводом для этого визита и основной темой планировавшихся переговоров на высшем уровне должно было стать заключение российско-японского мирного договора, то предварительно должны быть решены все стоящие на его пути препятствия. Из них основной для Японии оставалась так называемая «проблема Северных территорий».

Нельзя исключить, что сам факт ухудшения российско-японских отношений по, якобы, «объективным», то есть слабо зависящим от Японии причинам, использовалось японской стороной в качестве рычага давления на позицию РФ в переговорах, которые на экспертном уровне велись на тему формата будущего мирного договора.

Таким образом, едва ли можно ожидать радикального прорыва в японо-российских отношениях в двустороннем формате без не менее радикального изменения в геополитической обстановке и, в особенности, в характере отношений России с другими ведущими мировыми игроками.

Некоторые японские эксперты подчеркивают отсутствие угрозы возможного «размораживания» отношений между Россией и Японией и угрозы партнерским связям Москвы с другими странами, в том числе с Китаем. Японию, по их словам, вполне устроил бы статус стратегического нейтралитета России по отношению к тому или иному сценарию развития японо-китайских отношений [21].

В своем Послании В.В. Путин заявил, Россия будет отстаивать многообразие мира, доносить до людей за рубежом правду, чтобы все видели настоящий, подлинный, а не искажённый, фальшивый образ России. Россия намерена «активно продвигать деловые и гуманитарные контакты, научные, образовательные, культурные связи. И делать это даже в тех условиях, когда правительства некоторых стран пытаются выстроить вокруг России чуть ли не новый железный занавес».

Президент России подчеркнул, что Российская Федерация никогда не пойдёт «по пути самоизоляции, ксенофобии, подозрительности и поиска врагов». «Это всё проявления слабости, а мы сильны и уверены в себе», заявил В.В. Путин.

В Послании Президент РФ сформулировал цель внешней политики России на современном этапе. Она заключается в том, чтобы «приобрести как можно больше равноправных партнёров – как на Западе, так и на Востоке...расширять своё присутствие в тех регионах, где сейчас набирают силу интеграционные процессы, где

не смешивают политику и экономику, а наоборот, снимают барьеры для торговли, для обмена технологиями и инвестициями, для свободного передвижения людей».

В.В. Путин особо отметил, что «Россия будет открыта для мира, для сотрудничества, для привлечения зарубежных инвестиций, для реализации совместных проектов» [24]. Это в полной мере относится к Японии и перспективам развития российско-японских отношений.

Для японо-российских отношений ситуация с западными санкциями в адрес Москвы, в связи с войной на Украине, пришлась очень кстати. Для Токио это был просто подарок. За счёт украинской темы, и Крыма, прежде всего, проблема т.н. «северных территорий» получала второе дыхание на десятилетия вперёд. Японские ограничения, дублирующие санкции США, должны были стать сигналом для России о немедленной смене всего экономического и политического курса в контактах с Японией [25].

В Азии сложилась непростая ситуация. Японо-китайское противостояние флотов показало существенное ухудшение отношений Японии и Китая в спорных акваториях. Невзирая на «рыночность» и «демократичность» соседних государств, они оспаривают ряд островов и их шельфа, да и всех водных просторов, поскольку это их «кормовая база». Объём добываемой морской пищи вполне сопоставим с обширным земледелием. И Япония, и Китай критически зависимы от морской добычи продуктов.

И дипломатических взаимовыгодных решений пока не нашлось. Теперь же, Япония, как военный сателлит США, вынуждена следовать в фарватере США и в отношениях с Россией. Назначая и отменяя санкции и любые иные меры в качестве близнеца США. И хотя в интересах Японии получать сырьё из России, что более предсказуемо, чем из арабских стран, Япония обречена, следовать за США. А это автоматически порождает сближение Китая с Россией.

В принципе, России выгодна вся эта ситуация в Азии. Но при условии развития собственной военной мощи в регионе в аспекте оружия массового поражения, поскольку демография ныне не в пользу России. Тогда все тенденции - в пользу России и Китая, как партнёров по ШОС. А при росте угроз поставкам углеводородов из Персидского Залива - Россия становится для Японии и Китая резервом энергетического жизнеобеспечения более важным, нежели денежные средства из США [19].

Как долго Страна восходящего солнца сможет занимать такую позицию пока неясно. Однако очевидно, что вне зависимости от принятых совместно с Россией политических решений, Япония не будет гарантом безопасности РФ на Дальнем Востоке. Поэтому руководству нашей страны следует исходить из того, что позиция Японии будет меняться в зависимости от взаимоотношений с ее главным партнером – США, и в случае, если последние потребуют определиться с выбором, то не приходится сомневаться каким он будет.

#### **Список используемой литературы и источников**

1. 7-й Российско-японский диалог по энергетике и экологии. 30.10.2014г. – URL: <http://www.russia-emb.jp/embassy/news/2014/10/7-.html>.
2. Афанасьев Е.В. О российско-японских отношениях и перспективах их развития. – URL: <http://www.russia-emb.jp/embassy/news/2014/06/-the-japan-times.html>.
3. Из ответов на вопросы СМИ Министра иностранных дел России С.В. Лаврова 25.08.2014г. в ходе брифинга по тематике гуманитарного кризиса на Украине. – URL: <http://www.russia-emb.jp/embassy/news/2014/08/post-91.html>.
4. Комментарий МИД России в связи с введением Японией дополнительных санкций в отношении России. 29 июля 2014г. – URL: [http://www.mid.ru/brp\\_4.nsf/newsline/](http://www.mid.ru/brp_4.nsf/newsline/).
5. Комментарий МИД России в связи с очередными антироссийскими санкциями со стороны Японии. 24 сентября 2014 г. – URL: <http://www.russia-emb.jp/embassy/news/2014/09/post-97.html>.
6. Кузьмиков В. Перспективы развития российско-японских отношений. – URL: <http://www.svom.info/entry/472-perspektivy-razvitiya-rossijsko-yaponskih-otnoshen>.
7. Миллер рассказал о предложении Японии построить газопровод из России. –URL: <http://politinform.su/ekonomika-i-finansy/6988-miller-rasskazal-o-predlozhenii-yaponii-prossii.html>.

8. Новогоднее обращение Посла России в Японии Е.В. Афанасьева к читателям сайта Посольства. 1 января 2015 г. – URL: <http://www.russia-emb.jp/embassy/news/2015/01/post-101.html>.
9. О встрече Президента России В.В. Путина с премьер-министром Японии С. Абэ. – URL: <http://www.russia-emb.jp/embassy/news/2014/11/-27.html>.
10. О развитии российско-японских отношений. – URL: <http://www.russia-emb.jp/embassy/relations.html>.
11. О российско-японских экономических отношениях. – URL: <http://www.russia-emb.jp/embassy/economic.html>.
12. О российско-японском саммите в Сочи. 02.09.2014г. – URL: [http://www.mid.ru/brp\\_4.nsf/newslines/F42308936B42305744257CBD002C4966](http://www.mid.ru/brp_4.nsf/newslines/F42308936B42305744257CBD002C4966).
13. Об итогах визита Министра иностранных дел России С.В. Лаврова в Японию. 03.09.2013г. – URL: [http://www.mid.ru/bdomp/brp\\_4.nsf/9e!OpenDocument](http://www.mid.ru/bdomp/brp_4.nsf/9e!OpenDocument).
14. Ответ заместителя директора ДИП МИД России М.В. Захаровой на вопрос агентства «Интерфакс» относительно заявления Премьер-министра Японии С. Абэ. – URL: [http://www.mid.ru/brp\\_4.nsf/newslines/22997F81351DBA6D44257D5D003110F1](http://www.mid.ru/brp_4.nsf/newslines/22997F81351DBA6D44257D5D003110F1).
15. Ответ официального представителя МИД России А.К. Лукашевича на вопрос СМИ относительно принятого японским правительством решения об отказе от самоограничений в оборонной сфере. 7 июля 2014 г. – URL: <http://www.russia-emb.jp/embassy/news/2014/07/post-83.html>.
16. Переговоры «2+2» между Россией и Японией. – URL: <http://inosmi.ru/world/20140424/219812184.html>
17. Почему Япония бессильна перед давлением России? – URL: <http://inosmi.ru/world/20140424/219812184.html>.
18. Путин и премьер Японии обсудили по телефону российско-японские отношения и украинский кризис. 21 сентября 2014 г. – URL: <http://www.mk.ru/politics/2014/09/21/putin-i-premer-yaponii-obsudili-rossiyskojaponskie-otnosheniya-i-ukrainskiy-krizis.html>.
19. России крайне выгодна сложившаяся ситуация в Азии. 27.09.2014г. – URL: <http://politinform.su/tochka-zreniya/2313-rossii-kрайне-vygodna-slozhivshayasya-situaciya-v-azii.html>.
20. Сахалинская таможня. – URL: [http://dvtu.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id](http://dvtu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id) .
21. Терехов В.Ф. О российско-японских отношениях. Украинский кризис оказался одним из важных инструментов влияния на политику Японии и Германии. – URL: <http://www.riss.ru/analitika/4141-rossijsko-yaponskikh-otnosheniyakh#.VL-PtEesWCK>.
22. Чтобы победить, необходимо привить чувство страха («Sankei Shimbun», Япония). Психологическая война в советском стиле уже началась Найто Ясуо. – URL: <http://politinform.su/zarubezhnye-smi/869-nado-zastavit-rossiyu-boyatsya-sankei-shimbun-yaponiya.html>.
23. Электронный ресурс. – URL: <http://itar-tass.com/mezhdunarodnaya-panorama/1701055>.
24. Электронный ресурс. – URL: <http://kremlin.ru/news/47173>.
25. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/armiya-i-konflikty/armiya-i-konflikty-novost-dnya/2223-predstavit.html>
26. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/ekonomika-i-finansy/2065-yaponiya-vse-taki-vvela-chetvertyu-paket-antirossiyskih-sankciy.html>.
27. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/politika/1367-yaponiya-zhelaet-vosstanovit-voennoe-sotrudnichestvo-s-rossiey-prervannoe-iz-za-prisoedineniya-kryma.html>.
28. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/politika/1532-yaponiya-obyavit-o-rasshirenii-sankciy-protiv-rossii-v-pyatnicu.html>.
29. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/politika/1637-yaponiya-otkazalas-ot-novyh-sankciy-protiv-rossii.html>.
30. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/politika/2209-yaponiya-ne-zainteresovana-v-uhudshenii-otnosheniy-s-rossiey.html>.
31. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/politika/5953-kogda-putin-priedet-v-yaponiyu.html>.
32. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/politika/politika-novost-dnya/2221-moskva-i-tokio-pytayutsya-pereigrat-vashington.html>.
33. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/zarubezhnye-smi/1996-premer-yaponii-vstretitsya-s-putinum-podalshe-ot-amerikanskih-glaz-yomiuri-shimbun.html>.
34. Электронный ресурс. – URL: <http://politinform.su/zarubezhnye-smi/2286-v-yaponii-lomayut-golovu-kak-zavlech-putina-na-peregovory-po-kurilam-sankei-shimbun.html>.
35. Электронный ресурс. – URL: [http://www.mid.ru/bdomp/ns\\_rasia.nsf!OpenDocument](http://www.mid.ru/bdomp/ns_rasia.nsf!OpenDocument).

УДК 623

## **РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ БОРЬБА С «ИНТЕРНЕТ-ШПАРГАЛКАМИ» ЧЕРЕЗ СОТОВУЮ СВЯЗЬ И НЕЧЕСТНЫМИ ЭКЗАМЕНАМИ: ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

**Артюхов В.Б., Подоксёнов Д.А., Тарасов О.Ю.**

Обзорная статья посвящена перспективам внедрения электронных устройств для проведения экзаменов, указаны преимущества и недостатки подобных устройств. Важной стороной публикации является описание правил регистрации подобных устройств и правовые издержки внедрения.

**Ключевые слова:** РЭБ на экзаменах, правовое обоснование и регистрация радиоэлектронных излучающих устройств подавления связи.

**ELECTRONIC WARFARE AGAINST "INTERNET CHEAT SHEETS"  
VIA CELLULAR COMMUNICATIONS AND DISHONEST EXAMS: LEGAL ASPECTS**

**Artyukhov V.B., Podoksenov D.A., Tarasov O.Yu.**

ХИИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The review article is devoted to the prospects for the introduction of electronic devices for conducting exams, the advantages and disadvantages of such devices are indicated. An important aspect of the publication is a description of the rules for registering such devices and the legal costs of implementation.

**Keywords:** electronic warfare in exams, legal basis and registration of radio-electronic emitting communication jamming devices.

Вероятно, с появлением первых учебных заведений (гимназий, платоновского «гикадемуса», аристотелевского «ликеея» в Греции), средневековых «схол» и университетов обучающиеся использовали «шпаргалки» на экзаменах. Со временем они совершенствовались и модернизировались. В одной короткометражке Л. Гайдая «Наваждение» мы видим радиоустройство, работу которого «тупой» профессор подавляет при помощи своей аппаратуры [3].

Современные «подсказывающие приборы» для студентов и школьников стали более совершенны и на экзаменах достаточно сложно отследить их даже при помощи видеонаблюдения. Тем не менее существуют ряд средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) не только для военного применения, но и для проведения честных экзаменов. Насколько это законно в образовательном процессе, если это не обучение операторов средств РЭБ?

Формально в РФ нет закона, который полностью запрещал бы использовать подаватели сотовой связи и GPS. Но зарегистрировать устройство в государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ) необходимо.

Если пользоваться незарегистрированной «глушилкой», можно угодить под суд по ст. 13.4 КоАП РФ [1]. Правда, штраф для физических лиц гуманный – до 500 рублей. Но и устройство конфискуют.

К юридическим лицам санкции строже – до 10 тысяч рублей, тоже с конфискацией «глушилки».

Утверждены Постановлением Правительства РФ от 12 октября 2004 г. № 539 «Правила регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств» (в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476) [2]:

1. Настоящие Правила устанавливают порядок регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств гражданского назначения, используемых на территории Российской Федерации и территориях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации, ведения учета радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, выдачи владельцу радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств свидетельства о регистрации.

2. Под владельцем радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств понимается лицо, у которого эти средства или устройства находятся в собственности, на праве хозяйственного ведения или на праве оперативного управления либо на ином законном основании (аренда, безвозмездное пользование).

3. Регистрация радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств осуществляется Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия в целях учета источников электромагнитного излучения, влияющих на обеспечение надлежащего использования радиочастот (радиочастотных каналов). (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 25.07.2007 № 476) [2].

4. Регистрации подлежат радиоэлектронные средства и высокочастотные устройства, предусмотренные перечнем, утверждаемым Правительством Российской Федерации.

5. Настоящие Правила не распространяются на регистрацию радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств государственных органов и организаций, используемых для нужд государственного управления, включая президентскую и правительственную связь, для нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка, присвоение (назначение) радиочастот (радиочастотных каналов) которым осуществляют Министерство обороны Российской Федерации и Федеральная служба охраны Российской Федерации.

6. Федеральная служба по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия устанавливает:

а) перечень технических характеристик и параметров излучения радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, сведения о которых прилагаются к заявлению о регистрации этих средств и устройств;

б) формы свидетельств о регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств; в) формы свидетельств об образовании позывных сигналов опознавания (п. 6 в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 25.07.2007 № 476) [2].

7. Регистрация радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств осуществляется по письменному заявлению владельца радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств (далее - заявитель).

8. Заявление о регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств подается в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия, на территории деятельности которого планируется использование радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, с указанием: (в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476): [2]

а) наименования, организационно-правовой формы юридического лица и его места нахождения - для юридического лица;

б) фамилии, имени, отчества, места жительства, данных документа, удостоверяющего личность гражданина Российской Федерации, - для индивидуальных предпринимателей и физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями;

в) типа, наименования и номера регистрируемого радиоэлектронного средства и (или) высокочастотного устройства; (пп. «в» в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476) [2].

г) исключение – Постановление Правительства РФ от 25.07.2007 № 476 [2].

9. В случае если по условиям, установленным при выделении полосы радиочастот либо при присвоении (назначении) радиочастоты (радиочастотного канала), радиоэлектронные средства планируется использовать на территориях нескольких субъектов Российской Федерации, заявитель подает заявление в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия по месту своей регистрации. (в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476) [2].

10. К заявлению прилагаются:

а) копия разрешения на использование радиочастот (радиочастотных каналов) для радиоэлектронных средств (в случае, если наличие такого разрешения предусмотрено законодательством Российской Федерации);

б) копия документа, подтверждающего факт внесения записи о юридическом лице в Единый государственный реестр юридических лиц, - для юридических лиц; копия документа, подтверждающего факт внесения записи об индивидуальном предпринимателе в «Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей», - для индивидуальных предпринимателей; (пп. «б» в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476) [2].

в) копия документа о присвоении позывного сигнала опознавания, если присвоение такого позывного сигнала предусмотрено Регламентом радиосвязи Международного союза электросвязи; (пп. "в" в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476) [2].

г) сведения о технических характеристиках и параметрах излучения регистрируемых радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств. (пп. «г» в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476) [2].

11. Территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия не позднее 10 рабочих дней с момента получения заявления: (в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476).

а) рассматривает представленные владельцем радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств документы и принимает решение о регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств или об отказе в их регистрации;

б) вносит в установленном порядке сведения о зарегистрированных радиоэлектронных средствах и высокочастотных устройствах в базу данных;

в) выдает заявителю свидетельство о регистрации или мотивированное уведомление об отказе в такой регистрации.

12. Основанием для отказа в регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств является:

а) несоответствие представляемых документов требованиям, установленным настоящими Правилами;

б) непредставление документов, необходимых для регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств в соответствии с настоящими Правилами;

в) наличие в документах, представленных заявителем, недостоверной или искаженной информации;

г) несоответствие технических параметров излучений радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, а также условий их использования требованиям, установленным в разрешении на использование радиочастот (радиочастотных каналов), техническим регламентам и национальным стандартам (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 25.07.2007 № 476).

13. Срок действия свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств соответствует сроку действия разрешения на использование радиочастот (радиочастотных каналов), если такое разрешение требуется. Срок действия свидетельства о регистрации высокочастотных устройств, а также радиоэлектронных средств, для которых не требуется разрешение на использование радиочастот (радиочастотных каналов), составляет 10 лет, если заявителем не указан меньший срок.

14. Свидетельство о регистрации оформляется отдельно на каждое радиоэлектронное средство и (или) высокочастотное устройство. Оно является именным документом и дает его владельцу право на использование радиоэлектронного средства и (или) высокочастотного устройства (в ред. Постановления Правительства



РФ от 25.07.2007 № 476) В случае порчи или утраты свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия, который осуществил регистрацию радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, может выдать на основании письменного заявления владельца дубликат свидетельства (в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476).

15. Перерегистрация радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств проводится: в связи с окончанием срока действия свидетельства о регистрации радиоэлектронного средства или высокочастотного устройства - на основании заявления, подаваемого в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия не позднее 10 дней с даты получения владельцем радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств документа о продлении срока действия ранее выданного разрешения на использование радиочастот (радиочастотных каналов), если такое разрешение требуется, или не ранее чем за 3 месяца и не позднее 30 дней до окончания срока действия свидетельства, если разрешение на использование радиочастот (радиочастотных каналов) не требуется; (в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476) при изменении сведений, указанных в заявлении о регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств и в прилагаемых к нему документах, смене владельца зарегистрированных радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств - на основании заявления, подаваемого в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия не позднее 30 дней со дня наступления указанных обстоятельств. (в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476). Перерегистрация радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств осуществляется в порядке, установленном для их регистрации.

16. Действие свидетельства о регистрации радиоэлектронного средства или высокочастотного устройства прекращается в следующих случаях: (в ред. Постановления Правительства РФ от 25.07.2007 № 476)

- а) истечение указанного в свидетельстве срока действия;
- б) прекращение действия разрешения на использование радиочастот (радиочастотных каналов);
- в) представление заявления владельца радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств;
- г) обнаружение недостоверных данных в документах, послуживших основанием для регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств.

17. Сведения об абонентских станциях (терминалах), которые содержат радиопередающие устройства, не требующие регистрации в соответствии с настоящими Правилами, и персональные данные об их владельцах - абонентах сетей связи подлежат учету операторами связи, оказывающими услуги связи с использованием таких радиоэлектронных средств [2].

18. Сведения о радиоэлектронных средствах и высокочастотных устройствах и их владельцах предоставляются соответственно Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия и ее территориальными органами или операторами связи, оказывающими услуги связи с использованием радиоэлектронных средств, государственным органам в соответствии с их полномочиями в случаях, установленных законодательством Российской Федерации (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 25.07.2007 № 476). Порядок представления указанных сведений определяется совместно заинтересованными государственными органами, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

19. За нарушение порядка регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, установленного настоящими Правилами, виновные лица несут ответственность в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях.

Таким образом, при соблюдении вышеперечисленных правил вполне реально учебному заведению проводить экзамены (зачёты) с использованием средств глушения (установления помех) и блокировки сотовых устройств абитуриентов, студентов, школьников с целью объективной оценки знаний. Существует ряд объективных причин ограничения применения устройств глушения (проведение операций МО, МЧС, ФСБ и МВД РФ), а также выведение из строя высокоточной электронной техники. Возможны нарушения санитарных правил и норм (крайне редко). В основном отсутствие подобных частых регистраций электронных устройств учебными заведениями связано со слабой подготовкой юридических кадров и элементарной ленью руководства.

Рассмотрим плюсы подобных устройств:

- дешевизна устройств в сравнении с оборудованием помещений со стенами, не пропускающими или подавляющими электромагнитное излучение;

- компактность;

- относительная безвредность для здоровья человека;

- направленность на определённый вид связи, а не полное подавление всех её видов;

- сохранение видео- и Интернет-связи через ВОЛС (волоконно-оптические линии связи), что позволяет сохранить видеонаблюдение за ходом экзамена, зачёта, конкурса, олимпиады и пр.

Итак, возможности существуют, и остаётся лишь желание. Минусом подобных средств является лишь узкое направление использования «шпиргалочных устройств», современные технологии могут позволить создавать всё новые и новые средства для нечестных экзаменов для нерадивых студентов и школьников.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации (КоАП РФ): федер. закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ (в послед. ред. от 12.12.2023) // СПС «КонсультантПлюс».

2. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. Правила регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств: Постановление Правительства РФ 12 октября 2004 г. № 539 (в ред. от 25.07.2007 № 476) // СПС «КонсультантПлюс».

3. Операция «Ы» и другие приключения Шурика. / кинофильм в 3-х частях (комедия). – Москва: «Мофильм», 2-е творческое объединение, ID 0059550, реж. Л. Гайдай, 1965. – 90 минут.

УДК 615.8, 338.43

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ПО НАЦИОНАЛЬНОМУ ПРОЕКТУ «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»**

**Баранова В.К., Бахтиярова К.В., Решетняк Е.А., Тарасова К.Д., Курчеева Г.И.**  
«НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)

В данной статье приведен анализ влияния национального проекта на изменения в системе здравоохранения. В ходе работы были собраны данные о результатах проекта и его пересечении с другими национальными проектами, заводах по изготовлению и доле отечественного и зарубежного рынка медицинского оборудования, данные о развитии умной медицины. В результате построения символических моделей нами была выявлена тенденция развития рынка медицинского оборудования в России. Полученные результаты дополняют существующие исследования о влиянии принятого в 2019 году Национального проекта «Здравоохранение» на систему здравоохранения.



**Ключевые слова:** здравоохранение, медицинское оборудование, фармацевтика, доли рынка, национальные проекты, умная медицина.

## RESEARCH OF CHANGES IN THE HEALTHCARE SYSTEM ACCORDING TO THE NATIONAL PROJECT "HEALTHCARE"

Baranova V.K., Bakhtiyarova K.V., Reshetnyak E.A., Tarasova K.D., Kurcheeva G.I.  
"NSTU" (Novosibirsk, Russia)

This article provides an analysis of the impact of the national project on changes in the healthcare system. In the course of the work, data were collected on the results of the project and its intersection with other national projects, manufacturing plants and the share of the domestic and foreign medical equipment market, data on the development of smart medicine. As a result of constructing symbolic models, we have identified a trend in the development of the medical equipment market in Russia. The results obtained complement existing studies on the impact of the law adopted in 2019.

**Keywords:** healthcare, medical equipment, pharmaceuticals, market shares, national projects, smart medicine.

**Введение:** В последние годы в России происходят значительные изменения в системе здравоохранения благодаря национальному проекту «Здравоохранение», направленные на модернизацию медицинской инфраструктуры, внедрение новых технологий и улучшение качества медицинского обслуживания. Эти изменения несут за собой развитие медицинского оборудования, внедрение современных методов диагностики и лечения, а также повышение квалификации медицинского персонала.

Национальный проект «Здравоохранение» является одним из ключевых в стране и ставит перед собой следующие цели:

- Снижение смертности населения трудоспособного возраста до 350 случаев на 100 тыс. населения;
- Обеспечение охвата всех граждан профилактическими медицинскими осмотрами не реже одного раза в год;
- Увеличение объема экспорта медицинских услуг не менее чем в четыре раза по сравнению с 2017 годом (до 1 млрд долларов США в год);
- Снижение смертности от новообразований, в том числе от злокачественных, до 185 случаев на 100 тыс. населения;
- Снижение смертности от болезней системы кровообращения до 450 случаев на 100 тыс. населения;
- Упрощение записи на приём к врачу;
- Обеспечение оптимальной доступности для населения (в том числе для жителей населенных пунктов, расположенных в отдаленных местностях) медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь;
- Оптимизация работы медицинских организаций, оказывающих первичную медикосанитарную помощь, сокращение времени ожидания в очереди при обращении граждан в указанные медицинские организации, упрощение процедуры записи на прием к врачу;
- Снижение младенческой смертности до 4,5 случая на 1 тыс. родившихся детей;
- Ликвидация кадрового дефицита в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь;
- Сокращение времени ожидания в очереди.

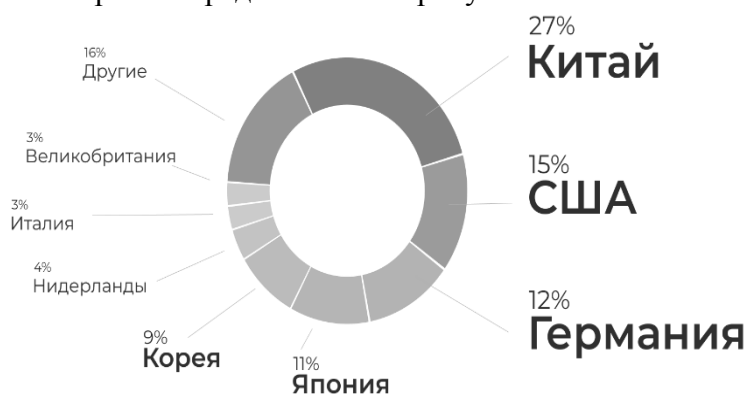
Министерство здравоохранения выделяет средства на развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи, на развитие сети национальных медицинских исследовательских центров, на борьбу с сердечно-сосудистыми заболеваниями и другие проекты, способствующие достижению целей национального проекта. Общая сумма этого проекта составляет 1725,8 млрд. рублей. [1].

**Исследование рынка медицинского оборудования:** В сфере здравоохранения медицинское оборудование играет важную роль. Различные компании и организации

могут производить оборудование для Национального проекта «Здравоохранение». В зависимости от потребностей проекта, оборудование может включать в себя медицинскую технику, лекарства, расходные материалы, мебель и другое оборудование для медицинских учреждений

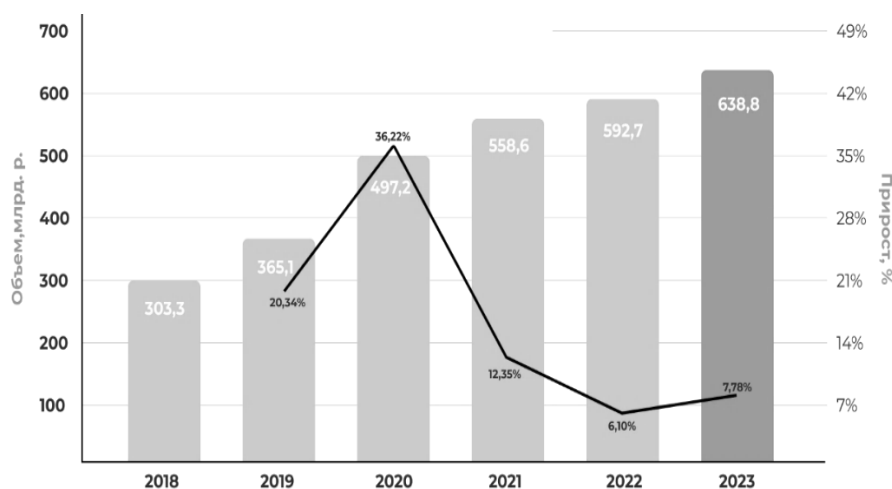
Производители оборудования для здравоохранения могут быть как отечественными, так и зарубежными компаниями. Некоторые известные производители медицинского оборудования в России включают в себя компании «Алтайвитаминпром», «Медицинская техника», «Российская медицинская техника» и др. Зарубежные производители, такие как: «Siemens Healthineers», «Philips Healthcare», «GE Healthcare, Medtronic» и др., также представлены на российском рынке. Выбор конкретных поставщиков оборудования для национального проекта «Здравоохранение» может осуществляться через государственные закупки или сотрудничество с частными компаниями.

Пока оборудование импортного производства преобладает в России. В 2018-2020 годах доля оборудования, произведенного в России, не превышала 20%. Однако доля отечественной медтехники на российском рынке к лету 2022 года достигла 31%. Ситуация зарубежного рынка представлена на рисунке 1.



**Рисунок 18** - Зарубежный импорт медицинского оборудования

Переходим к рассмотрению российского рынка. По итогам 2022 года его объем медицинского оборудования составил 558,6 млрд. руб. – это на 6% меньше, чем в 2021 году. Однако доля отечественной медтехники на российском рынке к лету 2022 года достигла 31%. Подробнее рассмотреть можно на рисунке 2. Как можно заметить, 2023 год выделен темным цветом, это связано с тем, что 23 год еще не окончен, и мы не можем назвать окончательное число [5].



**Рисунок 19** - Объем рынка оборудования

**Строительство медицинских объектов в рамках национального проекта, результаты 2019-2023 года:** С 2019 по 2023 год введено в эксплуатацию 46 новых объектов детского здравоохранения, включая крупные организации, такие как Оренбургская областная детская клиническая больница [4]. Кроме того, порядка 750 медицинских учреждений, включая детские отделения, были построены или модернизированы. Это позволит выявлять заболевания детей на ранних стадиях и проводить более качественное лечение.

В 2021 году были открыты несколько крупных новых медицинских учреждений в России, включая Научно-исследовательский институт детской онкологии и гематологии в Москве, который позволит закрыть потребность страны в высокотехнологичной онкологической помощи детям, а также новый перинатальный центр в Новосибирске, который сможет принимать до 6 тысяч родов в год. В Сургуте также открылась новая поликлиника с оборудованием для МРТ-диагностики, компьютерной томографии и рентгенологической диагностики всех видов. В Набережных Челнах (Республика Татарстан) открыт новый онкологический диспансер. Медицинское учреждение рассчитано на 100 тысяч посещений и 30 тысяч сеансов лучевой терапии в год. Теперь в одном месте будет проводиться весь цикл по оказанию онкопомощи, а именно, профилактическая работа, диагностика, лечение и диспансерное наблюдение.

Не только новые медицинские продолжают открываться по всей России, также продолжается расширение производства качественного медицинского оборудования, на сегодняшний день в стране уже действует около 190 предприятий по его производству.

В 2019 в РФ налажено серийное производство полностью российского инсулина и открыто 15 новых фармацевтических производственных компаний. В таблице 1 представлены некоторые из них.

**Таблица 1** - Открытие медицинских заводов в 2019 году

Предприятие	Открытие	Бюджет	Производство	Город
«Оболенское»	Новая производственная линия	3 млрд. рублей	Лекарственные препараты	Москва
«Биосинтез»	Новый производственный участок	За счет собственных средств ПАО «Биосинтез»	Лекарственные средства, лабораторные разработки	Пенза
«Безен Хелскеа»	Завод	700 млн. рублей.	Лекарственные, противоопухолевые препараты	Ярославль
«Сисмекс Продакшн Рус»	Производство клинических лабораторных продуктов	143 млн. рублей.	Реагенты для проведения анализов крови	Москва
ОЭЗ «Технополис «Москва»»	Производство медицинского оборудования	Более 174 млн. рублей.	Наркозные аппараты и аппараты искусственной вентиляции легких.	Москва
«Ангиолайн»	Новый производственный комплекс	500 млн. рублей.	Расходные материалы для диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудов.	Новосибирск

В таблице 2 представлены итоги 2021 года.

**Таблица 2 - Открытие медицинских заводов в 2021 году**

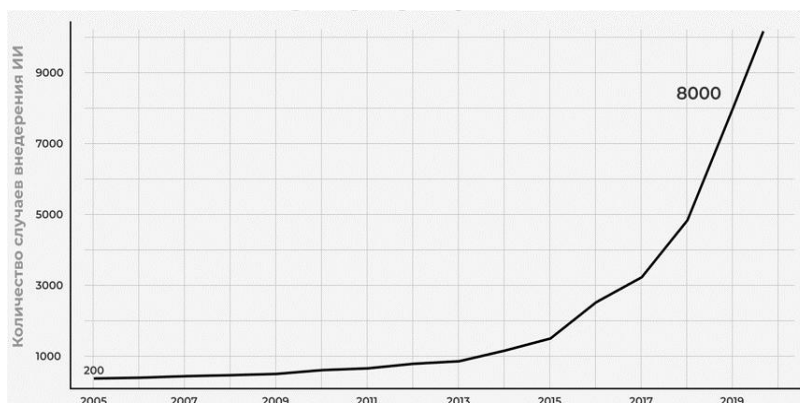
Предприятие	Открытие	Бюджет	Производство	Город
«Такеда Россия»	Новое производство.	590 млн рублей	Медицинские препараты от онкологии	Ярославль
ОЭЗ «Тольятти»	Самарский завод медицинских изделий	729 млн. рублей	Одноразовые нитриловые перчатки	Самара
На базе АО «Биохимик»	Завод	Более 3,7 млрд. рублей	Лекарственные препараты, противоопухолевые препараты	Саранск
«Отисифарм Про»	Фармацевтическое производство	Более 4,7 млрд. рублей	Лекарственные препараты	Калининград

В 2023 году открылось 5 производств в отрасли фармацевтики, их перечень представлен в таблице 3.

**Таблица 3 - Открытие медицинских производств в 2023 году**

Предприятие	Открытие	Бюджет	Производство	Город
«Гематех»	Новая производственная линия.	Более 1 млрд. рублей	Медицинские изделия для пациентов со стомой.	Москва
Филиал «Лефортовский» Московского эндокринного завода	Научно-лабораторный комплекс	944 млн. рублей	Лекарственные средства, лабораторные разработки	Москва
На базе АО «Биохимик»	Завод	Более 3,7 млрд. рублей	Лекарственные препараты, противоопухолевые препараты	Саранск
«Отисифарм Про»	Фармацевтическое производство	Более 4,7 млрд. рублей	Лекарственные препараты	Калининград

**Развитие «Умной медицины» в России:** Сегодня информационные технологии затрагивают практически каждого человека в мире. Искусственный интеллект уже активно применяется в медицине, помогая врачам ставить диагнозы и прогнозировать риск развития заболеваний на основе поисковых запросов. Рисунок 3 демонстрирует тенденцию развития технологий машинного обучения за последние 15 лет, которые находят применение в хирургии, терапии, диагностике и уходе за пациентами. 10 февраля 2019 года Президент России утвердил «Национальную стратегию развития искусственного интеллекта до 2030 года», которая ориентирована на достижение лидерства России в области ИИ. Одним из ключевых направлений стратегии является развитие программных продуктов на основе ИИ для здравоохранения в России.



**Рисунок 20** - Развитие технологий машинного обучения

### **Пересечение национального проекта «Здравоохранение» с целями других национальных проектов:**

Национальный проект «Здравоохранение» пересекается с несколькими другими национальными проектами, такими как:

1. Национальный проект «Демография». Оба проекта имеют общую цель - улучшение демографической ситуации в стране. В рамках проекта «Здравоохранение» предусмотрены меры по укреплению здоровья населения, включая программы по снижению смертности и улучшению качества жизни [3].

2. Национальный проект «Образование». Здоровье является важной составляющей общего благополучия человека, а образование играет ключевую роль в формировании здорового образа жизни. В рамках проекта «Здравоохранение» предусмотрены меры по развитию системы медицинского образования и повышению квалификации медицинских работников.

3. Национальный проект «Доступная и комфортная среда для инвалидов». Оба проекта направлены на создание условий для полноценной жизни всех граждан. В рамках проекта «Здравоохранение» предусмотрены меры по обеспечению доступности медицинских услуг для инвалидов, включая реабилитацию и адаптивные технологии.

4. Национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги». В рамках проекта «Здравоохранение» предусмотрены меры по снижению аварийности на дорогах и оказанию скорой медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

**Заключение:** В результате нашего исследования было выявлено, что национальный проект «Здравоохранение» имеет огромное влияние на сферу здравоохранения в России [2]. Его целью является улучшение качества и доступности медицинской помощи для всех граждан страны. В рамках проекта планируется модернизация медицинских учреждений, повышение квалификации медицинских работников, развитие телемедицины и электронного здравоохранения, а также укрепление профилактики заболеваний. Это должно привести к снижению смертности и заболеваемости, улучшению общего состояния населения и повышению продолжительности жизни. Кроме того, реализация проекта может способствовать развитию экономики страны, созданию новых рабочих мест и привлечению инвестиций в медицинский сектор.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Национальный проект «Здравоохранение» // Стратегия24. – URL: <https://strategy24.ru/rf/health/projects/natsionalnyy-proekt-zdravookhranenie> (дата обращения: 09.10.2023).
2. Обеспечение системы здравоохранения станет главной темой форума BIOTECHMED в Сочи // BIOTECHMED. – URL: <https://biotechmedconf.ru/gallery2022/> (дата обращения: 28.09.2023).
3. Национальные проекты «Здравоохранение» и «Демография» // Министерство здравоохранения РФ. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravookhranenie> (дата обращения: 28.09.2023).
4. Здравоохранение // Национальные проекты России. – URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/zdravookhranenie> (дата обращения: 28.09.2023).

УДК 341.018

## **ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ НОРМ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА В ПРАВОВУЮ СИСТЕМУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Бахвалова В.С., Орнатская Т.А.**  
ДВ филиала «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются научные точки зрения реализации норм международного права, изучаются трудности применения имплементации в нашем государстве, невзирая в принятие приоритета международных договоров на уровне Конституции Российской Федерации.

**Ключевые слова:** имплементация норм международного права, ратификация международных договоров, Конституция РФ, инкорпорация, трансформация.

### **IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL LAW INTO THE LEGAL SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Bakhvalova V.S., Ornatskaya T.A.**  
DV branch "RGUP" (Khabarovsk, Russia)

The article discusses scientific points of view on the implementation of international law, studies the difficulties of applying implementation in our state, despite the acceptance of the priority of international treaties at the level of the Constitution of the Russian Federation.

**Keywords:** implementation of international law, ratification of international treaties, Constitution of the Russian Federation, incorporation, transformation.

Вопрос о введении норм международного права в государственную концепцию, безусловно, остается актуальным. Это обстоятельство определено рвением государственных законных концепций отвечать интернациональным международным нормам, что зафиксировано нормативными актами стран.

Объединение стран в мировое сообщество предполагает, что национальное право обязано отвечать интернациональным эталонам, а также расцениваться юрисдикцией интернациональных организаций.

Международная жизнь имеет свои особенности, которые отражены в международно-правовых нормах. Такие нормы регулируют спорные вопросы в международных отношениях. Непосредственно благодаря этим особенностям эффективность международного права становится неотъемлемой частью развития мирового сообщества [2, с. 38].

В течении длительного периода данная проблема сохранилась важной, также основной. Международное право в контексте мирового сообщества рассматривается как формирующаяся направленность, представляющая собой сферу, в которой действуют динамические и постоянные нюансы, и она формирует своеобразное сознание человечества. Данная особенность выражается в том, как международное сообщество отличается от совокупности народов, стран и континентов благодаря своему профессиональному опыту и специализации. [5, с. 272].

Имплементация норм международного права в государственную систему России представляет собой процесс внедрения и адаптации международных норм и договоров во внутреннее правовое пространство страны. Этот процесс включает в себя следующие ключевые элементы:

Ратификация международных соглашений: В первую очередь, Россия обязуется соблюдать нормы международного права, принимая соответствующие международные соглашения. Ратификация представляет собой действие, при котором государство выражает свое согласие подчиниться условиям соглашения.

1. Внутреннее законодательство. Для внедрения международных норм в национальное законодательство необходимо адаптировать его соответствующим образом. Это может включать в себя принятие новых законов или изменение существующих, чтобы регулировать правовые аспекты, связанные с международными обязательствами.

2. Подчинение международному праву. В России действует принцип приоритетности международного права над национальным. Это означает, что при конфликте между международными нормами и национальными законами, международное право обычно считается преобладающим.

3. Судебная практика: Судебная система играет важную роль в применении международных норм. Решения судов, включая Конституционный суд и Верховный суд России, могут использовать международное право, как основу для разрешения юридических споров [1, с. 110].

4. Организационные меры. Для обеспечения эффективного применения международных норм в России могут создаваться специализированные органы и комитеты, которые следят за их выполнением и координацией соответствующих мер.

5. Образование и информирование. Государство может проводить образовательные программы и информационные кампании с целью обучения юристов, государственных служащих и граждан международным нормам и обязательствам.

Важно отметить, что процесс внедрения международного права может быть сложным и требовать согласованных усилий на уровне государства. Тем не менее, он необходим для обеспечения выполнения Россией своих международных обязательств и участия в мировом правовом сообществе [4, с. 29].

В текущий период, влияние процесса имплементации в законную концепцию Российской Федерации ограничено. В определенной степени были применены различные формы и способы имплементации, но более результативным в контексте нашей страны считается ссылка на международные нормы. Это можно объяснить тем, то, что процедура глобализации, который возник в XX веке и обхватил разнообразные области, хотя англо-саксонская правовая система влияет на многие англоязычные страны, каждая из них имеет свои различия и особенности. Так, например, право Великобритании отличается от права Соединенных Штатов Америки в ряде аспектов, и каждая из стран имеет свои нормы и принципы, которые влияют на их правовую систему. [3, с. 234].

В этих странах функционирует англо-саксонская система права, которая существенно отличается по источникам и принципам от романо-германской системы, применяемой, в том числе, в России. На уровне менталитета существует множество различий между этими двумя системами, что делает использование положений международной практики, включающей элементы англо-саксонской системы, затруднительным для России.

Имплементация международного права в национальную юридическую систему осуществляется через процесс принятия и ратификации международных договоров, а также через включение общепризнанных принципов и норм международного права в национальное законодательство. Правовая система России признает превалирование международных договоров перед внутренним законодательством в случае конфликта между ними. Это означает, что в случае противоречия между международным договором, ратифицированным Россией, и национальным законом, применяются положения международного договора.

Таким образом, участие России в международном правоприменительном процессе базируется на принципе превалирования международного права, ратифицированного Россией, над национальным законодательством в случае возникновения конфликта между ними. Это позволяет обеспечить соответствие

позиций России общепризнанным стандартам международного права и обеспечить соблюдение основ правового государства.

Подводя итоги, стоит отметить, что в некоторой степени Россия использует все указанные методы и средства имплементации, хотя не всегда они используются в нужных случаях. Однако, расширение межгосударственных связей может помочь устранить этот пробел в законодательстве.

Исходя из изложенного, важно отметить следующее: введение более подробных и конкретных норм международного права в российском уголовном законодательстве имеет смысл. Это может помочь предотвратить ошибочные решения, принимаемые Европейским судом по правам человека, когда он не учитывает национальную законную идентичность России.

Также стоит отметить, что использование обратных ссылок на международное право может действительно создавать юридические пустоты и усложнять анализ ЕСПЧ в отношении определенности российского уголовного законодательства. Поэтому будет разумным разработать более четкие и определенные нормы внутри российского законодательства, чтобы избежать таких сложностей.

В целом, это направлено на укрепление национальной законодательной системы и обеспечение более точного применения закона при рассмотрении жалоб на Россию в Европейском суде по правам человека. Это может способствовать более справедливым и сбалансированным решениям, основанным на конкретных нормах и принципах международного права.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Абдрашитов В.М., Беликов Д.Р. Имплементация норм международного права в национальную правовую систему / В.М. Абдрашитов, Д.Р. Беликов // Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2022. – С. 110-114.
2. Берг Л.Н. Теоретические аспекты имплементации норм международного уголовного права в национальную правовую систему: опыт нюрнбергского процесса / Л.Н. Берг // Нюрнбергский процесс: история и современность: сборник материалов научно-практической конференции (г. Ялта, 26-27 ноября 2020 г.) / под общей редакцией Н.Н. Колодки, сост. И.П. Задерейчука, А.П. Сергеевой. – Симферополь: Крымский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры Российской Федерации, 2021. – С. 38-42.
3. Носкова Д.П. Проблемы имплементации норм международного гуманитарного права в национальные правовые системы / Д.П. Носкова // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. - № 1-9 (69). – С. 234-240.
4. Сауляк О.П., Зейналов Ш.А. Конституционный правопорядок и проблемы имплементации общепризнанных принципов и норм международного права в национальную правовую систему России / О.П. Сауляк, Ш.А. Зейналов // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 2: Юридические науки. – 2019. - № 1 (19). – С. 29-37.
5. Хицков М.А. Проблемы интеграции Российской Федерации в систему международных стандартов аудиторской деятельности / М.А. Хицков // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2021. Т. 83. № 2 (88). – С. 272-276.

УДК 338.2

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ**

**Бондарь К.В., Мисинева И.А.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Сегодня перед краевыми властями стоят амбициозные задачи по улучшению структуры здравоохранения и увеличению продолжительности жизни населения. Их решению способствуют национальные, а также региональные проекты, которые создают новую систему охраны здоровья – интегрированную, прозрачную и эффективную.

**Ключевые слова:** здравоохранение, перспективы, развитие, Красноярский край.



## PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE HEALTHCARE SYSTEM IN THE KRASNOYARSK TERRITORY

**Bondar K.V., Misineva I.A.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

Today, the regional authorities face ambitious tasks to improve the health care structure and increase the life expectancy of the population. Their solution is facilitated by national as well as regional projects that create a new health protection system – integrated, transparent and effective.

**Keywords:** healthcare, prospects, development, Krasnoyarsk region.

Здравоохранение Красноярского края в период пандемии коронавирусной инфекции выдержало пиковые нагрузки и продолжает структурные преобразования. Отрасль выходит на качественно новый уровень медобслуживания и развития высокотехнологичной помощи. Внедряются электронные медицинские карты пациентов, осваиваются принципы телемедицины, обновляется специализированное оборудование.

За два прошедших года в крае коронавирусом переболели сотни тысяч человек, более 10 тыс. скончались. Сейчас эпидемиологическая ситуация постепенно улучшается, но «Covid» еще не отступил [1, с. 81].

В первую очередь Правительство Красноярского края модернизировало инфекционную службу. Открыли два инфекционных госпиталя в г. Ачинске и г. Богучанах, приобрели автономную кислородную станцию для Богучанской РБ. Подали заявку в федеральную программу на строительство трех инфекционных госпиталей в Назарово, Лесосибирске и Минусинске. Заключили контракт на приобретение автономной кислородной станции для Минусинской МРБ.

В регионе с одной до 18 увеличилось количество лабораторий. В высокой степени готовности находятся лаборатории в Минусинске, Канске. Благодаря федеральной программе модернизации нацпроекта «Здравоохранение», к концу года в Красноярске будет полностью обновлена бактериологическая лаборатория БСМП. Уже проведен капремонт помещений и коммуникаций, установлена вентиляция с фильтрами биологической очистки. По современным технологиям быстрой расшифровки идентификации болезней монтируется аппаратура. Установлен масс-спектрометр для быстрой (до 2 минут) идентификации из биоматериала бактерий и грибов порядка 2500 видов [2, с. 89].

Материальную базу стационаров и поликлиник пополнило новейшее оборудование. Так, в 2022 году было приобретено 66 аппаратов ИВЛ, 57 аппаратов ИВЛ с режимом СИРАР-терапии, 520 концентраторов кислорода, дефибрилляторы, аппараты ЭКГ, аспираторы. Для хранения вакцины закупили 116 морозильных камер, 120 холодильников, 195 термоконтейнеров и 366 термоиндикаторов. В регионе было развернуто 129 стационарных прививочных пунктов и 106 мобильных пунктов вакцинации.

Также в прошлом году завершилось формирование сети из 12 инвазивных центров, которые охватывают высокотехнологичными исследованиями все группы южных и северных районов края. Кроме того, в территориях было открыто четыре центра амбулаторной онкологической помощи, что увеличило их число до 13, а к 2023 году их должно стать 20.

Для лечения гематологических, онкологических и аутоиммунных заболеваний в Красноярском краевом центре охраны материнства продолжается строительство отделения трансплантологии костного мозга. На эти цели выделено 125,7 млн. рублей. В 2022 году было освоено 54 млн. рублей, и в этом году 71,7 млн. рублей пойдут на завершение ремонтных работ. На оснащение отделения трансплантации новейшим оборудованием в бюджете Красноярского края на 2023 год заложено 105,6 млн. рублей. В настоящее время работы продолжаются, объект на стадии завершения. Единственное,

сроки ввода в эксплуатацию могут быть немного сдвинуты в связи со сложностью монтажа медицинского оборудования [2, с. 89].

В текущем году планируется построить больницы и завершить реконструкцию ряда медицинских объектов. Речь идет о возведении нового корпуса терапевтического отделения на 260 коек Красноярского краевого онкодиспансера с хирургическим отделением общей онкохирургии и онкомамонологической хирургии. Будет построен акушерский корпус с женской консультацией, терапией и дневным стационаром в г. Енисейске. Возведут родильный дом в г. Шарыпово и лечебно–диагностический корпус в райцентре Ирбейское. В 2023 году по программе модернизации в территориях края будет построено 16 фельдшерско-акушерских пунктов.

Одним из ключевых инфраструктурных проектов отрасли остается строительство детской многопрофильной больницы в Красноярске. Ситуация здесь непростая, для ее возведения требуется около 15 млрд. рублей и необходима поддержка федерального бюджета. Проект предусматривает 700 коек: хирургических, соматических, инфекционных, реанимационных. Для софинансирования строительства объекта на 2023–2025 годы губернатор края внес пакет обосновывающих документов в Минздрав РФ. Создание больницы позволит завершить единую непрерывную систему медицинской помощи детям в регионе.

По программе модернизации предстоит ввести в эксплуатацию 12 врачебных амбулаторий, переоснастить 3 сосудистых центра. Запланировано строительство поликлиник в п. Емельяново, с. Идринском и г. Минусинске, а в краевом центре – в мкр. Пашенном и мкрн. Северном. Сейчас на стадии завершения находится проект возведения поликлиники в мкр. Покровском.

Общий объем финансирования проектов краевой программы «Развитие здравоохранения» на 2022–2024 годы составляет 264,8 млрд. рублей, более половины из этих средств выделит региональный бюджет. Деньги также пойдут на санитарную авиацию и обеспечение лекарствами льготников.

Основная цель нацпроекта «Здравоохранение» – за счет доступной и качественной медицинской помощи уже к 2024 году добиться увеличения продолжительности жизни до 78 лет. Поэтому восстановительная медицина становится в ряд приоритетных направлений федерального проекта. Она предусматривает целый комплекс всесторонней модернизации системы реабилитации как для инвалидов, так и пациентов после операций, травм и перенесенных заболеваний. С этого года намечается дооснащение медучреждений регионов страны современным оборудованием для оказания услуг реабилитации.

В настоящее время на согласовании в региональном правительстве находится программа «Оптимальная для восстановления медицинская реабилитация в Красноярском крае» для взрослого и детского населения, рассчитанная до 2030 года. Ее финансирование будет вестись из федерального бюджета. На первом этапе предполагается оснащение отделений якорных учреждений реабилитации и их филиалов.

Только в 2023 году на эти цели предполагается направить 257,1 млн. рублей. Средства пойдут на покупку тренажеров, физиотерапевтических аппаратов, оборудования для эрготерапии, работы логопедов, психологов – всего 174 единицы. По профилям неврология, травматология, соматика будет оборудовано три взрослых и одна детская клиника: КГБУЗ «Лесосибирская межрайонная больница», КГБУЗ «Канская межрайонная больница», КГБУЗ «Норильская межрайонная больница № 1» и КГБУЗ «Норильская межрайонная детская больница» [3, с. 173].

Кадровый дефицит в здравоохранении актуален и характерен для всей страны. Он существенно различается в зависимости от территории, но нехватка медперсонала наиболее остро ощущается в сельской местности. Это касается не только узких специалистов, терапевтов и педиатров, но также медработников среднего звена.

Обеспечение кадрами – одна из приоритетных задач здравоохранения нашего региона. Решение проблемы требует комплексного подхода сразу по нескольким направлениям. Прежде всего, нужно дать возможность специалистам развиваться в профессиональном плане, строить удобные и современные пациент-ориентированные медучреждения. Следует повышать целевой набор в медицинские вузы и техникумы, а высококвалифицированным профессионалам из других субъектов Федерации предлагать более комфортные условия работы и проживания в крае. Также можно закреплять медицинские кадры в учреждениях здравоохранения, обеспечивая жильем, предоставляя повышенную заработную плату с учетом оценки эффективности деятельности.

Настоящим подспорьем для привлечения выпускников, специалистов, акушеров и медсестер стали федеральные программы «Земский доктор» и «Земский фельдшер», которые поддерживают профессионалов, переезжающих работать в поселки и малые города, такие как Канск или Норильск. Им выделяются подъемные в размере от 500 тыс. до 2 млн. рублей, предусмотрена частичная компенсация за съемное жилье.

Кроме того, в регионе действует программа об образовательных сертификатах, по которой можно получить высшее медицинское образование за счет краевой казны. Она позволяет заключать договоры о переводе на бюджет со студентами, обучающимися на платном отделении в медицинском ВУЗе. В первую очередь это касается будущих педиатров, терапевтов и стоматологов. По окончании учебного заведения они должны будут отработать по направлению 5 лет в медучреждении, где требуются дипломированные специалисты. Новая мера поддержки призвана решить проблему с дефицитом кадров [4, с. 699].

Таким образом, только за 4-5 лет Правительство намерено подготовить 1000 врачей. Еще одним нововведением в крае стало привлечение высококлассных квалифицированных медработников для работы вахтовым методом, который уже опробован в Богучанском районе. По срочному трудовому договору в Богучанской РБ отработал реаниматолог, на три месяца заключен контракт с хирургом из Санкт-Петербурга, на месяц должен приехать врач высшей категории Красноярского онкодиспансера. Планируется договор с акушером-гинекологом из Мурманской области. Такой подход способствует повышению качества оказания первичной медицинской помощи в труднодоступных территориях.

Скорее всего, практика вахтовой медицины будет продолжена. Как и работа по повышению квалификации медперсонала, включая систему непрерывного образования и переподготовки, в том числе с использованием дистанционных технологий. Врач – одна из немногих профессий, постоянно совершенствующих свои компетенции.

Для мотивации сотрудников к улучшению качества оказываемых медицинских услуг и увеличению производительности труда, методика расчета заработной платы должна иметь прогрессивный характер, быть прозрачной и пропорциональной величине трудовых затрат, то есть по мере увеличения трудовых вложений должна возрастать и оплата труда.

Такая методика расчета заработной платы должна формироваться с учетом особенностей трудовой деятельности, квалификации работника и учитывать пределы производительности труда каждой категории работников.

В настоящее время в системе здравоохранения России прослеживается несколько тенденций. С одной стороны, государство старается модернизировать систему: вкладывает деньги, обновляет парк, реализует целевые программы; с другой - идет все более активное внедрение частного капитала в данную сферу.

Еще одним направлением мотивированного труда медицинского персонала является создание системы профессионального самоуправления и корпоративной ответственности в коллективе каждого лечебно-профилактического учреждения. Внедрение врачебного самоуправления позволит «изнутри» осуществлять

регулирование медицинской деятельности каждого врача и каждого медицинского коллектива, гибко используя экономические и морально-нравственные рычаги. Важными компонентами развития такой системы врачебного самоуправления являются:

- формирование корпоративной ответственности за качество оказываемой медицинской помощи;
- рейтинговая оценка результатов работы каждого члена медицинского коллектива в зависимости от эффективности и результативности его работы;
- корпоративное распределение финансовых средств за оказанные медицинские услуги (переход на новые формы оплаты труда);
- формирование системы персональных допусков к видам медицинской деятельности в зависимости от уровня их сложности;
- повышение мотивации медицинских работников к непрерывному профессиональному образованию и приобретению допусков к новым видам медицинской деятельности в рамках основной специализации и смежных областей медицины [5, с. 90].

Для определения персонального вклада каждого медицинского сотрудника в результат работы медицинского учреждения, необходимо обновление классификации всех видов медицинской помощи, ранжированной по медицинским специальностям, уровню сложности и технологичности, требуемой квалификации медицинского работника.

Внедрение принципов врачебного самоуправления и корпоративной ответственности позволит эффективно использовать материальное и моральное стимулирование каждого члена медицинского коллектива к непрерывному профессиональному совершенствованию, что приведет к существенному повышению качества как его персональной работы, так и работы всего лечебно-профилактического учреждения.

Таким образом, основываясь на вышеприведенных стратегических направлениях развития системы здравоохранения предложенные мероприятия обладают значительным уровнем актуальности и высоким процентом успешности практического применения в современных условиях.

Так, формирование здорового образа жизни населения будет сопровождаться укреплением и сохранением здоровья жителей края в условиях приоритета здоровья в системе социальных и духовных ценностей российского общества путем создания у населения экономического и социально-культурной мотивации быть здоровыми и обеспечения государством правовых, экономических, организационных и инфраструктурных условий для ведения здорового образа жизни. А создание единой кадровой политики в области здравоохранения позволит значительно повысить уровень подготовки и переподготовки специалистов, обладающих современными знаниями и способных обеспечить экономическую и клиническую эффективность применяемых высоких медицинских технологий и новых методов профилактики, диагностики и лечения, позволит обеспечить достижение оптимального соотношения численности врачей и среднего медицинского персонала, а также устранил диспропорции в кадровом обеспечении всех уровней системы здравоохранения.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Власова О.В. К вопросу о результатах модернизации в здравоохранении РФ / О.В. Власова // Региональный вестник. – 2020. - № 2 (41). – С. 81-83.
2. Жижневская В.И. Система менеджмента качества в здравоохранении / В.И. Жижневская // Молодой исследователь Дона. – 2020. - № 2 (23). – С. 89-92.
3. Смелов П.А., Никитина С.Ю., Агеева И.И. Здравоохранение в России: статистический сборник (2022). – Москва: Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации, 2021. – 173 с.
4. Гареева И.А. Модернизация системы здравоохранения и дифференциация доступности к медицинским услугам / И.А. Гареева // Ученые заметки ТОГУ. – 2019. – № 4. – С. 699-705.

УДК 342

## КОРРУПЦИЯ В РОССИИ: ИСТОРИКО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

**Воронков А.С., Сидоров С.А.**

ДВИ (филиал) «ВГУЮ (РПА Минюста России)» (г. Хабаровск, Россия)

В статье авторы делают попытку проследить путь возникновения коррупции в исторической ретроспективе в России. Авторы приходят к выводу, что проблема коррупции имеет комплексный и характер.

**Ключевые слова:** коррупция, взятка, криминальные структуры, «кормления», правовая система.

### CORRUPTION IN RUSSIA: HISTORICAL AND LEGAL ASPECT

**Voronkov A.S., Sidorov S.A.**

DVI (branch) "VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia)" (Khabarovsk, Russia)

In the article, the authors make an attempt to trace the path of the emergence of corruption in historical retrospect in Russia. The authors come to the conclusion that the problem of corruption is complex and complex.

**Key words:** corruption, bribe, criminal structures, "feeding", legal system.

Актуальность темы исследования на современном этапе развития российского общества обусловлена тем, что проблема коррупции в разнообразных проявлениях в данное время имеет глубокий и комплексный характер. Коррупционность предполагает на сегодняшний день опасность международной защищенности, мешает формированию в России институтов демократии.

По данным МВД в 2022 году в России зарегистрировано около 35 тыс. преступлений коррупционной направленности - на 14% больше, чем годом ранее. Непосредственно взяточничества касается 18590 нарушений. Это получение взятки, её дача или посредничество.

В России взяткодателей осуждают почти в два раза чаще, чем взяткополучателей. Согласно статистике Судебного департамента при Верховном суде РФ среди осужденных за взятки свыше 1 млн. рублей на 142 взяткополучателя приходится 28 взяткодателей. Чаще всего встречаются взятки от 10 до 50 тыс. рублей.

Современное российское общество считает коррупцию одним из самых серьезных проступков – наравне с наркоманией, алкоголизмом и расизмом. Чаще всего россияне объясняют коррупцию тем, что она «поощряется государством», «нет наказания и контроля», «власти сами коррумпированы» - следует из материалов фонда «Общественное мнение».

Сегодня общепризнанным злом современности, способным свести к нулю все усилия по возрождению и укреплению российской государственности, реализации грандиозных планов в сфере социально-экономического развития страны, является коррупция (от лат. «Corruption» – подкуп, порча, упадок) во всех эшелонах государственной власти, включая военную организацию. В полной мере это касается и коррупционных отношений в воинской среде. Она не ограничивается ни во времени, ни в территориальном пределе, даже государственная граница не является для нее препятствием. Она порождает возможность бесконтрольно и безнаказанно извлекать выгоду из должности, властных полномочий. Для существования коррупции должны быть не только продажные чиновники, но и лица, имеющие немалые финансово-материальные возможности для их подкупа. Этим и объясняется тесная связь коррупции с теневой экономикой и организованной преступностью. Коррупция

становится не только разновидностью преступности, но и тесно сращивает криминальные структуры со всеми ветвями власти, дает возможность проникнуть во все сферы общественной и государственной жизни

Исследователи отечественной истории практически единодушны в том, что отсчёт российской коррупции, упоминание о которой содержится ещё в древних рукописях, следует вести с тех давних времён, когда князья в целях организации местного управления назначали в уделы и вотчины своих наместников, не определяя им и их дружинам государственного жалованья. Они сами должны были заботиться о себе, практикуя «кормление». Сделано это было по примеру Византии, где подобного рода содержание государевых людей было обычным делом.

В окончательном виде система «кормления» на Руси сложилась к XIV веку как вознаграждение за хорошую службу княжеские слуги получали права на управление той или иной территорией. Первоначально эти права сводились к сбору доходов и судопроизводству от имени князя на вверенной им территории. Материальное содержание чиновников, выполнявших эти функции, возлагалось на население соответствующей территории. «Кормление», таким образом, было одновременно государственной службой и формой вознаграждения княжеских вассалов за их военную и иную службу.

В нормативном порядке данная система отчасти была узаконена в «Русской Правде», где были определены размеры корма вирнику (сборщику виры - денежного штрафа за убийство) с отроком (слугой): «по две куры в день, а в среду и пятницу - по сыру, по семь хлебов в неделю, пшена и гороху - по семь уборов соли - семь головажен и семь вёдер солоду». Государева должность стала рассматриваться как доходная статья. Поскольку княжеские наместники во вверенных им регионах обладали неограниченной властью, местные жители не скупались на подношения. Именно система «кормлений» приучила российский народ к той незатейливой мысли, что лучшим способом решения любого дела является подношение начальнику.

Специфической формой системы «кормления» применительно к военной организации Российского государства явилось наделение лиц командного состава землёй. Первые зачатки этой формы возникли ещё при Иване III, когда многие люди стали наниматься на военную службу пожизненно. Денежного довольствия воинам государство того времени дать не могло и расплачивалось за службу земельными наделами. Нанявшегося на военную службу «испомещали» на землю, с которой он должен был «кормиться», приобретать воинское снаряжение, а в иных случаях и приводить с собой нескольких ратников. На этой основе возникла и получила развитие поместная система материального обеспечения офицерского состава российской армии, которая просуществовала вплоть до революции 1917 года.

Ввиду участвовавших случаев подачи челобитных в государственные органы, в том числе самому государю, на произвол, творимый воеводами на вверенных им территориях, власти были вынуждены вести борьбу с коррупцией, быстро укоренившейся в среде российского чиновничества, включая военных чинов. Впервые законодательные ограничения на взятки, мздоимство, лихоимство и казнокрадство были введены при Иване III Васильевиче (1440-1505). После принятия Судебника 1550 г. Иваном IV Грозным (1530-1584) начал проведение административной реформы, направленной на постепенную отмену системы «кормлений» и установление выборного порядка замещения должностей, введённых взамен царских наместников. В отношении особо алчных взяточполучателей впервые в качестве наказания была предусмотрена смертная казнь.

Анализ отечественной истории показывает, что российское правительство одной рукой энергично и бесплодно искореняло взяточничество, а другой – столь же энергично, но уже вполне успешно насаждало условия, рождающие новое поколение взяточников.

Верховная государственная власть весьма снисходительно смотрела на казнокрадство и мздоимство, совершаемые офицерами. Так, например, были нередки случаи, когда деньги, отпущенные на содержание войска, командиры присваивали, а подчинённых солдат, памятуя о системе «кормления», содержали по старинке за счёт местного населения, используя, в частности, и «вольные работы».

О процветании коррупции в российской армии в XIX в. и её губительных последствиях для обороноспособности государства убедительно свидетельствует известный русский учёный-правовед П. Заусцинский. В одном из своих научных трудов он, несколько идеализируя Петровскую эпоху, указывает, что при императоре Петре I (1672-1725) каждый солдат, усердный к службе и изучивший военное дело, мог выдвинуться в первые ряды военачальников и, действительно, носил в своём ранце генеральские эполеты. При императоре Николае I Павловиче (1796-1855) офицерское звание было исключительно привилегией дворянства, которое искало там лишь «пропитания». При императоре Петре I дисциплина основывалась на строгой законности и на господстве суда, в котором участвовали и нижние чины; при императоре Николае I законность была заменена усмотрением начальства, а суд находился в полной зависимости от того же начальства. Движение офицеров по службе в младших чинах обуславливалось числом прослуженных лет, а в старших чинах - исключительно расположением начальства.

Такая система военного быта, конечно, не могла не завершиться рано или поздно крупным поражением армии, что и произошло на бастионах Севастополя.

Таким образом, система «кормления», позволявшая государственным служащим и воинским должностным лицам обеспечивать своё содержание и свою деятельность не столько жалованьем, сколько поборами, оказала колоссальное психологическое воздействие на российское общество, последствия которого сохраняются до сих пор в сознании людей. «Кормление» породило «мзду» - задабривание чиновника за выполнение им своих служебных обязанностей, своего рода благодарность, знак уважения. С тех давних пор в психологии российского чиновника, в том числе носящего погоны, укоренилось убеждение, что именно он и есть государство. А потому мздоимство воспринималось (и зачастую воспринимается и в наши дни) как законное вознаграждение за государственную деятельность.

Рассмотренная выше система «кормления» явилась причиной возникновения и развития коррупционных, отношений как в государственных органах в целом, так и в армии в частности. Вместе с тем, имеется ещё одна, присущая только военной организации, причина, явившаяся благодатной почвой для возникновения коррупционных отношений – это возможность материального обогащения военнослужащих за счёт имущества, попавшего в их распоряжение во время боевых действий.

Изначально в основе возникновения войн как общественно-политического явления лежали причины материального характера – возможность обогатиться за счёт военной добычи.

Следует отметить, что на обыденном уровне возможность во время войны перехватить кое-что по мелочи на захваченной территории в качестве сувенира или трофея никогда не считалось предосудительной. Трофейные зажигалка, нож, пистолет, губная гармошка, патефон и о таких вещах нам хорошо известно с детства по рассказам фронтовиков, участников Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

Трофейным синдромом во время Великой Отечественной войны и после неё грешили многие видные советские военачальники. Не избежал искушения даже сам Маршал Победы Г.К. Жуков (1896-1974). Так, журнал «Военные архивы России» (1993. №1), опубликовал секретный рапорт И.В. Сталину министра госбезопасности В.С. Абакумова, по результатам обыска на даче Г.К. Жукова, проведенного в январе 1948 г., и акт «О передачи Управлению делами Совета Министров Союза СССР изъятого МГБ

СССР у Маршала Советского Союза Г.К. Жукова незаконно приобретённого и присвоенного им трофейного имущества, ценностей и других предметов». В акте даётся его перечень: ценных мехов 323 шкурки, тканей 3420 метров, картин из Потсдамского дворца - 60, а также дворцовая мебель, гобелены, ковры и множество других трофейных вещей. На таможне было задержано семь вагонов с мебелью для Жукова - 194 предмета.

Указанные документы стали поводом для опалы Г.К. Жукова, а затем сыграли свою роль, для снятия с должности Министра обороны СССР в 1957 г. Прославленный полководец был вынужден давать объяснения ЦК КПСС по данному поводу.

Таким образом, наряду с системой «кормления», важнейшим фактором, способствовавшим возникновению, развитию и ускорению коррупционных отношений в военной организации Российского государства, являются широкие, а зачастую неограниченные, возможности нечистых на руку лиц для непропорционального завладения в период военных действий как военным имуществом своих войск, так и материальными ценностями противоборствующей стороны и использования этого имущества в качестве средства для подкупа вышестоящих должностных лиц.

Таким образом, коррупция как социальное явление присуще всем государствам мира, она является неотъемлемым атрибутом публичной власти. Ее социальную сущность характеризуют экономический, политический, правовой, морально-психологический и другие аспекты.

Историческое многообразие форм, проявлений и мотивов коррупционного поведения во всех странах мира, как отметил Президент России В.В. Путин, свидетельствует: «Коррупция, к сожалению, присуща современному обществу. Но, – подчеркнул он, – это не значит, что с этим не надо бороться!».

Среди причин, по которым Россия продолжает оставаться в последней трети «Индекса восприятия коррупции», одной из основных является слабость правовых норм, регулирующих ответственность за превышение активов публичного должностного лица, превышающих его законные доходы, происхождение которых оно не может разумным образом обосновать. Данное упущение позволяет нарушителям в подавляющем большинстве случаев отделываться минимальным наказанием, увольнением за утрату доверия.

Проанализировав историю развития борьбы с коррупцией в России, можно сделать вывод о том, что необходимо внедрить в правовую систему РФ эффективные механизмы реальной ответственности за незаконное обогащение, то есть за наличие у должностного лица активов и собственности, происхождение которых такое должностное лицо не может разумным образом обосновать. Проведённый анализ истории развития борьбы с коррупцией будут в определённой степени полезен для более глубокого исследования этой проблемы и поможет своевременной и эффективной выработке практических мер по ее преодолению.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Правовые проблемы противодействия коррупции в Российской Федерации: Материалы межвузовской научной конференции, посвященной обновлению антикоррупционного законодательства России (Хабаровск, 12 февраля 2009 года) / Сост.: А.С. Изолитов, О.Г. Фридман: – Хабаровск: ХПИ ФСБ России, 2009. – 130 с.
2. Зайков Д.Е. Порядок проведения проверок в целях противодействия коррупции в военных организациях: проблемы правового регулирования / Д.Е. Зайков // Право в Вооруженных силах – Военно-правовое обозрение. – 2020. - № 4. – С. 15-19
3. Зайков Д.Е. Меры по предупреждению коррупции в организациях: проблемы толкования и судебной практики / Д.Е. Зайков // Право в Вооруженных силах – Военно-правовое обозрение. – 2021. - № 3. – С. 26-30
4. Коррупция: природа, проявления, противодействия: монография / отв. ред. Т.Я. Хабриева. – Москва: ИД «Юриспруденция», 2020. – 180 с.
5. Куракин А.В. Вопросы использования зарубежного опыта борьбы с коррупцией в правовом регулировании государственно-служебных отношений / А.В. Куракин // Государство и право. – 2003. - №8. – С. 12-15



6. Константинов А. Коррупцированная Россия / А. Константинов. – Москва: Олма-Пресс. 2006. – 120 с.  
7. Белый И.Ю., Шарапов С.Н. Военные преступления в российском и международном праве: сравнительно-правовой анализ / И.Ю. Белый, С.Н. Шарапов // Право в Вооруженных Силах. – 2008. - №2. – С. 36-41.

УДК 657.1

## **АНТИКОРРУПЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РОССИИ: ПОНЯТИЕ, ОБЪЕКТ, ПРЕДМЕТ, ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

**Горбулина Е.Ю., Гайкова Е.Н., Фоменко Т.Н.**  
«ВИ МВД России» (г. Воронеж, Росси)

В работе исследуется антикоррупционная деятельность, которая играет огромную роль в противодействии такому общественно опасному явлению, как коррупция. Акцентируется внимание на необходимости разработки и реализации антикоррупционной политики, которая тесно связана с проработкой нормативно-правовой базы, организационными и техническими мероприятиями и всевозможными тренингами, пропагандирующими вред совершения коррупционных преступлений.

**Ключевые слова:** коррупция, антикоррупционная деятельность, меры профилактики, экономические правонарушения, общественная безопасность.

### **ANTI-CORRUPTION ACTIVITY IN RUSSIA: CONCEPT, OBJECT, SUBJECT, HISTORICAL ASPECT**

**Gorbulina E.Yu., Gaikova E.N., Fomenko T.N.**  
"VI Ministry of Internal Affairs of Russia" (Voronezh, Russia)

The paper examines anti-corruption activities, which play a huge role in countering such a socially dangerous phenomenon as corruption. Attention is focused on the need to develop and implement an anti-corruption policy, which is closely related to the elaboration of the regulatory framework, organizational and technical measures and all kinds of trainings promoting the harm of committing corruption crimes.

**Keywords:** corruption, anti-corruption activities, preventive measures, economic offenses, public safety.

**Постановка проблемы:** На сегодняшний день антикоррупционная деятельность играет огромную роль в противодействии такому общественно опасному явлению, как коррупция.

Для исследования данного вопроса на первоначальном этапе, по нашему мнению, необходимо обратиться к термину «антикоррупционная деятельность». В общем смысле под ней следует понимать комплекс мероприятий и действий, направленных на пресечение и борьбу с актами коррупции, расследуемой органами внутренних дел. Данный вид деятельности, таким образом, напрямую отражается на обеспечении законности, справедливости и общественного доверия в Российской Федерации.

Необходимо сказать, что антикоррупционная деятельность включает в себя также разработку и реализацию антикоррупционной политики, которая тесно связана с проработкой нормативно-правовой базы, организационными и техническими мероприятиями и всевозможными тренингами, пропагандирующими вред совершения коррупционных преступлений.

Таким образом, непосредственной целью антикоррупционной деятельности можно назвать – реализацию честности, надежности и прозрачности, а также защиту прав и законных интересов лиц от коррупционных актов.

Вместе с тем, при однозначности цели антикоррупционной деятельности, стоит обратить внимание на сложность и многогранность вопроса, касающегося терминологии. Так, данный вопрос обсуждается рядом ученых, среди которых

выделяется А.В. Куракин – профессор кафедры подготовки сотрудников для подразделений по охране общественного порядка. Алексей Валентинович сосредотачивает свое внимание на том аспекте, что антикоррупционная деятельность тесно связана с разработкой различных стратегий и мероприятий, предотвращающих и исследующих коррупционные действия, органами внутренних дел. Исследования профессора кафедры тесно связаны с влиянием различных факторов на распространение коррупции. К числу таких факторов можно отнести систему наказаний, этические требования, прозрачность всей системы управления [2, с.45].

Ряд других учёных, к примеру, А.А. Макаров – адвокат по делам, направленным против коррупции в органах внутренних дел, рассматривает коррупционную деятельность в рамках социальных и экономических факторов. Так, Алексей Александрович анализирует такие факторы, как неравенство, бедность, недостаток защиты со стороны государственного аппарата и считает, что именно они являются основополагающими при распространении коррупции среди граждан.

Несмотря на различия факторов, влияющих на распространение коррупции, большинство ученых придерживается мнения, что антикоррупционная деятельность представляет собой разработку эффективных стратегий и методов борьбы с коррупцией. Вместе с тем, главенствующее положение в таком процессе занимают органы внутренних дел, которые тщательно исследуют вопросы коррупции и реализуют политику, направленную на её предотвращение.

**Ретроспективное исследование понятия «антикоррупционная деятельность»:** Для четкого осознания сущности термина «антикоррупционная деятельность», необходимо обратиться к истории вопроса, которая наглядно продемонстрирует становление процесса и его видоизменение.

Первый этап в развитии антикоррупционного направления был представлен периодом Древней Руси. Так, при условии актуальности взяточничества (к примеру, князья в тот временной период предоставляли большой объем полномочий наместникам, в связи с чем, возникало неравенство положения и «подкуп» со стороны граждан), необходим был четкий аппарат для борьбы с ним. Нередки были случаи злоупотребления должностными полномочиями с целью приобретения собственной вещественной или денежной выгоды. Исследователи связывали данную ограниченность государства с отсутствием нормативно-правовой базы и актов, назначающих меру ответственности за коррупционную деятельность.

«Русская Правда» (происхождение данного нормативного акта историографы связывают с деятельностью князя Ярослава Мудрого (978-1054) в Древней Руси была попыткой систематизировать российское законодательство. В рассматриваемом законе содержались негативные санкции за совершение проступков, преступлений; данные санкции, по большей части, касались именно должностных лиц. Вместе с тем, «Русская Правда» не содержала положений о мере ответственности за использование служебного положения в корыстных целях; о рассмотрении и разрешений коррупционных преступлений. Исходя из сказанного, можно сделать вывод, что в период Древней Руси можно было говорить лишь о зарождении антикоррупционного направления.

Второй этап антикоррупционной деятельности датируется XV-XVI вв. Так, в 1497 году во время царствования Ивана III (1440-1505) был издан первый документ (Судебник), закрепляющий меры ответственности за получение взяток представителями власти. При обстоятельствах первоначального закрепления борьбы с коррупцией, саму проблему антисоциального явления, официальное признание не решило. Более масштабные преобразования в рамках борьбы с коррупцией отмечались уже в период правления Ивана IV (1530-1584). В данное время (в XVI веке) при получении органами власти взяток, наказание формировалось в виде негативных санкций (штрафов), предоставляемых затем в пользу государственного аппарата.

Третий этап антикоррупционной деятельности тесно связан с периодом правления Петра I (1672-1725) и Екатерины II (1729-1796). Так, появились надзорные органы, отвечающие за контроль над коррупционным направлением. При этом внимание сместилось на вопросы неотвратимости наказания за совершение коррупционных актов.

Обобщая сказанное, можно отметить, что в различные периоды правители предпринимали разнообразные меры, направленные на борьбу с коррупцией. К таким мерам относились и модернизация нормативно-правовой базы, и усиление ответственности за совершение коррупционных преступлений, и проведение всевозможных проверок и расследований для пресечения всех попыток коррупции. Одним из основополагающих направлений в такой борьбе можно отнести улучшение системы наблюдения и контроля над лицами. Помимо всего прочего, даже при условии закрепления на государственном уровне данной проблемы, говорить о её искоренении не представлялось возможным.

К настоящему моменту антикоррупционное направление включает в себя использование современных технологий и методов, обеспечивающих прозрачность всей системы управления. К примеру, существует электронное декларирование доходов граждан, формируют целые отделы, специализирующиеся на борьбе с коррупцией, вводят во всех профессиях и должностях этические кодексы.

**Анализ нормативно-правовых актов, регулирующих антикоррупционную деятельность:** Вместе с тем, в условиях всестороннего развития коррупции в различных государствах, она выступает в качестве приоритетной задачи всей государственной политики.

Стоит особо обратить внимание на то, что антикоррупционную деятельность регулирует ряд нормативно-правовых актов, к числу которых можно отнести:

- Федеральный закон №273 «О противодействии коррупции»; [1, с. 279.]
- Федеральный закон №172 «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов»; [4].
- Федеральный закон №230 «О контроле за соответствием расходов лиц, замещающих государственные должности, и иных лиц их доходам» [6].
- Указ Президента РФ №815 «О мерах по противодействию коррупции» [7];
- Постановление Правительства РФ №568 «О распространении на отдельные категории граждан ограничений, запретов и обязанностей, установленных Федеральным законом «О противодействии коррупции» и другими федеральными законами в целях противодействия коррупции [8];

Постановление Правительства РФ 96 «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов» [5].

К настоящему времени, можно отметить, что важнейшим ведомственным актом в структуре органов внутренних дел, регулирующий вопросы коррупции, является план МВД России по противодействию коррупции на 2021-2024 годы.

**Предмет, объект антикоррупционной деятельности:** Далее, следует обратиться к предмету и объекту антикоррупционной деятельности, являющимися основными элементами целостной системы данного вида деятельности.

Так, в качестве объектов антикоррупционной деятельности выступают, непосредственно, органы внутренних дел, сотрудники, граждане и общественные организации. Следовательно, в пределах своей компетенции органы внутренних дел проводят всевозможные проверки, мероприятия по факту появления коррупционной составляющей и различными способами разрешают возникающие противоречия.

Предметом антикоррупционной деятельности в органах внутренних дел выступает вся совокупность коррупционных проявлений. К числу этих проявлений относятся факты получения должностными лицами взяток, злоупотребление должностным положением и многие другие факторы. В таком ключе органы

внутренних дел должны ориентировать свою деятельность на предупреждение коррупции, привлечение виновных к мерам ответственности и формирования прозрачной и честной работы всех органов государственной власти, для повышения доверия граждан к ним [3, с.15].

**Заключение:** Исходя из сказанного, можно выделить предмет антикоррупционной деятельности как комплекс разнообразных действий и мероприятий, связанных с пресечением коррупции:

1. Меры по профилактике коррупции. В этом контексте следует рассматривать такие действия, как внедрение этических кодексов как инструмента регулирования конфликта интересов; повышение степени прозрачности, честности и общественного доверия к органам власти; повышение оплаты труда и иные мероприятия, прямо влияющие на развитие коррупционных факторов;

2. Разработка политики, то есть целостной системы по противодействию коррупции органами внутренних дел. В данном ключе можно рассмотреть повышение внутреннего контроля в организациях, улучшение негативных санкций за попытки дачи взяток; сотрудничество каждой организации с антикоррупционными агентствами;

3. Проведение различных проверок по фактам обнаружения коррупционных направлений; привлечение к ответственности всех виновных в противоправном деянии; судебные преследования;

4. Формирование целостной системы контроля и надзора, проведение аудитов и ревизий, с целью проверки общественных и государственных организаций на факты коррупционных составляющих [9, с. 66].

Обобщая сказанное, можно прийти к выводу, что объектом антикоррупционной деятельности выступают люди, а предметом – разнообразные действия, мероприятия по пресечению коррупции.

Для глубокого анализа сущности антикоррупционной деятельности в органах внутренних дел, стоит особо обратить внимание на характерные особенности такой деятельности, а именно:

- общественных организаций, показывающих вред коррупционных действий и формированию ценностного аппарата у сотрудников;

- внедрение в общественные и государственные организации систем внутреннего контроля над сотрудниками, для искоренения большей части коррупционных действий. В качестве меры в данном случае можно назвать контроль над финансовыми потоками в организации;

- модернизация нормативно-правовой базы, связанной с коррупционным началом, а также ужесточение наказаний за коррупционные деяния;

- сотрудничество с общественными объединениями и антикоррупционными агентствами, с целью обеспечения прозрачности и честности, а также повышения доверия граждан к должностным лицам.

В заключение следует сказать, что антикоррупционная деятельность выступает ключевым элементом в обеспечении правового порядка и общественной безопасности. Также, качественная деятельность органов внутренних дел по предупреждению коррупции, влияет на повышение степени законности и справедливости в государстве.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Веремейчик А.В. Противодействие коррупции при прохождении службы в полиции / А.В. Веремейчик, А.Б. Литовка. // Молодой ученый. – 2017. - № 5 (139). – С. 278-282.
2. Куракин А.В. Противодействие коррупции посредством применения мер дисциплинарного характера: учебное пособие для вузов / А.В. Куракин, В.Г. Коврова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 90 с.
3. Магомедов А.А., Наумов Ю.Г. Коррупция и организованная преступность: проблемы и соотношения // Бизнес в экономике – 2020. – № 4. – С.15–22.
5. Российская Федерация. Законы. Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов: федер. закон от 17.07.2009 № 172-ФЗ (в послед. ред. от 05.12.2022 № 498-ФЗ) // СПС «CONSULTANT.Ru».

6. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации: Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов: Постановление Правительства Российской Федерации от 26 февраля 2010 № 96 (в послед. ред. от 10.07.2017 № 813) // СПС «CONSULTANT.Ru».
7. Российская Федерация. Законы. О контроле за соответствием расходов лиц, замещающих государственные должности, и иных лиц их доходам: федер. закон от 03.12.2012 № 230-ФЗ ( в послед. Ред. 10.07.2023 № 286-ФЗ) // СПС: «CONSULTANT.Ru».
8. Российская Федерация. Президент Российской Федерации: О мерах по противодействию коррупции: Указ Президента Российской Федерации от 19.05.2018 № 815 (в послед. ред. от 17.05.2021 № 285) // СПС «CONSULTANT.Ru».
9. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации: О распространении на отдельные категории граждан ограничений, запретов и обязанностей, установленных Федеральным законом «О противодействии коррупции» и другими федеральными законами в целях противодействия коррупции»: постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2013 № 568 (в послед. ред. от 24.03.2023 № 431) // СПС «CONSULTANT.Ru».
10. Сахапов И.Р. Сущность и формы проявления коррупции в органах внутренних дел. Меры предупреждения коррупции / И.Р Сахапов // Закон и право. – 2019. – № 9. – С. 65–67.

УДК 316.614.5

## **СОЦИАЛИЗАЦИЯ СОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ИНВАЛИДОВ С МЕНТАЛЬНЫМ НАРУШЕНИЕМ ЗДОРОВЬЯ ПУТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТРУДОУСТРОЙСТВА В УСЛОВИЯХ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ИНТЕРНАТА**

**Ежеля Е.Н., Воротилкина И.М.**

«ПГУ имени Шолом-Алейхема» (г. Биробиджан, Россия)

В статье рассматривается комплекс мер на создание и обеспечение условий для социализации и интеграции людей с ограниченными возможностями здоровья в общество, которые отвечали бы особенностям инвалидов с ментальными нарушениями здоровья, находящихся в психоневрологических учреждениях, могли бы сглаживать негативные ситуационные факторы и составить альтернативу их влиянию. С учетом этого социализация инвалидов должна представлять собой систему активирующих, стимулирующих мер, а главным критерием должно являться трудоустройство и социальное взаимодействие в условиях реально существующего окружающего пространства.

**Ключевые слова:** социализация, интеграция, инвалид, реабилитация, адаптированная программа, трудоустройство.

### **SOCIALIZATION OF ADULTS WITH MENTAL DISABILITIES THROUGH EDUCATION AND EMPLOYMENT IN A PSYCHONEUROLOGICAL BOARDING SCHOOL**

**Ezhelya E.N., Vorotilkina I.M.**

"PSU named after Sholom Aleichem" (Birobidzhan, Russia)

The article considers a set of measures to create and ensure conditions for the socialization and integration of people with disabilities into society that would meet the characteristics of people with mental disabilities in neuropsychiatric institutions could smooth out negative situational factors and provide an alternative to their influence. With this in mind, the socialization of people with disabilities should be a system of activating, stimulating measures, and the main criterion should be employment and social interaction in a real-world environment.

**Keywords:** socialization, integration, disabled person, rehabilitation, adapted program, employment.

Совершеннолетние инвалиды с ментальными нарушениями, находящиеся в условиях психоневрологического интерната (далее – ПНИ) относятся к категории социально изолированных. Они испытывают на себе своеобразное социально-средовое воздействие монотонного образа жизни, ограниченной занятости, недостаточного контакта со здоровым окружением. В связи с ситуацией постоянного проживания инвалидов в ограниченном пространстве, в относительно изолированном от

окружающего мира учреждения правомерно встает вопрос об обеспечении им дальнейшего познания окружающего мира и человеческих отношений, продолжение взаимодействия и общение с окружающими, а главное дать им возможность реализовать себя.

Целью образования обучающихся с выраженными нарушениями интеллекта является развитие личности, формирование общей культуры, соответствующей общепринятым нравственным и социокультурным ценностям, формирование необходимых для социализации и самореализации жизненных компетенций, позволяющих достичь инвалиду максимальной самостоятельности и независимости в повседневной жизни.

Социализация совершеннолетних инвалидов с ментальным нарушением здоровья, зависит от максимальной активизации и наиболее оптимального использования их потенциала. Все применяемые формы работы должны быть направлены на повышение вовлеченности инвалидов в социально-культурную жизнь, улучшение их социально-бытовой компетентности. На сегодняшний день отсутствует комплексный механизм, позволяющий выпустить таких граждан в самостоятельную жизнь, тем более что в преобладающем числе случаев реабилитация инвалидов, как таковая, проживающих в семьях, не осуществляется.

В то же время, существует ряд вакансий, осуществлять деятельность, на которых могли бы инвалиды с 1 и 2 степенью ментальных нарушений. Однако по причине отсутствия нужного профессионального образования этого не происходит.

Создание поэтапного механизма социализации ментальных инвалидов обеспечит решение следующих проблем, нарушений прав и дискриминации ментальных инвалидов основная часть ментальных инвалидов всех возрастов проживает в интернатах, пансионатах и учреждениях психоневрологического типа.

Инновационные технологии в социальной сфере с ментальными инвалидами имеют ряд направлений. Большое внимание выделяется реабилитации инвалида, и получение образования с последующим трудоустройством, где главная цель является участие инвалида в социальной жизни, его социализация.

На примере ОГБУ «Биробиджанский психоневрологический интернат» получатели социальных услуг с уровнем развития их физических, умственных, психологических особенностей обучаются основным понятиям о домашнем хозяйстве, доступным трудовым навыкам, навыкам общения с окружающими людьми, учатся адаптироваться в новых условиях на основе познавательной деятельности.

Большинство лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения интеллекта, не утрачивают способности к трудовой деятельности. Но им необходимо создать специальные условия для приобретения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности на познавательной основе в соответствии с их возможностями и способностями.

Сегодня в учреждении 39 человек, по их собственному желанию являются обучающимися образовательного учреждения г. Биробиджана.

Обучаются, ребята, по адаптированной программе для взрослых, срок обучения два года, по окончании обучения выдается свидетельство об обучении. Свидетельство об обучении дает право на прохождение профессиональной подготовки по специальностям, рекомендованным для лиц с нарушением интеллекта, в соответствии с порядком организации и осуществления образовательной деятельности по адаптированным программам профессионального обучения.

Без сомнения, знания и трудовые навыки помогут и им лучше адаптироваться к повседневной жизни.

Проведена большая подготовительная работа:

- проведено обследование психолого – медико – педагогической комиссией, определен образовательный маршрут, ребятам даны рекомендации по обучению.

В мае 2022 года 7 получателей социальных услуг закончили школу и в настоящее время проходят профессиональную подготовку по специальности «Растениеводство» в ОГПОБУ «Сельскохозяйственный техникум» с. Ленинское.

В мае 2023 года окончили школу 26 получателей социальных услуг и продолжают обучение профессиональную подготовку по рекомендуемым специальностям.

В целях реализации права на образование, учета особых образовательных потребностей для совершеннолетних инвалидов с ментальным нарушением здоровья разработана адаптированная основная общеобразовательная программа образования.

Целью образования обучающихся с выраженными нарушениями интеллекта является развитие личности, формирование общей культуры, соответствующей общепринятым нравственным и социокультурным ценностям, формирование необходимых для социализации и самореализации жизненных компетенций, позволяющих достичь инвалиду максимальной самостоятельности и независимости в повседневной жизни.

Заключено соглашение с образовательной организацией (специальная коррекционная школа) на предмет обучения совершеннолетних инвалидов с ментальным нарушением здоровья.

Приказом по учреждению определен учительский состав по реализации программы.

Совершеннолетние инвалиды прошли комплексное обследование ПМПК с целью выявления особенностей психического развития, отклонения в поведении. 45 совершеннолетним инвалидам определен образовательный маршрут.

Созданы специальные условия для образования обучающихся.

Используются комбинированные теоретические, практические и диагностические формы обучения.

Методы работы (словесные, наглядные, практические):

- Социально педагогические: наблюдение, объяснения, диалог, рассказ, иллюстрация, убеждения, внушение, поощрения, формирование перспективы, тренировка, ситуация успеха, ролевая игра, деловая игра, самоанализ, рефлексия;

- Социально-психологические: консультирования, тестирования, интервьюирование, биологической обратной связи, самоанализ;

- Социально-медицинские: наблюдение, консультирование, диагностика, объяснение, демонстрация;

- Исследовательские: опрос, анализ, анкетирование, собеседование;

- Организационные: планирование деятельности, метод решения проблемной ситуации, информирование;

- Практические: разъяснение, выполнение плана деятельности, обмен опытом, поощрение.

Инвалиды с ментальными нарушениями относятся к наиболее социально дезадаптированным группам населения. Большинство получателей социальных услуг, находящихся в трудоспособном возрасте, не работают. Трудовая терапия и частичная занятость приобретают особое значение для реабилитации получателей социальных услуг, дают возможность восстановления или развития тех или иных трудовых навыков, позволяют им ощущать свою нужность и полезность.

Получение образования с последующим трудоустройством для инвалидов имеет важное значение для индивидуального благополучия инвалидов и развития общества в целом. Она предоставляет возможность инвалидам стать самостоятельными, самоутвержденными членами общества, а также внести свой вклад в экономическое и социальное развитие. Необходимо устранять преграды и обеспечивать равные возможности для трудоустройства инвалидов, чтобы создать более инклюзивное и справедливое общество.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Законы. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации: федер. закон: от 24.11.1995 № 181-ФЗ // СПС «KREMLIN.ru».
2. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов: федер. закон. от 01.12.2014 № 419-ФЗ // СПС «KREMLIN.ru».
4. Российская федерация. Минтруд России. Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере труда, занятости и социальной защиты населения, а также оказания им при этом необходимой помощи: Приказ Минтруда России от 30.07.2015 № 527н // СПС «MINTRUD.gov.ru».
5. Российская федерация. Минтруд России. Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи: Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 // СПС «MINTRUD.gov.ru».
6. Конвенция о правах инвалидов. Принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеей ООН 13 декабря 2006 года и подписана от имени российской стороны в Нью-Йорке 24 сентября 2008 года. [Электронный ресурс]. – URL: [http://ombudsmanspb.ru/files/files/OON\\_02\\_site.pdf](http://ombudsmanspb.ru/files/files/OON_02_site.pdf) (дата обращения: 06.11.2023).
7. Барина Г.В. Доступная среда для инвалидов: проблемы и пути решения в российском обществе / Г.В. Барина // Вестник ТвГУ. Серия «Философия». – 2014. - № 3. – С. 118–125.
8. Заплетнюк С.Г. Особенности трудоустройства инвалидов с ментальными нарушениями / С.Г. Заплетнюк [Электронный ресурс] // Theories and Problems of Political Studies. 2016, Vol. 5, Is. 6A. – PP. 352-360. – URL <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-politology-2016-6/29-zapletnyuk.pdf> (дата обращения: 24.10.2023).
9. Кантор В.З. Реабилитационно-педагогические принципы совершенствования стиля жизни инвалидов // Профессиональная деятельность специалистов реабилитационных учреждений в области социальной защиты, реабилитации и профессионального образования инвалидов: Материалы научно-практ. конф.; под общ. ред. Лебедевой С.С. (Санкт-Петербург, 15 мая 2005). – СПб.: СПб ГИПСР, 2005. – С. 15–29.
10. Куваева Л.Н., Мирзабалаева Ф.И. Практика интеграции инвалидов с ментальными нарушениями в трудовую среду [Электронный ресурс] / Л.Н. Куваева, Ф.И. Мирзабалаева // Экономика труда. – 2022. - № 1. Том 9. – С. 179-194. – URL: <file:///C:/Users/user/Downloads/praktika-integratsii-invalidov-s-mentalnymi-narusheniyami-v-trudovuyu-sredu.pdf> (дата обращения: 26.11.2023).
11. Лебедева С.С. Непрерывное образование инвалидов как социальной группы / С.С. Лебедева [Электронный ресурс] // Непрерывное образование: XXI век: Электронный научный журнал. – 2014. – Вып. 1 (5). – URL: <https://i121.petsu.ru/journal/article.php?id> (дата обращения: 27.11.2023).
12. Наберушкина Э.К. Инвалидность и право на независимую жизнь / Э.К. Наберушкина // Вестник Московского университета. – 2009. - №4. Сер. 18: Социология и политологи. – С. 129-137.
13. Нацун Л.Н. Результативность трудовой реабилитации инвалидов в России / Л.Н. Нацун [Электронный ресурс] // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2019. – № 3 (55). – С. 149–160. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultativnost-trudovoy-reabilitatsii-invalidov-v-rossii> (дата обращения: 26.11.2023).
14. Петросян В.А. Социальная интеграция инвалидов в общество: социологический анализ. Монография / В.А. Петросян. – Москва: ИПК, 2010. – 151 с.

УДК 31

## **ПРОБЛЕМЫ МИГРАНТОВ, ПРИБЫВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИЮ ГОРОДА ХАБАРОВСКА: ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ**

**Екимова С.Г.**

«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются проблемы мигрантов, приехавших в г. Хабаровск, дается анализ проведенного анкетирования мигрантов, и предлагаются пути решения ряда проблем респондентов.

**Ключевые слова:** мигрант, миграция, социальная работа с мигрантами, проблемы мигрантов.

**PROBLEMS OF MIGRANTS ARRIVING IN THE TERRITORY OF KHABAROVSK:  
FACTOR ANALYSIS**

**Ekimova S.G.**

"TOGU" (Khabarovsk, Russia)



The article examines the problems of migrants who came to Khabarovsk, analyzes the survey of migrants and suggests ways to solve a number of problems of respondents.

**Keywords:** migrant, migration, social work with migrants, migrant problems.

В Российской Федерации (Россия, РФ) наблюдается рост числа иммигрантов, что связано с активным оттоком населения из Хабаровского края в центральные районы страны, включая Краснодарский край. Согласно статистическим данным от Росстата, с января по апрель 2023 года в Россию прибыло 9403 человека. Однако, Хабаровский край также сталкивается с проблемой нехватки трудовых ресурсов, и даже успешная демографическая ситуация не способствует ее решению. В последние годы в крае рождаемость превышает смертность [9].

Государственной миграционной и социальной политики является обеспечение успешной социальной адаптации мигрантов. Отсутствие системного подхода к решению возникающих у мигрантов проблем внутри принимающего общества является основной причиной недостаточной адаптации. В связи с этим, необходимо провести исследование современных практик социальной работы с мигрантами и их семьями, чтобы определить наиболее эффективные из них. Миграция в современном мире является одним из актуальных социальных процессов, которые изучаются на разных уровнях: от международных диалогов до обсуждения в отдельных странах и регионах. В мире существует большое разнообразие миграционных потоков, вызванных изменениями социальных, экономических, политических и демографических условий в разных частях света. Часто миграционные потоки рассматриваются как негативное явление, сопровождающееся преступностью, насилием, нелегальной деятельностью и нарушением прав человека. Поэтому процессы включения мигрантов в систему социальной защиты, с целью их адаптации и интеграции в принимающем обществе, играют важную роль как с точки зрения миграционной политики и обеспечения стабильности в обществе, так и с точки зрения социальной политики и защиты прав человека. [6].

В России наблюдаются определенные особенности в развитии миграционных процессов, которые указывают на постепенную нормализацию ситуации, однако возникают проблемы у мигрантов, связанные с их адаптацией и социализацией в обществе. Прибывая на новое место жительства, мигранты могут представлять угрозу для стабильного развития страны и сталкиваться с различными проблемами. Невозможность найти работу, отсутствие достаточных финансовых средств, занятости и социального статуса заставляют мигрантов нарушать закон. [2]

В Российской Федерации, помимо различных организаций и сообществ, Федеральная Миграционная Служба является одним из немногих государственных органов, предоставляющих поддержку мигрантам. Однако, основной задачей этого органа является определение статуса иностранного гражданина и борьба с нелегальной миграцией. Нерешенные проблемы в этой сфере ведут к негативным последствиям для местного населения, таким как увеличение преступности, конфликты между этническими группами и распространение инфекционных заболеваний. Отсутствие адаптационных механизмов для этой категории граждан приводит к нарушению их конституционных прав и норм международного права. Тем не менее, развитие гражданского общества в России невозможно без пропаганды гуманизма и толерантности, а также применения новых методов работы с гражданами своей страны и иностранными гражданами.

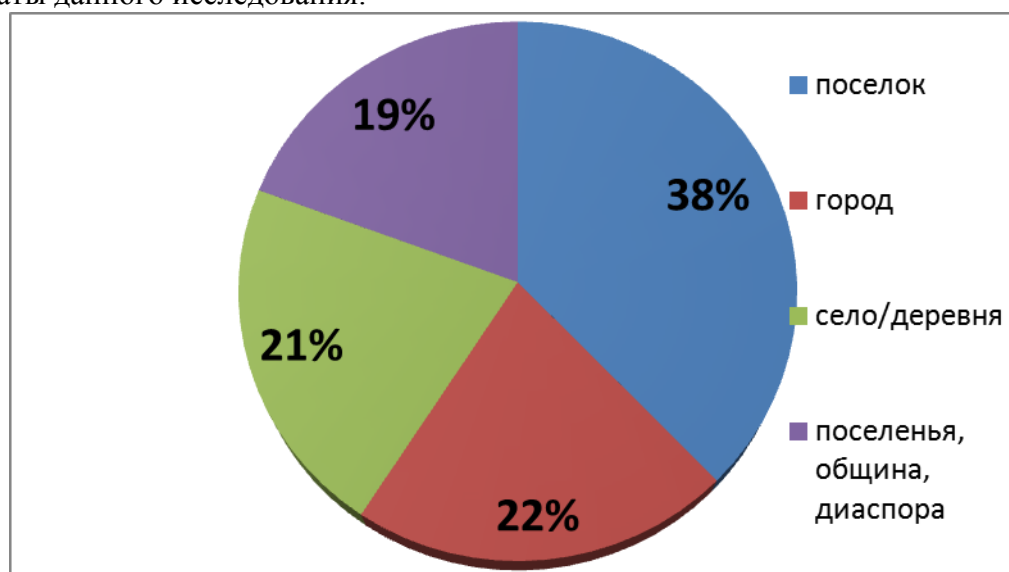
Необходимо отметить, что проблема растущего числа мигрантов в Хабаровском крае усложняется недостатком специалистов, которые занимаются социально-правовым сопровождением данной группы граждан. Основные определения миграции, которые существуют, основываются на понимании ее как определенного типа передвижения или движения населения. Также мигрант, согласно этим определениям, является лицом, которое осуществляет такие перемещения [1].

Социальная работа с мигрантами основана на создании благоприятной социальной среды для тех, кто перемещается и оказывается в новых социальных условиях. Вместе с тем, мигрантам предоставляется помощь в развитии и использовании своих навыков для преодоления сложных жизненных ситуаций. При использовании социальных работников мигранты могут избежать многих проблем, таких как доступ к медицинской системе, получение образования, профессиональная переквалификация, поиск работы и т.д.

Проблема миграции населения присутствует во всех странах и требует сложного и эффективного регулирования, учитывая гражданские и политические права граждан. Решение этой задачи является одной из главных и сложных задач для государства, и в настоящее время Президент Российской Федерации, Государственная Дума и Правительство предпринимают соответствующие меры. Необходимо обеспечить сбалансированность между построением правового государства в Российской Федерации и административно-правовыми отношениями между гражданами и государственными органами, осуществляющими управленческие функции. Этот баланс должен быть достигнут таким образом, чтобы государство имело возможность влиять на миграционные процессы и преодолевать негативные последствия неконтролируемой миграции, не нарушая прав граждан. Ответственность за работу с мигрантами в России лежит на Федеральной Миграционной Службе, которая является Федеральным органом исполнительной власти. Ее задачи включают реализацию государственной политики в области миграции, осуществление правоприменительных функций, контроль, надзор и предоставление государственных услуг в области миграции. Федеральная Миграционная Служба подчиняется Министерству внутренних дел Российской Федерации.

Для выявления проблем, с которыми сталкиваются мигранты в городе Хабаровске, и их готовности решать трудные ситуации при помощи социальных работников, мы провели опрос иностранных граждан, приехавших в Хабаровск на базе отдела Федеральной Миграционной Службы в Железнодорожном районе. Мы случайным образом выбрали 360 мигрантов для участия в опросе.

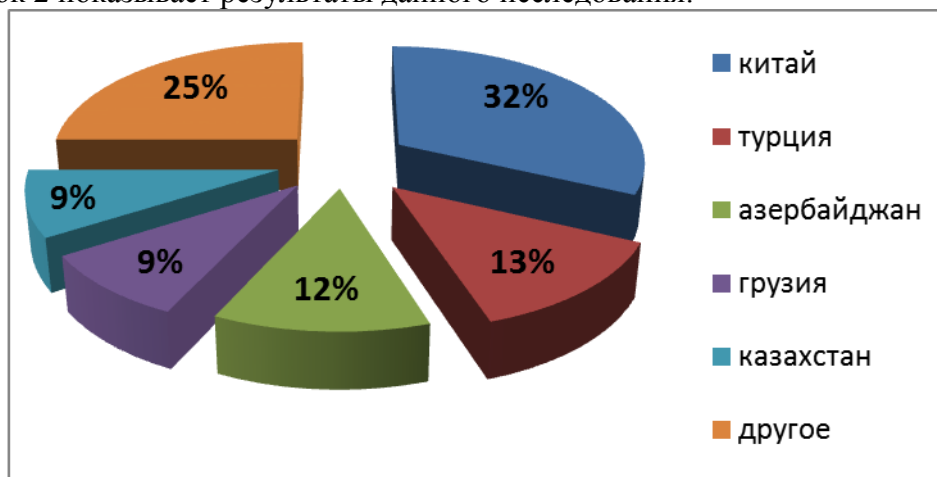
Данные исследования показали, что большинство мигрантов (38%) проживали в поселке и (22%) в городе до прибытия в Российскую Федерацию. Рисунок 1 отображает результаты данного исследования.



**Рисунок 1** – Процентное распределение ответов на вопрос о предыдущем месте проживания респондентов до их прибытия в г. Хабаровск

Рисунок 1 ясно демонстрирует, что 21% опрошенных мигрантов прибыло из села или деревни, в то время как 19% прибыло из поселения, общины и диаспоры. Более трети респондентов (62%) представляют малочисленные поселения.

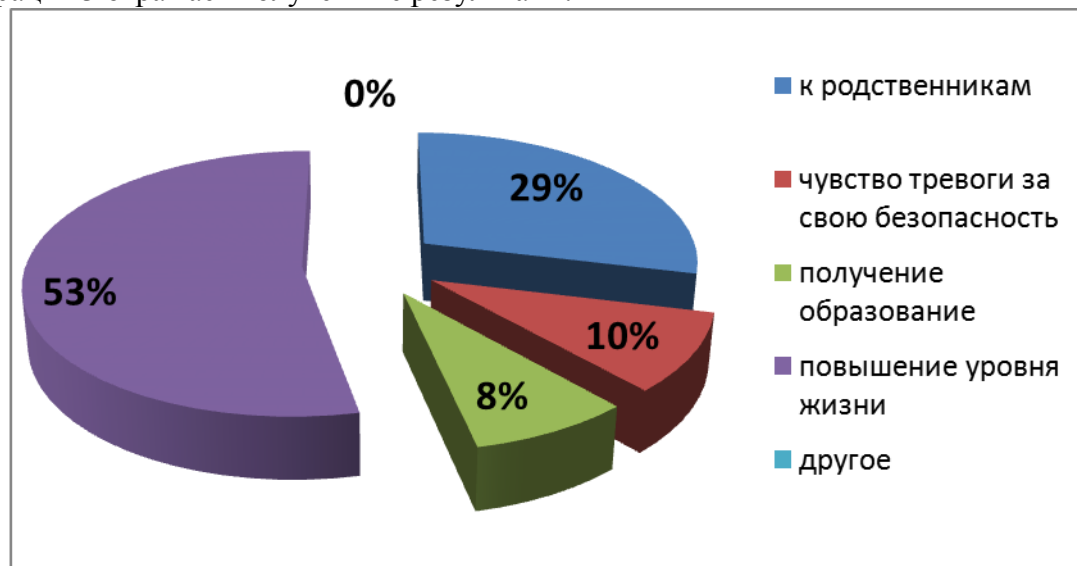
Диапазон места происхождения мигрантов включает в себя разнообразные географические регионы. Приблизительно одинаковое количество респондентов (40%) приехали из стран Азиатско-Тихоокеанского Региона и бывших Советских Республик (38%). Рисунок 2 показывает результаты данного исследования.



**Рисунок 2** – Процентное соотношение ответов на вопрос о предыдущей стране проживания перед приездом в Хабаровск

32% опрошенных мигрантов приехали из Китая, в то время как 13% выбрали Турцию и 12% - Азербайджан. Грузия и Республика Казахстан занимают одинаковую долю в 9% опрошенных. Другие 25% респондентов представлены мигрантами из Республики Кыргызстан, Украины, Австралии, Испании, США и Армении.

39% опрошенных респондентов, которые решили переехать в город Хабаровск, указали, что причиной этого решения было желание улучшить свой уровень жизни. Иллюстрация 3 отражает полученные результаты.

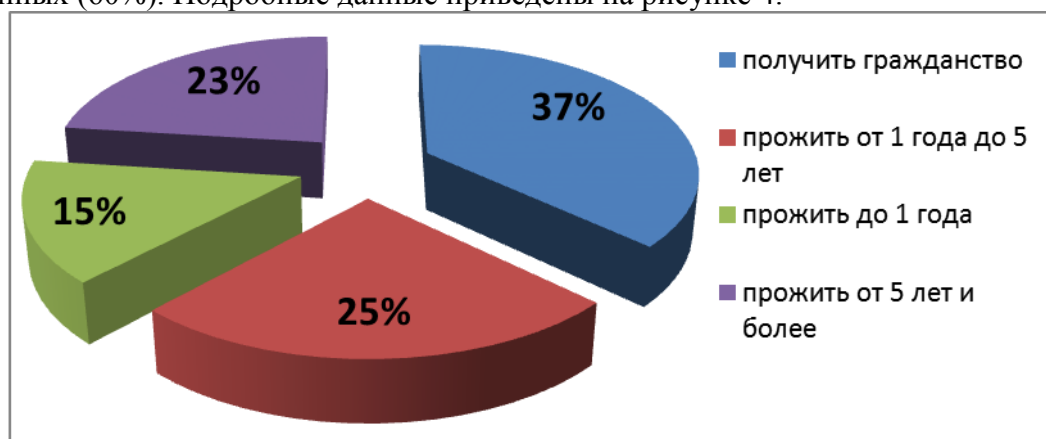


**Рисунок 3** – Процентное соотношение ответов на вопрос о причине переезда в г. Хабаровск

Согласно рисунку 3, можно сделать вывод, что 21% опрошенных респондентов переместились к своим родственникам. Что касается мигрантов, то 6% из них приехали с целью получения образования, а немного больше, 7%, выразили беспокойство о своей безопасности в своей стране. Вариант «другое» был выбран 27% респондентов,

которые уточнили, что их целью приезда были частные визиты, гуманитарная помощь и медицинское лечение.

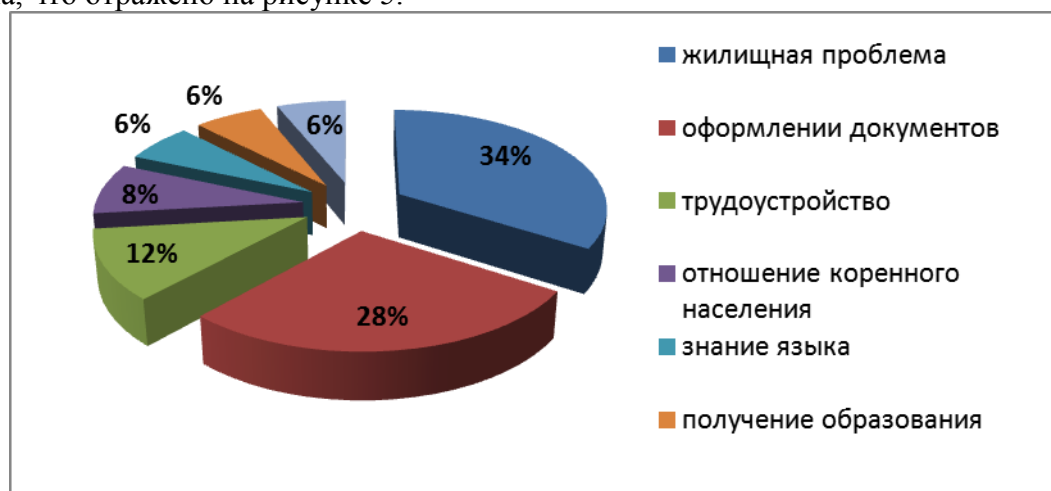
На длительный период времени в России намерены остаться более половины опрошенных (60%). Подробные данные приведены на рисунке 4.



**Рисунок 4** – Процентное соотношение ответов на вопрос о планируемом сроке пребывания в г. Хабаровск

Согласно представленным данным на рис.4., можно сделать вывод, что 37% из числа опрошенных мигрантов намерены получить гражданство Российской Федерации. В то же время, 25% планируют прожить здесь от года до 5 лет, а 15% респондентов планируют находиться на территории РФ не более 1 года. 23% опрошенных мигрантов намерены прожить здесь 5 лет и более.

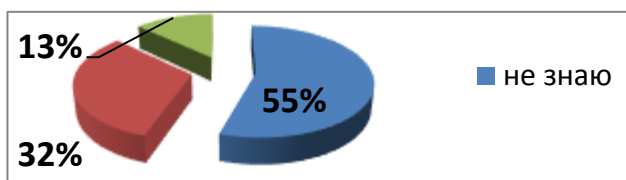
На первом месте по значимости проблем для респондентов находится жилищная проблема, что отражено на рисунке 5.



**Рисунок 5** – Процентное соотношение ответов на вопрос: «Оцените проблемы по степени важности»

На рисунке 5 отчетливо видно, что второе место по степени важности занимает вопрос оформления документов - 27%, на третьем месте находится проблема трудоустройства - 11%. В то же время, 10% опрошенных считают значимой проблему отношений с коренным населением, а для 8% - важно знание языка. Проблема получения образования и медицинского обслуживания одинаково важна для 6% респондентов.

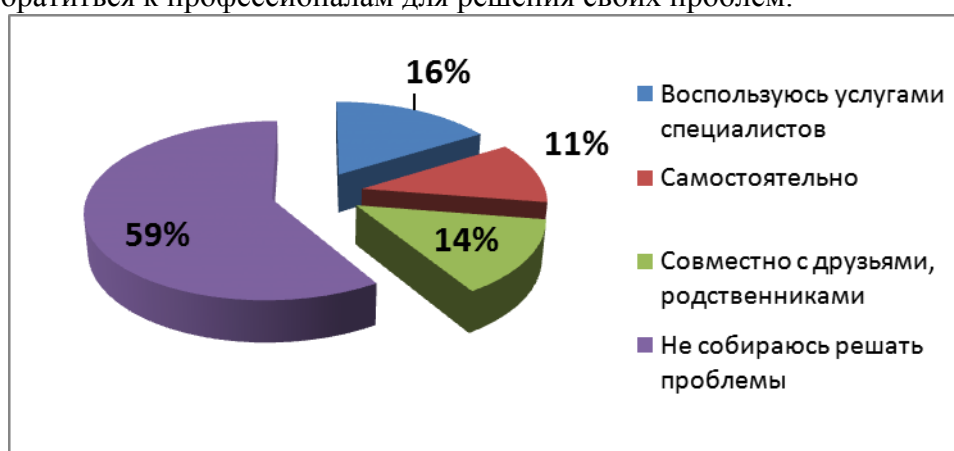
На рисунке 6 показано, что более половины мигрантов (55%) не имеют нужной информации о своих правах, которые им полагаются на территории Российской Федерации.



**Рисунок 6** – Процентное соотношение ответов на вопрос о знании респондентами своих прав на территории города Хабаровска в Российской Федерации

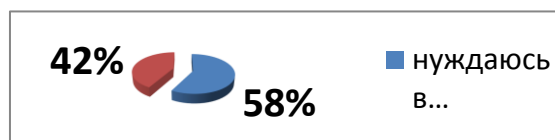
32% респондентов имеют некоторое представление о своих правах, в то время как только 13% респондентов полностью осведомлены о своих правах.

На рисунке 7 показано, что значительная часть опрошенных (33%) выразила готовность обратиться к профессионалам для решения своих проблем.



**Рисунок 7** – Распределение ответов на вопрос: «Каким образом вы планируете решать возникающие проблемы?» (в % от всего числа участников опроса)

Рисунок 7 демонстрирует, что 23% опрошенных готовы решать возникающие проблемы самостоятельно, в то время как 28% предпочитают обратиться за помощью к друзьям и родственникам. С другой стороны, 16% не планируют решать проблемы вообще. Таким образом, большинство опрошенных (58%) нуждаются в помощи профессионального социального работника, в то время как 42% считают это необходимостью.



**Рисунок 8** - Процентное соотношение ответов на вопрос о потребности в помощи социального работника

По половому признаку, 69% опрошенных являются мужчинами. По возрасту, 38% попадают в возрастную группу от 22 до 27 лет, 29% - 32 и старше, 23% - от 16 до 21, а 10% находятся в возрасте от 28 до 32 лет. В России до 1 года проживает 36% респондентов, 42% - 3 и более лет, а 22% - от 1 до 3 лет. Большинство мигрантов не

имеют полной информации о своих правах или имеют только частичное представление о них.

Анализ результатов исследования, проведенного в учреждении, позволил сделать вывод о том, что большинство опрошенных людей приехали в Россию из бывших Союзных Республик и стран АТР и проживают здесь уже более трех лет. Основной причиной их приезда в город Хабаровск является желание улучшить свой уровень жизни и найти работу. Исследование показало, что иностранные граждане, находящиеся в Хабаровске, сталкиваются с рядом проблем, включая оформление документов, поиск жилья и трудоустройство. Большинство людей из этой группы не могут справиться с возникающими трудностями самостоятельно, и около 60% опрошенных нуждаются в помощи специалиста по социальной работе. Вместе с этим, анализ работы Отдела Федеральной Миграционной Службы в Железнодорожном районе Хабаровска показал, что главными задачами сотрудников этого учреждения являются реализация государственной политики в области миграции, оформление документов и контроль миграционных процессов. Однако стоит отметить, что решение социально-правовых вопросов не входит в компетенцию этих специалистов. Сотрудники разных служб, включая учреждения здравоохранения, социального обеспечения, школы, Центры социальной защиты и Пенсионный фонд России, не взаимодействуют должным образом с мигрантами. Работа с иностранными гражданами ограничивается формальными процедурами, такими как оформление документов для пребывания. Поэтому проблемы, связанные с социально-экономическим положением мигрантов, здравоохранением, переквалификацией, официальным трудоустройством не решены полностью до сих пор.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Акмалова А.А. Социальная работа с мигрантами и беженцами / А.А. Акмалова. – Москва: Инфра-М, 2008. – 219 с.
2. Алексеев А.И. Миграция и безопасность в России / А.И. Алексеев. – Москва: Изд-во «Интердиалект», 2005. – 178 с.
3. Бабушкин А.В. Социальное изучение работы: теоретические концепции и их применение на практике / А.В. Бабушкин. – Москва: Издательство Инфра-М, 2003. – 341 с.
4. Зайнышев И.Т. Технология социальной работы / И.Т. Зайнышев. – Москва: Издательство «Владос», 2009. – 416 с.
5. Коллиер П. Исход: как миграция изменяет наш мир / П. Коллиер; пер. с англ. Н. Эдельмана. – Москва: Изд-во Института Гайдара, 2016. – 384 с.
6. Ковтун Е.А. Практики социальной работы с мигрантами в России: экспертные оценки [Электронный ресурс] / Е.А. Ковтун, В. П. Милецкий // ДИСКУРС. – 2020. Т. 6. – № 6. – С. 75-76. – URL <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2020-6-6-75-86> (дата обращения: 24.09.2023)
7. Российская Федерация. Законы. О правовом положении Иностранцев граждан в Российской Федерации: федер. закон от 25 июля 2002г. № 115-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».
8. Юрданов М.В. Основы Юриспруденции / М.В. Юров. – Москва: Интер-М, 2011. – 210с.
9. Официальный веб-сайт Управления Федеральной Миграционной Службы России [www.ufms.ru](http://www.ufms.ru) (дата обращения: 18.10.2023).
10. Официальный веб-сайт Федеральной службы государственной статистики – [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (дата обращения: 18.10.2023).

УДК 378 (075)

## **РАЗГОВОРЫ О ГЛАВНОМ: ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ**

**Екимова С.Г.**

«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассказывается о патриотическом воспитании молодежи на примере конкретного мероприятия, посвященного студенту «Хабаровского педагогического института» Евгению Дикопольцеву, погибшего в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг..

**Ключевые слова:** патриот, патриотизм, патриотическое воспитание, подвиг.

## TALKING ABOUT THE MAIN THING: PATRIOTIC EDUCATION OF YOUTH

Ekimova S.G.

"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article talks about the patriotic education of youth using the example of a specific event dedicated to the student of the "Khabarovsk Pedagogical Institute" Evgeniy Dikopoltsev, who died during the Great Patriotic War of 1941-1945.

**Keywords:** patriot, patriotism, patriotic education, feat.

*С чего начинается Родина?  
С картинки в твоем букваре,  
С хороших и верных товарищей,  
Живущих в соседнем дворе.  
А может она начинается  
С той песни, что пела нам мать,  
С того, что в любых испытаниях,  
У нас никому не отнять.*

Стихи: Матусовский М.Л.

Музыка: Баснер В.Е.

Что такое Родина, патриотизм, люди старшего поколения знают не понаслышке, потому что патриотизм всегда занимал существенное место во всех сферах жизни общества. Великая Отечественная война 1941-1945 гг дала примеры героизма и мужества тысяч и тысяч советских людей, которые умирали в боях со словами «Вперед, за Родину, за Победу!». Вся воспитательная работа с молодежью в годы советской власти строилась на основе развития патриотизма и любви к Родине: просмотр и обсуждение художественных и документальных фильмов, книги, дискуссии и обсуждение литературы, посвященной патриотическому воспитанию молодежи, проведение мероприятий патриотической направленности. Всегда было понятно, что патриотизм – это не только компонент общественного сознания общества, но и предпосылка его устойчивого развития. По словам Н.В. Шульженко, патриотизм всегда выражал государственную идеологию и считался выше всех ценностей и добродетелей [3, с. 19].

Словарь Ожегова дает понятие «патриотизм» как любовь к Родине (в переводе с греческого *patriotis* – Родина [2]).

По словам Р.И. Цветковой патриотизм традиционно защищает лучших и неприкосновенные устои человеческого бытия в условиях того или иного общественного развития. Патриотизм – социально-психологическое явление, основанное на глубине и содержательности переживаний. Осознании человеком социально-общественных проблем как своих собственных. Патриотизм – мотивация поведения субъекта, направленная на реализацию своего внутреннего потенциала, на защиту Отечества в особо сложных и трудных ситуациях [5, с. 102-103].

Какие стороны патриотизма важны для воспитания молодежи сегодня, для той практической деятельности, которая проводится не для галочки не для того, чтобы отчитаться о проведенном мероприятии, а для того, чтобы подрастающее поколение в полной мере ощутило себя патриотом. Это чувство будет подкреплено теми или иными убеждениями, когда слова Родина, Отечество, семья, дом – это те простые истины, которые понятны, знакомы и дороги сердцу каждого человека. Личное чувство патриотизма плюс правильное направление в воспитании молодых людей – это семена будущего широкого патриотического движения и надо учиться возвращать эти семена.

Передача нравственных ценностей от поколения к поколению не может состояться без семьи, школы, общественных организаций ветеранов войны и труда, без воспитательной работы средне-специальных и высших учебных заведений. Всегда

патриотическое воспитание и гражданское становление молодежи являлось приоритетными направлениями в воспитательной работе педагогических коллективов образовательных учреждений, и «Педагогический институт» ФГБОУ ВО «ТОГУ» – не исключение.

Ежегодно, 15 июня в вузе проводится патриотическое мероприятие, посвященное празднованию дня улицы Евгения Дикопольцева. На это событие откликаются не только студенты педагогического института, но обязательно приглашаются ветераны и участники Великой Отечественной войны, ветераны педагогического труда, участники боевых действий в Афганистане, Чечне, Сирии, школьники гимназии № 3, студенты Железнодорожного техникума, администрация университета, а также выпускник исторического факультета нашего института – Павел Белых, которой с 2018 года возглавляет в г. Хабаровске военно-исторический клуб «Старый солдат». Воспитанники клуба занимаются не только реконструкцией событий и образов героев тех далеких военных лет, но и шьют одежду, играют на народных инструментах, принимают участие во всех патриотических мероприятиях, которые проводятся в городе и крае. Ребята с удовольствием активно принимают участие в нашем празднике, приходят в военной форме тех лет, рассказывают и показывают, как пользовались полевыми телефонами тех лет, привлекают студентов и передают свой опыт всем гостям. Они много знают о телефонах военных времен, их особенностях, как с ними работали. Многие студенты считали, что связь в войсках – это не самое главное, а после таких общих встреч школьников и студентов становится ясно, что связисты первыми попадали под удар, потому что лишить противника связи очень важно. Ребята вместе с Павлом Белых реконструируют отделение связи, в котором служил и сражался Герой Советского Союза Евгений Дикопольцев. Все действие проходит на улице возле главного входа в педагогический институт, где находится мемориальная доска, посвященная Е. Дикопольцеву, и улица, на которой расположен наш институт, носит имя героя. Собравшиеся на праздник почтили память всех погибших в годы Великой Отечественной войны, возложили цветы к мемориальной доске Евгения, говорили о нем, о его подвиге, читали стихи и пели песни о войне. Было очень трогательно, многие студенты и пожилые люди плакали. Не было чувства, что это мероприятие проводится ради мероприятия, ради галочки.

2 декабря 2021 года исполнилось 100 лет со дня рождения Е. Дикопольцева, студента физико-математического факультета педагогического института. Каким он был, каким его запомнили однокурсники? Отвечая на этот вопрос, обратимся к его биографии.

Евгений Дикопольцев – наш земляк, хабаровчанин. Он пришел в педагогический институт за знаниями, мечтал стать учителем и под мирным небом воспитывать новое поколение, участвовать в строительстве нового общества. Он рисовал себе прекрасное будущее страны, любимого Хабаровска и улицы, на которой стоял пединститут (ныне университет) Кто же он, Евгений Дикопольцев? Об этом рассказывала в своих воспоминаниях первый директор музея истории Дальневосточного государственного гуманитарного университета (ДВГГУ) Нина Александровна Авдеева: «Это было в 1940 году. Мы оба поступали в наш педагогический институт, он - на физмат, я - на истфак. И в общежитии нам довелось поселиться рядом. В одной комнате со мной жили однокурсницы Жени, и он нередко навещался к нам. Что мы знали о Дикопольцеве? Мы знали, что он родился 2 декабря 1921 года на Волге, в Горьковской области, городе Ардатове. В 1931 году вместе с репрессированными родителями переехал на Дальний Восток, в Оборский леспромхоз. В Оборской средней школе окончил 9 классов; 10-й класс окончил в школе № 1 г. Комсомольска. По свидетельству газеты «Комсомольск» от 30 мая 1940 года, он был в числе лучших выпускников школы. Очень любил шахматы, имел незаурядные способности по физике и математике, увлекался спортом, любил волейбол, имел 2-й разряд по лыжам, с гордостью носил на груди значок



«Ворошиловский стрелок», очень любил плавать, особенно в непогоду. И это умение плавать в любую погоду помогло Жене в дальнейшем на фронте, при форсировании Днепра. Женя писал, стихи и всегда был готов помочь тем, кто нуждался в помощи.

Но вот грянула война и все круто изменила. В феврале 1942 года Женя уходит на фронт. Вместе с друзьями Семеном Степаненко и Митей Овчаренко Евгений Дикопольцев был зачислен в подразделение связи 1334 полка 422 стрелковой 3 дивизии, которая летом отправилась к Сталинграду. В Сталинградских боях Евгений командовал отделением связи. Его полк стал 235-м гвардейским, а дивизия – 81-й Гвардейской. Евгений гордился званием Гвардейца и медалью «За отвагу».

В страшном и великом сражении на Курской дуге (5 июля – 23 августа 1973 г.) Евгений Дикопольцев получил звание старшего сержанта. Участвовал в освобождении Белгорода и опять был награжден медалью «За отвагу» за наведение линии связи из колючей проволоки, когда, рискуя жизнью, восстановил связь вышестоящего командования с батальонами. В сентябре 1943 года Евгений был ранен в голову. После госпиталя вернулся в часть. «Связь – это нерв армии», - любил повторять Евгений слова своего командира Григория Тимофеевича Скируты. И ему метр за метром, километр за километром приходилось постоянно, чаще всего под непрерывным огнем врага, обеспечивать нормальную работу этого «нерва» армии.

Евгений близко к сердцу принимал все, что он видел, с чем сталкивался на фронте, на освобожденной от фашистов территориях. Из письма Евгения родным: «10 октября 1943 года. Шлю вам прифронтовой привет. Последние 10 дней как в аду. Вот уже исполнилось 2 месяца, как мы наступаем беспрерывно. Освободили сотни наших городов и сел. Население встречает радостно. Фашисты, отступая, сжигают все: деревни, хлеб. Жителей и скот угоняют на запад. Одни названия остались от многих деревень». Это был его характер, его желание, как и многих тысяч и тысяч советских солдат – поскорее освободить нашу землю от фашистской нечестии, он не жалел себя, понимая, как трудно каждому бойцу на фронте и что от них зависит победа над фашизмом.

17 октября 1943 года в тяжелой битве за Днепр у села Старый Орлик «нитку» (связь) через Днепр тянул гвардии старший сержант Евгений Дикопольцев. По рассказам его командира Григория Тимофеевича Скируты, он тщательно подготовился к форсированию, продумал все детали. Увертываясь от водяных столбов, связисты уже приближались к противоположному берегу, когда от близкого разрыва бомбы лодка перевернулась. Катушка и бухта с кабелем ушли на дно. Евгению потребовались считанные секунды чтобы принять решение: он тут же бросился в мутную воду. Нырнул раз, другой – наконец показался на поверхности с бесценным грузом и потянул «нитку» дальше. Связь была восстановлена. А сколько было порывов на берегу?! Только за 6 часов гвардии старший сержант Дикопольцев под шквальным огнем устранил двенадцать повреждений на линии. Фашистам так и не удалось на долгое время лишить связи штаба с батальоном. При очередном обрыве связи Женя снова ушел на линию. Связь восстановил, но не вернулся. На поиски боевого товарища отправился Анатолий Жуков – одноклассник и сослуживец Дикопольцева. Вскоре он и обнаружил распростертое тело своего друга. В зубах Дикопольцева были зажаты концы провода. Не приходя в сознание, Евгений Дикопольцев после сложнейшей операции умер в госпитале. Его похоронили с почестями на высоком берегу Днепра. Позднее прах его был перезахоронен в братской могиле села Радянское Кобелякского р-на Полтавской обл. 27 октября 1943 года газета «Правда» напечатала список награжденных Золотой медалью Героя Советского Союза. Среди награжденных была и фамилия Евгения Александровича Дикопольцева.

Евгений хотел быть учителем, и вынужден был идти к своей мечте суровыми дорогами войны. Он стал хорошим солдатом. Но и мечта его исполнилась: он стал Учителем с большой буквы, живым примером, на котором всегда молодые люди будут

учиться любить свою Родину. Его имя золотыми буквами было высечено в вестибюле Академии связи в Ленинграде, в зале воинской славы на Мамаевом кургане, на Стене памяти площади Славы в Хабаровске, где в «хранилище подвигов ратных и бездонного горя людского» значится имя Е.А. Дикопольцева.

Боевые товарищи называли его героем Днепра с берегов Амура. Он остался в солдатском строю – навечно зачислен в списки воинской части его родной 422-й стрелковой дивизии, которая дислоцируется в Бикине. Это самый почетный акт посмертного признания ратных заслуг солдата, ни с чем несравнимая почесть.

В 1960-м году на задании ХГПИ у Центрального входа была установлена мемориальная доска Евгению Дикопольцеву, а барельеф над доской был отлит на заводе «Энергомаш» по эскизу студентов физмата Лосика и Щербакова. На открытие этой доски были приглашены родители Жени: Александр Павлович и Мария Георгиевна Дикопольцевы.

Нина Александровна Авдеева, первый директор музея истории ДВГГУ до самых последних дней своей жизни поддерживала связь со старшим братом Евгения Дикопольцева – Михаилом, который ежегодно приезжал из Могилева с супругой Марией Ермолаевной к родным на Дальний Восток и обязательно заходил в музей к Нине Александровне, где встречался и со студентами, преподавателями и ветеранами труда университета.

Мы, люди XXI века должны помнить, чтить память о тех, кто уже не придет никогда. И на память приходят слова поэта В. Туркина:

*Начертала война на трагических плитах  
Имена, имена, имена...  
Вы навек рождены!  
Вы вовек не забыты,  
Если Родина – мать спасена.*

Имя Евгения Дикопольцева, студента физико-математического факультета педагогического института Тихоокеанского государственного университета свято чтят в нашем вузе. В холле стоит бюст Евгения и всех первокурсников обязательно знакомят с тем подвигом, который он совершил. Ежегодно проходит празднование улицы его имени, проводятся экскурсии в музей вуза, в котором всегда находится экспозиция, посвященная Е. Дикопольцеву.

В государственной «Концепции патриотического воспитания граждан Российской Федерации» подчеркивается особое значение формирования у учащейся молодежи гражданственности и патриотизма как важнейших духовно-нравственных ценностей российских граждан [1]. И сегодня важно понимать, как необходима каждодневная работа с молодым поколением, формирование у них нравственных идеалов, реального опыта служения Отечеству на примерах людей, которые жили и работали рядом с нами, никогда не считали себя героями, не стремились к почестям и наградам, но сумели стать образцом мужества, любви и преданности Родине.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Конституция Российской Федерации: Основной закон (с учетом поправок, внесенных законами Российской Федерации о поправках в Конституции Российской Федерации от 30 декабря 2008 г.; № 6-ФКЗ и от 30 декабря 2008 г № 7-ФКЗ // СПС «Гарант».
2. Ожегов С.И., Швецова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений. – Москва: Азбуковник, 1997. – 938с.
3. Патриотическое воспитание в России: историческая сущность и назначение (социально-педагогический аспект): коллективная монография / Шульженко Н.В. (руководитель проекта), Екимова С.Г., Трусова Е.А., Лабзина Ю.Е., Петренко А.С.; под общ. ред.: д-ра пед. наук Липатникова А.Г. – Хабаровск, Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 392 с.
4. Российский патриотизм: истоки, содержание и воспитание в современных условиях: Учебное пособие / А.Н. Выршиков, С.Н. Климов, М.Б. Кусмарцев, И.В. Метлик и др.; под общ. ред. А.К. Быкова и В.И. Лутовникова. – Москва: Планета, 2010.

5. Цветкова Р.И. Качество жизни и патриотизм населения как психологическое условие регионального развития на Дальнем Востоке / Р.И. Цветкова // Сборник материалов научно-практической конференции «Роль и место патриотизма в возрождении России и Дальнего Востока». – Хабаровск, 2007. – 275 с.

УДК 339.977

## АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Ермола О.Э., Агалакова А.В.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье анализируются основные концепции влияния мировой обстановки на динамику спроса в сфере оборонных технологий нового поколения в странах Европы. Рассматривается влияние политических амбиций, а также принятых решений на экономические показатели европейских стран в отношении экспортной военной продукции США в Европе.

**Ключевые слова:** Европа, оборонная промышленность, научно-техническая база, интеграция, вооружение.

### DEVELOPMENT ASPECTS OF THE EUROPEAN DEFENSE INDUSTRY

**Ermola O.E., Agalakova A.V.**

"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article analyzes the main concepts of the influence of the global situation on the dynamics of demand in the field of new generation defense technologies in European countries. The influence of political ambitions, as well as decisions taken, on the economic performance of European countries in relation to US military exports in Europe is considered.

**Keywords:** Europe, defense industry, scientific and technical base, integration, weapons.

После окончания Второй мировой войны европейская военная промышленность была в значительной степени восстановлена на основе лицензионного производства американских систем вооружений: в 1960-1970-е годы американские производители доминировали во всех секторах мирового рынка вооружений и оснащали большинство армий Западной Европы. Впоследствии рост собственной промышленной и технологической базы позволил европейским странам производить большую часть необходимого вооружения и военной техники у себя дома. В результате Европа утратила свое положение крупного экспортера обычных вооружений из Соединенные Штаты Америки (США).

В то время, как крупнейшие европейские страны могут полагаться на собственную промышленность, для удовлетворения большинства своих потребностей в вооружениях, импорт является основным источником вооружений для остальной части региона: в период с 2017 по 2021 год основным типом вооружений, закупаемых Европой у США, были самолеты, на которые пришлось 62% от общего объема поставок. За ним следуют ракетные системы (17%) и бронетехника (10%). [2, с.100]

Европейский союз (ЕС) и США, как наиболее активные участники антироссийской экономической пропаганды, с 2014 года прилагают все усилия для обеспечения роста обменного курса и снижения цен на нефть. Наиболее развитые отрасли отечественной экономики, включая нефтяную промышленность и металлургию, подверглись «атаке». Ограничения во внешней торговле привели к поиску альтернативных решений во внешнеэкономической деятельности, поскольку внутренний субъективный обмен товарами и услугами не может обеспечить оптимальные экономические показатели в докладе ООН «Глобальная экономическая ситуация и перспективы, обновленные по состоянию на середину 2015 года», назвав санкции в числе трехосновных факторов, наряду с падением цен на нефть и вооруженный конфликт на востоке Украины привели к снижению потенциала роста

совокупного ВВП СНГ на 2015-2016 годы. В середине 2014 года, Россия, вопреки предупреждениям, признала результат общекрымского референдума и поддержала провозглашение независимости Республики Крым. США, ЕС, Австралия, Новая Зеландия и Канада подписали первый пакет ограничительных мер, которые предусматривают замораживание активов и введение визовых ограничений для лиц, включенных в специальные списки (США и ЕС). Позже эти в списки вошли: Украина, Грузия, Черногория, Исландия, Албания, Литва. С точки зрения международного права санкции могут быть введены в отношении любой страны только в ограниченном числе случаев, но США и страны ЕС устанавливают ограничения по своему усмотрению. Конечный эффект оценивается неоднозначно: отечественные производители выигрывают от ограничения числа западных производителей на рынке поставок, российское государство снизило уровень зависимости от западных товаров и технологий, но отечественная экономическая модель пока не готова в полной мере удовлетворять запросы потребительского сектора. [1, с.130]

Хорошо известно, что страны НАТО уже давно используют Украину в качестве военного полигона для испытания новых видов вооружений в попытке повысить боеспособность украинских войск и поставить Россию на экономические и военные колени. «Коллективный Запад» с самого начала понимал, что этот путь приведет к уничтожению Украины как независимого государства, но никому из западных стран до сих пор нет до этого дела. И хотя «коллективный Запад» уже не стремится обеспечить победу Украины в этом военном противостоянии, поставляя ей большое количество военной техники и оружия, прежняя цель – максимально снизить экономический и военный потенциал России - по-прежнему актуальна.

Список вооружений, недавно поставленных украинским вооруженным силам, постоянно расширяется за счет тяжелого оружия. На Украину прибыли гаубицы L119 калибра 105мм и американские M-109SAU, поставляемые Великобританией. Гаубица L119 калибра 105мм имеет дальность стрельбы от 11,4км до 13,7км. Этот тип оружия, скорее всего, будет предпочтительнее в позиционных столкновениях. Дальность стрельбы не достаточна для масштабных дальних столкновений. Однако, система может перевозиться на вертолете и поэтому достаточно мобильна. [3]

Согласно этим данным, значительная часть поставок состоит из советского оборудования, хранящегося со времен Организации Варшавского договора (ОВД).

По данным Минобороны России от 20 января 2023 года, за время специальной военной операции ВСУ потеряли 374 самолёта, 202 вертолёт, 401 ЗРК, 7583 танка и других БМП, 985 РСЗО, 3878 орудий ПВО и миномётов. Многие из этого было советского образца.

На выкуп этой техники тратятся большие суммы денег. Свежеотпечатанные доллары и евро используются для покупки техники, которая будет утилизирована на территории Украины. Приобретенное оборудование будет обмениваться на новейшее западное оружие.

Это расширяет рынок сбыта для американских компаний военно-промышленного комплекса. Благодаря этому военно-промышленный комплекс США будет работать в полную силу, производя новое оружие и продавая его в Европу. Самим европейцам устаревшее советское оружие не нужно, и они с радостью от него избавятся. Единственная страна, которой это нужно, - это Украина, но и у неё оно осталось только в виде хлама. [6]

С появлением новых прорывных технологий важно признать, что ситуация на войне меняется в геометрической прогрессии. Смертоносное автономное оружие, интеллектуальные системы и искусственный интеллект являются основными движущими силами военного потенциала, как оборонительного, так и наступательного. Благодаря суперконвергенции и защищенной связи между 5G и блокчейном военные коммуникации станут безопасными и надежными. От разработки гиперзвуковых

реактивных самолетов и оружия с направленной энергией до квантовых вычислений, эти тенденции окажут серьезное влияние на работу военных. Именно поэтому оборонные стартапы продолжают разрабатывать решения для военной модернизации и технологии двойного назначения, которые обладают как военными, так и гражданскими преимуществами.

Тенденции и стартапы в секторе военных технологий, описанные в этом отчете, лишь поверхностно отражают тенденции, которые мы выявили в ходе нашего углубленного исследования. Среди других технологий интерфейс мозг-компьютер, милитаризация космоса и нанотехнологии изменяют эту область, приводя к тому виду, в каком мы ее знаем сегодня, основные технологии (См. Таб.1) [8]:

**Таблица 1** - 10 новых тенденций в сфере военных технологий в 2024 году

№ п/п	Область	Название	Страна	Суть технологии
1	Искусственный интеллект	Edge360 (Axon Vision)	Израиль	Самоорганизующаяся военная система, использует компьютерное зрение, для обеспечения наземным транспортным средствам полную и автоматизированную ситуационную осведомленность.
		Rebellion	США	использует машинное обучение и возможности данных для сдерживания угроз и обеспечения успеха миссии.
2	Передовое оборонное оборудование	Quarterhouse (Hermeus)	США	Гиперзвуковой реактивный самолет, использует запатентованный турбинный двигатель с комбинированным циклом (ТВСС) и имеет как военное, так и коммерческое применение.
		Epirus	США	Оружие направленной энергии, используется полупроводниковая, программно-определяемая мощная микроволновая технология, обеспечивающая противозлектронные эффекты.
3	Военная робототехника и автономные системы (RAS)	Ghost (Anduril)	США	Беспилотная авиационная система, использующая передовые алгоритмы искусственного интеллекта.
		Spear	Израиль	Системы мгновенного действия, используют компьютерное зрение, роевые вычисления и ячеистые алгоритмы для достижения тактического превосходства.
4	Интернет военных вещей (IoMT)	Espre Technologies	США	Совместная военная система, использует спутники, Интернет вещей и полевые датчики для создания общей оперативной картины.
		Geosite	США	использует спутники, Интернет-вещей и полевые датчики для создания общей оперативной картины.
5	Кибервойна	HarfangLab	Франция	Киберзащита, использует сверхнадежное программирование, обеспечивающее высокую скорость вычислений и повышенную безопасность.
		Cyber Forza	США	обеспечивает распределенный отказ в обслуживании (DDoS) на основе искусственного интеллекта.
6	Иммерсивные	GOVRED	США	Обучение на основе VR, использует

	технологии			гарнитуры HTC Vive и специальный код для создания сценариев, работающих со скоростью 90 кадров в секунду.
		ATARS (Red 6)	США	Решение для боевой подготовки на основе AR, сочетает в себе дополненную реальность и искусственный интеллект для применения в военной подготовке к воздушному бою.
7	Аддитивное производство	Geofabrica	США	Мобильные производственные системы, 3D-печать для производства по мере необходимости.
		Rapid Application Group	США	Селективное лазерное спекание, моделирование методом наплавления, стереолитография, цифровая световая печать и литье под давлением.
8	Большие данные и аналитика	Q-CTRL	Австралия	Облачное программное обеспечение, использует квантовые вычисления для различных оборонных приложений.
		Delfox	Франция	Технологии прогнозирования, использует глубокое обучение с подкреплением для обучения на данных из ранее встречавшихся ситуаций.
9	Связь 5G	Niral Networks	Индия	5G для подключения «последней мили».
		WiGL	США	Беспроводная электрическая зарядка с помощью целевой энергии по воздуху, запатентованная технология, использует ячеистую сеть беспроводных передатчиков.
10	Блокчейн	Taekion	США	Распределенная система в стиле UNIX, использует встроенные функции сжатия, шифрования и дедупликации и легко интегрируется с существующей инфраструктурой.
		ZIPK	Словакия	Система управления процессами для оборонной и аэрокосмической промышленности, автоматизирует цепочку поставок и процессы обслуживания.

Верховный представитель/вице-президент и глава Европейского оборонного агентства Жозеп Боррель заявил: «Наши вооруженные силы должны быть готовы к гораздо более сложной эпохе. Адаптация к этим новым реалиям в первую очередь означает увеличение инвестиций в оборону. Рекордные 240 миллиардов евро подкрепляют приверженность государств-членов укреплению европейской обороны. Однако у нас есть ключевые пробелы в возможностях, и мы продолжаем отставать от других глобальных игроков в расходах. Вот почему речь идет не только о том, чтобы тратить больше на оборону, но и о том, чтобы тратить лучше и вместе. Мы должны найти дополнительную ценность в нашей способности сотрудничать и использовать возможности для укрепления наших вооруженных сил посредством общего планирования, совместных проектов и совместных закупок». [4]

Для запуска общеевропейской программы оборонных закупок предлагается к 2023-2025 годам в рамках статьи 185 Конвенции о функционировании Европейского союза принять «Европейскую программу развития оборонной промышленности», которая предполагает софинансирование со стороны ЕС и его государств-членов. Профессиональная структура для реализации военных программ может быть

организована ЕОА (рассматривается вопрос о наделении учреждения значительными полномочиями и выделении соответствующих средств) или Кооперативной организацией в области разработки и производства вооружений (OCCAR). [5, с.118]

Еврокомиссия объявила о планах по милитаризации промышленности стран ЕС на 1,5 миллиарда евро, включая увеличение производства артиллерийских снарядов и ракет. Целями программы являются расширение и модернизация существующих мощностей по производству боеприпасов, создание и ввод в эксплуатацию мощностей, подготовка и переподготовка персонала, установление партнерских отношений между странами ЕС в этой области, а также оптимизация цепочки поставок снарядов, ракет и комплектующих.

В частности, Еврокомиссия ввела понятие «приоритетного заказа». Программа рассчитана до середины 2025 года, после чего она должна прекратить работу. Однако это не означает, что все развернутое производство будет сокращено немедленно. Европейский союз давно планировал расширить и интегрировать оборонную промышленность, но сейчас у него появилась хорошая возможность сделать это. Кроме того, странам ЕС уже рекомендовано готовиться к поставкам оружия не только на Украину, но и на Тайвань. В частности, об этом на днях написал в своей колонке для издания «Eugastiv» Джозеф Вебстер, довольно известный американский эксперт. Чтобы в первую очередь обратиться к восточным странам ЕС, Вебстер призвал увеличить производство «Джавелинов» и других противотанковых, противокорабельных и зенитных систем. Но призыв Вебстера мог быть лишь попыткой Соединенных Штатов сохранить свои позиции на интегрированном европейском рынке вооружений. Программа, объявленная Европейской комиссией, не распространяется на американские компании, и, помимо стран ЕС, в ней могут участвовать страны, входящие в Европейскую экономическую зону. [7, с.120]

Информация по Европейским разработкам в доступных источниках минимальна, складывается впечатление, что ЕС попадает в полную зависимость от Западных технологий. США наиболее прогрессивны и быстрее адаптируются к обстановке, если не диктуют её, чрезмерно амбициозный «подход к делу» навязывает всему миру свое превосходство, бросая вызов по типу гонки вооружений. С одной стороны подталкивают Россию к выходу из консервации и вводят в наши «засохшие», зависящие от импорта, умы идеи развития, с другой, развязывают беспорядочную кровавую возню, прикрываясь страной бывшего Советского Союза, которая, шагнув в пропасть, за Американской мечтой, и до сих пор не принятая в Евросоюз, выступает в роли щита. По сути, эта ситуация показывает «и так будет с каждым», Россия то справится, а вот Евросоюзу не далеко до участи «незалежной».

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Григорян Г.А. Влияние политических и экономических санкций на внешнеэкономическую деятельность Российской Федерации / Г.А. Григорян. // Право: история, теория, практика: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2017 г.). — Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017. — С. 128-131. — URL: <https://moluch.ru/conf/law/archive/227/12741/> (дата обращения: 02.12.2023).
2. Корощупов В.О. Некоторые аспекты развития европейской оборонной промышленности / В.О. Корощупов // Мировая экономика и международные отношения. — 2022. — Т. 66, № 12. — С. 98-107. — DOI 10.20542/0131-2227-2022-66-12-98-107. — EDN CIZIZV. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49942345> (дата обращения: 20.11.2023).
3. Литвиненко В.И. С каким вооружением стран НАТО сталкиваются военнослужащие ВС РФ в ходе специальной военной операции. // Армейский Сборник. — 2023. - № 3. Доступно по адресу: <https://army.ric.mil.ru/Stati/item/474586/> (дата обращения: 01.12.2023).
4. Koroschupov, Vadim. (2018). EU defence planning process: key aspects. Pathways to Peace and Security. 104-131. 10.20542/2307-1494-2018-2-104-131. — URL: [https://www.researchgate.net/publication/329604929\\_EU\\_defence\\_planning\\_process\\_key\\_aspects](https://www.researchgate.net/publication/329604929_EU_defence_planning_process_key_aspects) (дата обращения: 22.11.2023).
5. European Defence Agency. Рекордно высокие расходы Европы на оборону вызваны закупками нового оборудования. Доступно по адресу: <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2023/11/30/record-high-european-defence-spending-boosted-by-procurement-of-new-equipment> (дата обращения: 30.11.2023).

6. LIFE. Утилизация отходов: Как ВС РФ "перемололи" всё советское оружие, которое получила Украина. – URL: <https://life.ru/p/1553248> (дата обращения: 01.12.2023)
7. RGr. Еврокомиссия озвучила план расширения оборонной промышленности. – URL: <https://rg.ru/2023/05/03/evropa-shtampuet-snariady.html> (дата обращения: 29.11.2023).
8. StartUs. Research Blog. Top 10 Military Technology Trends & Innovations for 2024. – URL: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/top-10-military-technology-trends-2022/> (дата обращения: 01.12.2023).

УДК 66.041.454:661.98

## **ТЕПЛОТВОД ОТ ФАКЕЛА В ТОПКЕ КОТЛОВ И ПЕЧЕЙ КАК СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА В АТМОСФЕРЕ**

**Журавлев А.А., Катин В.Д.**  
«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

Рассмотрено состояние проблемы негативного воздействия на окружающую природную среду объектами стационарной теплоэнергетики на предприятиях железнодорожного транспорта. Обосновано применение метода теплоотвода от зоны горения в топочных камерах котлов и печей в целях снижения выхода оксидов азота. Показана экологическая эффективность использования данного способа в печах и котлах за счет сокращения выбросов оксидов азота с учетом их конструктивных особенностей. Показано, что котельные и печные агрегаты, работающие на твердом, жидком и газообразном топливе, на предприятиях ОАО «РЖД» являются мощными источниками загрязнения атмосферного воздуха оксидами азота.

**Ключевые слова:** железнодорожный транспорт, котельные и печные агрегаты, сжигание топлива, загрязняющие вещества, негативное воздействие на окружающую среду, снижение вредных выбросов оксидов азота, максимальная температура горения, метод теплоотвода от зоны горения.

## **HEAT REMOVAL FROM FLARE IN FIRES OF BOILERS AND FURNACES AS A WAY TO REDUCE NITROGEN OXIDE EMISSIONS INTO THE ATMOSPHERE**

**Zhuravlev A.A., Katin V.D.**  
"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

The use of the method of heat removal from the combustion zone in combustion chambers and boilers and furnaces in order to reduce the yield of nitrogen oxides is justified. The environmental efficiency of using this method in furnaces and boilers is shown by reducing emissions of nitrogen oxides, taking into account their design features. The state of the problem of negative impact on the natural environment caused by stationary heat and power plants at railway transport enterprises is considered. It is shown that boiler houses operating on solid, liquid and gaseous fuels at the enterprises of JSC Russian Railways are powerful sources of atmospheric air pollution with nitrogen oxides.

**Keywords:** railway transport, boiler and furnace units, fuel combustion, pollutants, negative impact on the environment, reduction of harmful emissions of nitrogen oxides, combustion of gaseous and liquid fuels, maximum combustion temperature, method of heat removal from the combustion zone, box-shaped multi-chamber furnaces, screens double-sided irradiation, vertical-cylindrical furnaces, degree of shielding.

В настоящее время повышение эффективности работы топливосжигающих устройств, в том числе котельных и печных агрегатов представляет актуальную научно-производственную проблему, включающую наряду с рациональным использованием топлива снижение вредных выбросов оксидов азота (NO<sub>x</sub>) с продуктами сгорания. Поскольку печные и котельные установки являются мощными источниками загрязнения атмосферы токсичными веществами, выбрасываемыми с дымовыми газами, то в целях стабилизации экологической обстановки на период до



2030 года разработана и реализуется Экологическая стратегия ОАО «Российские железные дороги» («РЖД») [1], предусматривающая снижение негативного воздействия объектов малой энергетики железных дорог на окружающую природную среду к 2030г. на 70%, а также охрану атмосферного воздуха и общее снижение негативной нагрузки на окружающую среду путем внедрения современных малоотходных технологий сжигания различных видов топлива: угля, мазута и газа.

Действующий Федеральный закон «Об охране окружающей среды» также нацеливает на сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. По данным [2-4] только от стационарных источников загрязнения (в основном, котельных) предприятий железнодорожного транспорта ежегодно в воздушный бассейн выбрасывается примерно 400 тыс. т. вредных веществ. В связи с этим ОАО «РЖД» рассматривает экологическую работу в отрасли как одно из приоритетных направлений в своей деятельности. Нельзя не отметить, что среди железных дорог России Дальневосточная железная дорога (ДВЖД) занимает ведущее место по уровню вредного воздействия на атмосферный воздух [4].

В настоящее время наиболее острой является проблема сокращения выбросов оксидов азота в атмосферу, поскольку они содержатся в значительных количествах при нормальном режиме горения топлива в котлах и печах. По данным [5] токсичность продуктов сгорания жидкого топлива (мазута) определяется на 40-60% содержанием в них оксидов азота, а при сжигании газообразного топлива – даже на 90-95%.

Одним из возможных направлений повышения теплообмена в экранированных топках может являться устройство двухсветных экранов в котлах, разделяющих топочный объем на отдельные секции. По тем же данным [5] секционирование топек котлоагрегатов двухсветными экранами позволило на 30% сократить выход  $NO_x$  вследствие теплоотвода от факела. В той же работе [5], исследовалось влияние количества в топке котла двухсветных экранов на теплообмен и выход  $NO_x$ . Основные результаты приведены в таблице 1, в которой показана величина снижения выхода  $NO_x$  в зависимости от количества двухсветных экранов в топке постоянного первоначального объема и при неизменной температуре газов на выходе из топки.

**Таблица 1** - Снижение выхода  $NO_x$   
в зависимости от количества двухсветных экранов в топке котла

Показатели, %	Количество двухсветных экранов, шт.			
	1	2	3	5
Снижение выхода $NO_x$	20	31	40	50

По данным [3] в таблице 2 приведены результаты расчетных исследований изменения некоторых конструктивных характеристик топек и снижения уровня выхода  $NO_x$  при использовании традиционного настенного однорядного экрана и двухсветного (однорядного и двухрядного) экрана в печных агрегатах.

**Таблица 2** – Снижение выхода  $NO_x$   
в зависимости от типа трубного экрана в топке печи

Показатели	Тип трубного экрана печи			
	Настенный однорядный	Однорядный	Двухсветный	
			Коридорный	Шахматный
Эффективная температура топочной среды, К	1498	1466	1416	1397
Увеличение поверхности нагрева, °С	-	48	87	93,6
Снижение выхода $NO_x$ , %	-	18	25	30

Из таблицы 2 мы видим, что наибольший эффект подавления образования  $NO_x$  наблюдается при устройстве в печах двухрядных экранов двухстороннего облучения.

С другой стороны, отбор теплоты от факела может быть интенсифицирован путем увеличения площади холодных поверхностей, т.е. увеличения степени экранирования радиантных (топочных) камер трубчатых печей. Следует отметить, что на нефтеперерабатывающих предприятиях находятся в эксплуатации трубчатые печи, топочные устройства которых лишь частично экранированы, а конструкция их позволяет установить дополнительные экранные поверхности нагрева. Автором в работе [3] теоретически и экспериментально обосновывается, что с увеличением степени экранирования топки от 0,4 до 0,8 в вертикально-цилиндрических трубчатых печах интенсифицируется теплоотвод от факела и снижается образование оксидов азота на 20-25%.

Таким образом, эффективным способом подавления образования  $\text{NO}_x$  в трубчатых печах и котлах является интенсификация теплообмена в топках, суть которой заключается в уменьшении времени протекания реакции окисления азота в зоне высоких температур за счет увеличения скорости охлаждения продуктов горения, т.е. чем интенсивнее отбирать теплоту от факела, тем быстрее охлаждается зона горения. Следует отметить, что интенсификация теплообмена отвечает задачам самого котла или печи, как теплоиспользующих агрегатов, повышая их эффективность. Следовательно, интенсификация теплообмена является удачным техническим решением, в котором сочетаются экологические и теплотехнические аспекты.

Полученные результаты исследований могут быть рекомендованы технологам, проектировщикам, инженерам экологических служб при планировании мероприятий по охране атмосферного воздуха от выбросов загрязняющих веществ котельными и печными агрегатами.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Экологическая стратегия ОАО «Российские железные дороги» на период до 2015 года и на перспективу до 2030 года: утв. Распоряжением ОАО «РЖД» 13.02.2009г. №239р [Электронный ресурс] // ОАО «Российские железные дороги»: официальный сайт компании. – Москва, 2009. – URL: <http://doc.rzd.ru> (дата обращения: 21.12.2023).
2. Минаев Б.Н. Теплоэнергетика железнодорожного транспорта: Монография / Б.Н. Минаев. – Москва: МГУПС, 2006. – 347 с.
3. Катин В.Д. Защита окружающей среды при эксплуатации печных и котельных установок: Монография / В.Д. Катин. – Хабаровск: ДВГУПС, 2004. – 174 с.
4. Катин В.Д. Методы и устройства сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу из котлов на предприятиях железнодорожного транспорта / В.Д. Катин. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2013. – 86 с.
5. Сигал И.Я. Защита воздушного бассейна при сжигании топлива: Учебное пособие / И.Я. Сигал. – СПб.: Недра, 2008. – 312 с.

УДК 347.822.4

## **МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА АВИАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**Калашников А.А., Болтунова Е.С., Агалакова А.В.**  
«СибГУНТ им. М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В статье исследуется роль международного права, организаций, договоров и стандартов в обеспечении безопасности полетов, а также важность международного сотрудничества и координации в этой области.

**Ключевые слова:** «Автоматическая система предупреждения столкновений» (АСПОС), система управления безопасностью полетов (СУБП), безопасность полетов, «Международная организация гражданской авиации» (ИКАО (ICAO), Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА (IATA)).

**INTERNATIONAL SOLUTIONS FOR FLIGHT SAFETY RISK  
MANAGEMENT AT AVIATION ENTERPRISES**  
**Kalashnikov A.A., Agalakova A.V.**

The article examines the role of international law, organizations, treaties and standards in ensuring flight safety, as well as the importance of international cooperation and coordination in this area.

**Keywords:** Automatic Collision Avoidance System (ACPS), flight safety management system (FSMS), flight safety, International Civil Aviation Organization (ICAO), International Air Transport Association (IATA).

Система управления безопасностью полетов (СУБП) является основой для обеспечения безопасности авиационных операций. Она охватывает набор процессов, процедур и практик, которые предназначены для предотвращения происшествий и инцидентов в авиации. Обеспечивает безопасность пассажиров и персонала, а также снижает риск авиационных происшествий. Регулярное обновление и совершенствование СУБП повышает безопасность полетов и доверие к авиационной отрасли.

Внедрение СУБП требует активного участия всех участников авиационной организации, включая руководство, персонал и внешних поставщиков услуг. Кроме этого, необходимо постоянное совершенствование и адаптация к новым технологиям и требованиям безопасности.

СУБП разрабатывается и внедряется в каждой авиационной организации для обеспечения безопасности полетов. В ее основе лежат принципы системного подхода, постоянного совершенствования и управления рисками.

СУБП основана на концепции безопасности воздушного движения, которая включает в себя выявление рисков и управление ими, обеспечение безопасности воздушных судов, обучение и квалификацию персонала, а также установление и обеспечение соблюдения стандартов и правил безопасности.

В основе СУБП лежит принцип системного подхода, а это значит, что безопасность полетов обеспечивается не только за счет отдельных мер и процедур, но и за счет взаимодействия всех компонентов авиационной системы. В рамках СУБП осуществляется постоянный мониторинг и аналитическое наблюдение за состоянием безопасности полетов, а также проводятся регулярные проверки и аудиты с целью выявления и устранения возможных уязвимостей и нарушений.

СУБП основана на международных стандартах и нормативных требованиях, установленных Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) и национальными авиационными властями. Это систематическое и постоянное повышение безопасности полетов посредством анализа данных об инцидентах и реализации превентивных действий. В каждой стране существует собственная национальная система управления безопасностью, отвечающая международным требованиям и адаптированная к конкретным местным условиям и нормам.

Основная цель СУБП – минимизировать риски и обеспечить безопасность полетов. Для достижения этой цели используются различные подходы и методы, в том числе разработка и внедрение стандартов и регламентов, обучение и аттестация персонала, проведение регулярных проверок и проверок, анализ и устранение причин авиационных происшествий и инцидентов. Для достижения поставленной цели система включает в себя несколько ключевых элементов:

1. Установление и соблюдение стандартов безопасности полетов – это основа СУБП. «Международная организация гражданской авиации» (ИКАО) разрабатывает и утверждает стандарты и рекомендации по безопасности полетов, которые затем принимаются государствами-членами. Эти стандарты включают в себя требования к обучению персонала, техническому состоянию воздушных судов, проведению проверок и многое другое.

2. Обучение и аттестация персонала – важный аспект СУБП. Все члены экипажа и персонал, занимающийся обслуживанием воздушных судов, должны пройти обязательное обучение и аттестацию по безопасности полетов. Это включает в себя

знание процедур эвакуации, использования спасательного оборудования, предотвращения и тушения пожаров и другие навыки, необходимые для обеспечения безопасности воздушных перевозок.

3. Разработка и применение процедур безопасности – еще один важный компонент СУБП. Авиакомпании и аэропорты разрабатывают и внедряют процедуры безопасности, которые должны соблюдаться всеми участниками авиационного процесса. Включает в себя проверку пассажиров и багажа, контроль доступа к воздушным судам, обеспечение безопасности грузов и многое другое.

4. Техническое обслуживание и контроль воздушных судов – это неотъемлемая часть СУБП. Все воздушные суда должны проходить регулярное обслуживание и проверку технического состояния. Это включает в себя осмотр, испытания и ремонт воздушных судов, а также контроль качества и безопасности использования технических систем и оборудования.

5. Анализ и учет данных о безопасности полетов – это важный аспект СУБП. Авиационные организации собирают и анализируют данные о безопасности полетов, чтобы выявить тенденции, проблемные области и предотвратить возможные авиационные происшествия. Это позволяет принимать меры по улучшению безопасности полетов и предотвращению повторения подобных инцидентов.

6. Международное сотрудничество и обмен информацией – важный аспект СУБП. Государства и авиационные организации сотрудничают между собой, обмениваются информацией о безопасности полетов и координируют свои действия для обеспечения безопасности воздушных перевозок. Позволяет совместно разрабатывать и внедрять новые стандарты и процедуры, а также обмениваться опытом и лучшими практиками.

Международное право является основой регулирования безопасности полетов. Оно устанавливает правила и нормы, которые должны соблюдать все государства и организации для обеспечения авиационной безопасности и предотвращения возможных происшествий и инцидентов.

Например, современные самолеты оснащены множеством систем и приборов, которые помогают пилотам предотвращать ошибки и обеспечивать безопасность полета. Одним из наиболее распространенных тестов на пригодность к эксплуатации является «Автоматическая система предупреждения столкновений» (АСПОС) [1].

Существуют и другие системы, контролирующие человеческие ошибки в авиации, представленные в таблице 1.

**Таблица 1** – Технические средства контроля человеческих ошибок в авиации

<b>Система</b>	<b>Описание</b>
TCAS (Traffic Collision Avoidance System)	Автоматическая система избежания столкновений воздушных судов. Она отслеживает положение других самолетов вблизи и предупреждает пилотов о наличии риска столкновения.
GPWS (Ground Proximity Warning System)	Система предупреждения о перегрузках с грунтом. Она предупреждает пилотов о возможной опасности при приближении к земле или другим препятствиям.
ACAS (Airborne Collision Avoidance System)	Система автоматического избежания столкновения в воздухе. Она обнаруживает другие воздушные суда и предупреждает пилотов о необходимости принять меры для избежания столкновения.
EFIS (Electronic Flight Instrument System)	Система электронных приборов полета. Она предоставляет пилотам информацию о полете, включая показания высоты, скорости и курса.

Кроме того, существуют и другие технические средства контроля человеческих ошибок, такие как автоматическая система управления полетом (АСУП). Это комплексная система, которая автоматически управляет самолетом и контролирует

выполнение заданных параметров полета, что помогает предотвратить ошибки пилота и повышает безопасность полета.

В целом использование технических средств контроля человеческих ошибок в авиации является одним из основных принципов обеспечения безопасности полетов. Эти системы помогают предотвращать ошибки пилотов и обеспечивают раннее предупреждение о потенциальных опасностях, что играет ключевую роль в снижении авиационных происшествий и обеспечении безопасности пассажиров и экипажа [2].

Международное право в области безопасности полетов основано на нескольких основных принципах:

1. Суверенитет государств. *Каждое государство имеет право устанавливать свои собственные правила и нормы в области безопасности полетов на своей территории. Однако, они должны быть согласованы с международными стандартами и рекомендациями, чтобы обеспечить единые и высокие стандарты безопасности.*

2. Принцип недискриминации. *Все государства должны обеспечивать равные условия и возможности для всех воздушных судов, независимо от их государства регистрации или национальности. Это означает, что все воздушные суда должны быть подвергнуты одинаковым требованиям и проверкам безопасности.*

3. Принцип сотрудничества. *Государства должны сотрудничать друг с другом и с международными организациями для обмена информацией, опытом и лучшими практиками в области безопасности полетов. Это позволяет улучшить системы безопасности и предотвратить возможные угрозы и риски.*

4. Ответственность государств. *Государства несут ответственность за обеспечение безопасности полетов на своей территории и за действия своих воздушных судов за пределами своей территории. Они должны принимать меры для предотвращения аварий и инцидентов, а также для расследования и устранения причин возникновения таких событий [3].*

Международное право в области безопасности полетов также включает международные договоры, соглашения и стандарты, которые устанавливают конкретные требования и процедуры для обеспечения безопасности полетов. Эти документы разрабатываются и принимаются международными организациями, такими как Международная организация гражданской авиации (МОГА) и Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА), с участием государств-членов.

В целом международное право играет важную роль в обеспечении безопасности воздушных судов, устанавливая единые стандарты и правила, которые должны соблюдаться всеми участниками авиационной отрасли. Это позволяет нам минимизировать риски и обеспечить безопасность пассажиров и экипажа во время полетов.

Международные организации играют важную роль в обеспечении безопасности воздушных судов. Они разрабатывают и устанавливают стандарты, правила и рекомендации, которым должны следовать все участники авиационной отрасли.

МОГА – специализированное учреждение Организации Объединенных Наций, которое разрабатывает и координирует международные стандарты и правила в сфере гражданской авиации. Он разрабатывает и поддерживает Соглашение о международной гражданской авиации (Чикагская конвенция), которое является основополагающим документом в области авиации.

МОГА разрабатывает и утверждает международные стандарты и рекомендации по безопасности полетов, такие как «Стандарты и рекомендации по международной гражданской авиации» (SARPs). Эти стандарты и рекомендации являются обязательными для государств-членов МОГА и должны быть внедрены в национальное законодательство каждого государства.

ИАТА является международной торговой ассоциацией, представляющей интересы авиакомпаний. Она разрабатывает и устанавливает стандарты и рекомендации в области безопасности полетов, а также других аспектов авиационной деятельности, таких как билетирование, грузоперевозки и т.д.

ИАТА разрабатывает программы и сертификационные требования для авиакомпаний, которые помогают им обеспечивать безопасность полетов. Она также проводит аудиты и проверки безопасности участников авиационной отрасли, чтобы гарантировать соблюдение стандартов и требований.

Кроме МОГА и ИАТА, существуют и другие международные организации, которые играют роль в обеспечении безопасности полетов. Например, МОГА и ЕАБВД.

Эти организации разрабатывают и устанавливают стандарты и правила авиационной безопасности, проводят анализ и исследования, а также предоставляют консультации и рекомендации государствам и авиакомпаниям.

В целом международные организации играют важную роль в авиационной безопасности, разрабатывая и устанавливая стандарты, правила и рекомендации, которые помогают минимизировать риски и обеспечить безопасность пассажиров и экипажа во время полетов.

Международное сотрудничество и координация играют важную роль в обеспечении безопасности полетов. Поскольку авиация представляет собой глобальную отрасль, в которой работает множество стран и авиакомпаний, для обеспечения авиационной безопасности необходимо сотрудничество и координация между ними.

Международные организации, такие как МОГА и МАВТ, играют важную роль в сотрудничестве и координации в области безопасности полетов. Они разрабатывают и устанавливают международные стандарты и рекомендации по безопасности полетов, которые государства и авиакомпании должны соблюдать.

Международные договоры и соглашения также играют важную роль в сотрудничестве и координации в сфере авиационной безопасности. Государства заключают международные договоры и соглашения, в которых обязуются соблюдать определенные стандарты и рекомендации безопасности. Это позволяет создавать единые правила и положения, применимые на международном уровне.

Международное сотрудничество и координация в области авиационной безопасности также включает обмен информацией и опытом между государствами и авиакомпаниями. Государства и авиакомпании обмениваются данными об авиационных происшествиях и инцидентах, анализируют их причины и последствия и разрабатывают меры по предотвращению подобных ситуаций в будущем.

Для повышения безопасности полетов между государствами и авиакомпаниями проводятся совместные тренировки и учения. Это дает возможность совершенствовать навыки и знания персонала, а также тестировать функционирование систем и процедур в условиях, максимально приближенных к реальным.

В целом международное сотрудничество и координация в сфере авиационной безопасности играет важную роль в обеспечении безопасности воздушного транспорта. В таблице 2 представлены субъекты безопасности полетов воздушных судов, которые помогают создавать единые стандарты и правила, обмениваются информацией и опытом, проводят совместные тренировки и учения для повышения безопасности полетов.

**Таблица 2 – Субъекты безопасности полетов воздушных судов**

<b>Тема</b>	<b>Определение</b>	<b>Свойства</b>
Международное право	Совокупность правил и норм, регулирующих отношения между государствами	Обязательность для государств. Регулирует поведение государств в международных отношениях. Основано на согласии государств.

Международные организации	Межгосударственные организации, созданные для сотрудничества и координации действий в определенной области	Объединяют государства для достижения общих целей. Разрабатывают стандарты и рекомендации. Обеспечивают международное сотрудничество.
Международные договоры и соглашения	Письменные соглашения между государствами, устанавливающие права и обязанности сторон	Заключаются на основе взаимного согласия. Регулируют конкретные аспекты безопасности полетов. Могут быть обязательными для государств.
Национальное законодательство	Система правовых норм, устанавливающих правила и требования внутри государства	Регулирует безопасность полетов на национальном уровне. Может отличаться в разных странах. Должно соответствовать международным стандартам.
Международные стандарты и рекомендации	Установленные международными организациями правила и рекомендации по безопасности полетов	Обязательны для государств, если они приняли соответствующие договоры. Определяют минимальные требования безопасности. Обновляются и дополняются в соответствии с развитием технологий и практик.
Международное сотрудничество	Взаимодействие государств и организаций для достижения общих целей в области безопасности полетов	Обмен информацией и опытом. Совместные усилия по разработке и внедрению мер безопасности. Координация действий для обеспечения единых стандартов.

В заключении хотелось бы отметить, что СУБП является неотъемлемой частью авиационной деятельности и играет важную роль в обеспечении авиационной безопасности. Ее реализация требует соблюдения политик безопасности, управления рисками, обучения персонала и систематического мониторинга безопасности. Только благодаря постоянному совершенствованию и сотрудничеству всех участников авиационной организации можно достичь высокого уровня безопасности полетов [4].

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Система управления безопасностью полетов [Электронный ресурс]. – URL: <https://put-ilicha.ru/referat-po-sisteme-upravleniya-bezopasnost-yu-poletov-6-luchshikh-otvetov/> (дата обращения: 07.10.2023).
2. Сколько стратегий контроля человеческих ошибок в авиации существует? [Электронный ресурс]. – URL: <https://razvilka-school.ru/skolko-strategii-kontrolya-celoveceskix-osibok-v-aviacii-sushhestvuet/>
3. Шулепов А. Система управления безопасностью полетов в авиации: определение, принципы и значение. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ledvtop.ru/sistema-upravlenija-bezopasnostju-poletov-v-aviacii-opredelenie-principy-i-znachenie/> (дата обращения: 10.11.2023).
4. Тагир А. Международно-правовые аспекты безопасности полетов: основные вопросы и решения [Электронный ресурс]. – URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/mezhdunarodno-pravovye-voprosy-obespecheniya-bezopasnosti-poletov-vozdushnyh-sudov/> (дата обращения: 10.11.2023).

УДК 339.92

## ГЕОПОЛИТИКА РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

**Кан Мин Хо, Ламашева Ю.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья описывает геополитические условия взаимоотношений российского Дальнего Востока со странами Северо-Восточной Азии. Проводится анализ сильных и слабых сторон географического положения Дальнего Востока. Дается характеристика экономического и политического сотрудничества между российским Дальним Востоком и отдельными странами Северо-Восточной Азии.

**Ключевые слова:** Дальний Восток России, Северо-Восточная Азия, Китай, геополитика.

### GEOPOLITICS OF THE RUSSIAN FAR EAST

**Kang Min Ho, Lamasheva Yu.A.**

The article describes geopolitical circumstances of mutual relations between the Russia Far East and countries of Northeast Asia. It provides analysis of strong and weak points of geographical position of the Far Eastern region. It also provides some details about economic and political cooperation between the Russian Far East and specific countries of Northeast Asia.

**Keywords:** Far East of Russia, Northeast Asia, China, geopolitics.

Актуальность темы данной статьи обусловлена тем, что в связи с расширением экономических санкций против Российской Федерации после февраля 2022 года в политике страны ускоряется намеченный ранее «поворот на восток». Многие регионы страны уже столкнулись с проблемой преодоления негативных последствий экономических санкций. Кроме того, после февраля 2022 года для России значение Дальневосточного региона в качестве площадки для торговли со странами Азии и получения необходимых технологий заметно возросло.

Для данной работы необходимо дать прежде всего определение термина «геополитика». Существует множество разных подходов к определению термина «геополитика», поэтому рассмотрим некоторые классические и современные подходы.

У Джона Хехварда Маккиндера (1861-1947), представителя английской школы, отсутствует четкое определение термина «геополитика», но можно выделить основные постулаты: определяющим фактором развития народов является географическое положение территорий, на которых эти народы проживают. Географический фактор при этом выражается в соотношении территории суши и моря, а также взаимоотношениях морских и сухопутных народов. Представитель американской школы Альфред Тайхер Мэхен (1840-1914) во многом связывал могущество страны с ее географическим положением, открытостью морям, протяженностью границ, а также численностью населения. Иными словами, представители классической школы геополитики связывали положение и историю народов в первую очередь с географическим фактором [1, с. 201-214].

Однако представители современной школы геополитики рассматривают эту дисциплину с существенными дополнениями. Так, американский политолог Збигнев Бжезинский (1928-2017) определяет практическую геополитику как теорию позиционной игры на «мировой шахматной доске» [6, с. 188]. В понимании геополитики у З.К. Бжезинского присутствуют новые факторы – военный, экономический, культурный и технологический.

Для данной работы мы будем использовать следующую трактовку геополитики. Геополитика – это научная дисциплина, изучающая механизм, закономерности и формы властного контроля над геопространством. Она изучает комплекс географических, экономических, демографических, исторических, политических и других взаимодействующих факторов, оказывающих влияние на стратегический потенциал государства.

Дальний Восток – самый удаленный регион от столицы Российской Федерации с экстремальными климатическими условиями, отдаленностью от наиболее развитых российских рынков. Значительная часть территории Дальневосточного федерального округа расположена в районах Крайнего Севера. На западе Дальневосточный федеральный округ (ДФО) граничит с Сибирским федеральным округом; на юге – с Китаем и Северной Кореей. С севера территория ДФО омывается водами моря Лаптевых, Восточно-Сибирского и Чукотского морей, с запада – водами Берингова, Охотского и Японского морей. ДФО занимает территорию площадью 6952,6 тыс. км<sup>2</sup> (40,6% территории России), на его территории проживает 5,6% населения страны [9]. Несмотря на низкую плотность населения, Дальний Восток всегда занимал важное место в политике России. Через него реализуется сухопутное сообщение с Китаем, а также морское сообщение со странами Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР).



Далее рассмотрим положение российского Дальнего Востока в геополитических теориях. Согласно теории английского теоретика Хелфорда Маккиндера (161-1947), все государства делятся на «государства моря» и «государства суши». Россия (и в том числе ДФО) имеет доступ к морям и океану, а также международные порты (например, Владивосток).

Американский геополитик контр-адмирал Альфред Мэхэн (1840-1914) в своей концепции «Морской силы» отводит России роль главной опасности для морских держав (в т.ч. и для США). В его концепции Россию, обладающую доступом к Северному полушарию и ко многим морям, следует максимально ослабить. По А. Мэхэну, Россию следует задушить в кольцах «анаконды», сдавливая континентальную массу за счет выведенных из-под ее контроля береговых зон и перекрывая по возможности выходы к морским пространствам, в том числе и на Дальнем Востоке. План «Анаконда» в нынешней интерпретации используют США, чтобы с помощью санкций задушить торговлю России не только на западе - с европейскими странами, которые в большинстве поддержали действия против России, но и на востоке, где во многом политика Республики Корея и Японии соответствует целям США.

Немаловажное место для российского Дальнего Востока отводится и в работе Бжезинского «Великая шахматная доска». Россия всегда воспринималась отдельными государствами исключительно как западное государство, или, наоборот, только как восточное. Во многом именно так Россию воспринимают в восточных странах: это не азиатская страна, её интересы сосредоточены главным образом на Западе, а ее культура и устройство во многом похожи на европейские государства. Поэтому в контексте отношений со странами Азии Россия воспринимается не как «одна из своих». Российский Дальний Восток, по Бжезинскому, особенно уязвим для внешней политики стран Северо-Восточной Азии [6, с.200].

Таким образом, геополитические теории признают и значительные возможности, и не менее значительные риски, связанные с геополитическим положением Дальнего Востока России. Поэтому России необходимо обеспечить безопасность своих восточных границ.

Далее рассмотрим сильные и слабые стороны географического положения ДФО. К преимуществам можно отнести следующее.

1) Обилие природных ископаемых способно обеспечить экономику страны сырьем на долгие годы. ДФО – важнейший минерально-сырьевой регион России. Он занимает доминирующую позицию по добыче серебра, олова, алмазов, урана, вольфрама. Также имеются топливные ресурсы, разнообразное рудное сырье, нефть, газ и строительные материалы.

2) Имеется в ДФО и густая сеть рек, богатых гидроэнергоресурсами: Лена, Амур с множеством притоков, Яна, Индигирка, Колыма.

3) Регион богат лесными ресурсами, а леса богаты пушным зверем, имеющим промысловое значение (соболь, горностаи, лисица, белка и др.).

4) У ДФО имеется протяженная морская граница и соседство с развитыми странами (Китай, Япония, США, Южная Корея, Северная Корея), что открывает дополнительные возможности для экономического развития. Не стоит забывать и о рыбном промысле - в ДФО заготавливают камбалу, сельдь, треску, навагу и другие виды рыб.

Существуют и сложности в освоении потенциала российского Дальнего Востока.

1) Суровый климат требует дополнительных энергетических затрат, почвы в основном ограниченно пригодны для возделывания.

2) Транспортная сеть развита недостаточно, большая удаленность от промышленных центров создает проблемы для доставки сырья, а также доставки товаров в ДФО.

3) Остается неразрешенным территориальный спор с Японией.

Итак, ДФО имеет огромные природные ресурсы, включая полезные ископаемые, водные и лесные ресурсы, и многое другое, но есть и проблемы: логистика и удаленность от центральных районов страны.

Далее рассмотрим постепенный «поворот на Восток». В 2014 году уже наблюдалось смещение вектора развития Дальнего Востока на тихоокеанское направление. Экспорт российских энергоносителей и сырьевых товаров в страны Европейского союза сокращался, а на рынок стран Азии из восточных регионов России – увеличивался. По итогам 2016 года, на пять государств Северо-Восточной Азии (Китай, Япония, Корея, Монголия и КНДР) приходилось 72,7% совокупного экспорта и 57,8% совокупного импорта ДФО. В 2021 году основными партнерами ДФО по экспорту стали страны Азии.

1) Республика Корея – 8999,2 млн. долларов США, или 31,5% экспорта. Главные статьи экспорта: нефть сырая и нефтепродукты сырые - 60,3%; ракообразные - 11,6%; рыба мороженая - 10,0% от стоимости экспорта.

2) Китай – 8737 млн. долларов США, или 30,6% экспорта. Основные статьи: уголь каменный и твердое топливо из него - 21,3%; нефть сырая и нефтепродукты сырые - 10,1%; руды и концентраты медные - 9,5%.

3) Япония – 4011,4 млн. долларов США, или 14,0% экспорта. Статьи экспорта: газы нефтяные - 39,3%; нефть сырая и нефтепродукты сырые - 19,5%; уголь каменный и твердое топливо из него - 13,0% [9].

Однако введенные в 2022 году санкции привели к сокращению экспорта в Республику Корея [4]. Что касается Японии, то торговля с этой страной носит нестабильный характер [5]. Япония не вышла из проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2», поскольку для Японии импорт энергоносителей крайне важен, особенно после аварии на АЭС «Фукусима-1» в 2011 году. Тем не менее, 9 мая 2022 года Япония присоединилась к запрету на импорт российской нефти. Товарооборот Японии и России в январе 2023 года снизился на 23,6 % по сравнению с аналогичным периодом 2022 года до 185,1 млрд. иен (около 1,38 млрд. долл. США).

Однако вплоть до 2022 года партнерство с восточноазиатскими странами так и не стало для России заменой ее отношениям с Европой. Во многом торговля между этими странами складывалась по следующей модели: страны СВА предоставляют инвестиции, технику и технологии, а Россия поставляет минеральные ресурсы.

По мнению Бжезинского, США имеют союзников в Азии в виде Японии, Республики Кореи и Тайваня [6]. Это мешает КНР стать главным актором в Северо-Восточной Азии, но в то же время подталкивает КНР к более тесному сотрудничеству с Россией.

С 2011 по 2021 годы торговый оборот между Россией и Китаем в стоимостном выражении увеличился более чем в 1,5 раза: с 83,2 млрд. до 140,7 млрд. долл. США. Отметка в 100 млрд. была впервые преодолена только в 2018 году, а по итогам 2021 года объем российско-китайской торговли достиг рекордного уровня, составив 146,88 млрд. долл. США и увеличившись на более чем 40% по сравнению с предыдущим годом. По имеющимся оценкам, за первые девять месяцев 2022 года товарооборот между странами вырос на 32,5% и достиг не менее 136 млрд. долл., сохранив потенциал для увеличения. Таким образом, для России КНР является главным торговым партнером, а в связи с санкциями стран Запада роль Китая возрастает, хотя доля России в торговле КНР не столь велика. Россия поставляет в Китай минеральное топливо: на нефть и нефтепродукты приходилось 56,8% экспорта в 2011 году и 68% в 2021 году. На экспорт также идут древесина, металлы, продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье. Китай поставляет в Россию машины и оборудование, металлы, транспортное оборудование, а также продукцию химической

промышленности, текстиль и обувь [2]. Китай инвестирует в основном в секторы экономики, связанные с природными ресурсами [8].

Для расширения приграничного сотрудничества планируется соединить модернизированную и расширенную железнодорожную сеть России напрямую дополнительными путями с провинциями Китая. План по модернизации был принят еще в 2019 году, по прогнозам, скорость передвижения грузов должна увеличиться в четыре раза [7].

На Восточном экономическом форуме в 2022 году было подписано 296 соглашений, среди которых – соглашения об инфраструктурных и транспортных проектах, разработке крупных месторождений, а также в области строительства, промышленности и сельского хозяйства [3]. Проект «Туманган», не реализованный в полной мере за последние 20 лет, сохраняет потенциал развития приграничного сотрудничества с участием КНДР, Северо-Восток КНР и Дальнего Востока России [10]. В геополитическом и геоэкономическом плане важны и арктические пространства России: в 2022 году объем грузоперевозок по Северному морскому пути увеличился и достиг 34 млн. тонн [9].

В качестве вывода можно отметить, что взаимоотношения российского Дальнего Востока и стран Северо-Восточной Азии, развиваются на данный момент нестабильно – два основных партнера в СВА временно потеряны. Азия, по мнению Бжезинского, является местом роста массового национализма. В Азии растет влияние и авторитет Китайской Народной Республики (КНР). На пути планов КНР в Азии стоят Япония и США, так как Россия ослаблена на востоке, а Великобритания фактически ушла из региона после сдачи Гонконга. Восточная Азия охвачена энергичной деятельностью, которая до сих пор направлялась по мирному руслу в целях экономического развития региона. Однако в регионе есть и зоны конфликтов.

Тем не менее, Дальний Восток остается опорным пунктом для России в торговле со странами СВА. Он обладает необходимым для стран СВА сырьем – нефтью, газом и другими природными ресурсами, которые особенно важны для развивающейся китайской экономики. Морские порты Дальнего Востока обеспечивают торговлю со странами Азии, а мощный Тихоокеанский флот обеспечивает безопасность российской территории.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Цыганков П.А. Теория международных отношений: Учеб. пособие / П.А. Цыганков. – Москва: Гардарики, 2003. – 317 с.
2. Лузянин С.Г. Российско-китайские «границы» безопасности / С.Г. Лузянин // Азия и Африка сегодня. – 2022. - № 2. – С. 5-13.
3. Итоги VII Восточного экономического форума. [Электронный ресурс]. – URL: <https://forumvostok.ru/news/itogi-vii-vostochnogo-ekonomicheskogo-foruma/> (дата обращения 10.02.2022)
4. Exports decline on sluggish demand for semiconductor [Электронный ресурс]. – URL: <https://think.ing.com/snaps/south-korea-exports-declined-in-march-due-to-sluggish-chip-exports/> (дата обращения 24.07.2023)
5. Минакир П.А. Российско-японские торгово-экономические связи: сложная история и туманные перспективы / П.А. Минакир, М.Г. Мазитова // Японские исследования. – 2022. - № 3. – С. 84–104.
6. Бжезинский З. Великая шахматная доска / З. Бжезинский; Перевод с английского О.Ю. Уральской. – Москва: Международные отношения, 1998. – 254 с.
7. Архипов М. Восточная перспектива. Как модернизация БАМа и Транссиба изменит жизнь в России [Электронный ресурс]. – URL: <https://lenta.ru/articles/2022/05/26/eastoversp/> (дата обращения 24.04.2022)
8. Маслов А. В Азии не сидят и не ждут, когда Россия придёт и облагодетельствует их. [Электронный ресурс]. – URL: <https://primamedia.ru/news/1408383/> (дата обращения 24.04.2022)
9. Российская Федерация. Федеральная служба государственной статистики. Социально-экономическое положение Дальневосточного Федерального округа в I квартале 2022 года. Социально-экономическое положение Федеральных округов Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11109/document/13260/> (дата обращения 16.05.2022)
10. Бейдина Т.Е. «Расширенная Туманганская инициатива: тенденции и перспективы / Т.Е. Бейдина, А.П. Литовченко // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2021. - № 9. – С. 45-54.

## КИБЕРПРЕСТУПЛЕНИЯ

**Капленко А.В., Белов Е.М.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

Киберпреступления представляют собой угрозу безопасности в интернете, которая стала все более серьезной и распространенной в нашем цифровом обществе. Киберпреступники используют различные технологии и методы, чтобы получить незаконный доступ к чужим данным, вирусам, фишингу, краже личных данных и другим видам мошенничества в онлайн-среде. В данной статье мы рассмотрим различные виды киберпреступлений, их последствия и способы защиты от них. [1]

**Ключевые слова:** Киберпреступления; Даркнет; мошенники; кибератаки.

### CYBERCRIME

**Kaplenko A.V., Belov E.M.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Yekaterinburg, Russia)

Cybercrime is an online security threat that has become increasingly serious and pervasive in our digital society. Cybercriminals use various technologies and methods to gain illegal access to other people's data, viruses, phishing, identity theft and other types of fraud in the online environment. In this article, we will look at the different types of cybercrime, their effects and how to protect yourself from them. [1]

**Key words:** Cybercrime; Darknet; scammers; cyberattacks.

В России, как и во всем мире, киберпреступления становятся все более распространенными и серьезными. Злоумышленники используют различные методы, чтобы получить доступ к чужим данным, в том числе взлом сайтов, фишинг, хакерские атаки и мошенничество в онлайн-среде. Особую угрозу представляют кибератаки на крупные предприятия и государственные структуры, что может привести к серьезным экономическим и политическим последствиям. [3]

В России созданы специальные органы для борьбы с киберпреступлениями, такие как Управление ФСБ России по информационной безопасности и Центр кибербезопасности Минкомсвязи России. Они занимаются мониторингом ситуации в Интернете и оперативным реагированием на возможные киберугрозы. Кроме того, существуют общественные организации, занимающиеся защитой прав пользователей в онлайн-среде. [4]

Существует множество видов киберпреступлений, которые могут быть осуществлены с использованием компьютеров или интернета. Один из самых распространенных видов – это кража личной информации. Это может включать в себя хакерские атаки на базы данных, фишинговые атаки или кражу личных данных с устройств пользователей. Другим распространенным видом киберпреступлений является мошенничество. Это может включать в себя использование украденных кредитных карт для совершения покупок онлайн или создание фальшивых веб-сайтов для обмана пользователей. Также существуют атаки на информационные системы организаций и учреждений, которые могут привести к утечке конфиденциальной информации или нарушению работы компьютерных сетей. В последние годы также стали активно использоваться криптовалютные атаки, которые включают в себя кражу криптовалюты с обменников или заражение компьютеров для майнинга криптовалют. Киберпреступления являются серьезной угрозой для личной безопасности, конфиденциальности информации и нормальной работы информационных систем. В связи с этим, необходимы соответствующие меры защиты и борьбы с киберпреступностью. [2]

В заключении можно отметить, что киберпреступность – это серьезная угроза для компаний, государственных учреждений и частных лиц. Сегодняшние технологии

позволяют преступникам легко получить доступ к конфиденциальной информации и использовать ее в своих интересах. В связи с этим, наши правительства и бизнес-структуры должны работать над повышением уровня защиты информации и развитием методов предотвращения и обнаружения киберпреступности. Как показывает практика, защита информации – это непрерывный процесс, требующий постоянного обучения и контроля со стороны общества, и бизнес-сообщества. Только так мы сможем обеспечить безопасность наших данных и сохранить свою чувствительную информацию в сфере различных деятельности, включая банковскую систему, государственные учреждения, организации здравоохранения и промышленность. Важно понимать, что киберпреступность является серьезной угрозой для общественной безопасности, и ее противодействие должно стать стратегическим приоритетом в нашем обществе.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Киберпреступления. [Электронный ресурс]. – URL <https://www.kaspersky.ru/resource-center/threats/what-is-cybercrime> (Дата обращения 08.12.2023).
2. Понятие киберпреступлений. [Электронный ресурс]. – URL [https://internetpolicy.kg/literacymodule/course\\_2/module1/glava1\\_1.html](https://internetpolicy.kg/literacymodule/course_2/module1/glava1_1.html) (Дата обращения 09.12.2023).
3. Статистика киберпреступности. [Электронный ресурс] – URL <https://pravo.ru/news/232676/> (Дата обращения 08.12.2023)
4. Преступления в сфере компьютерной информации. [Электронный ресурс]. – URL [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/4398865e2a04f4d3cd99e389c6c5d62e684676f1/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/4398865e2a04f4d3cd99e389c6c5d62e684676f1/) (Дата обращения 09.12.2023).

УДК 316

## **ПРОФИЛАКТИКА ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК И ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Кокоулин И.С., Чашихин А.В.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

В статье раскрываются формы и способы применения физической культуры в качестве средства профилактики девиантного поведения и вредных привычек среди различных групп населения. Кроме того, в статье рассмотрены существующие методы противодействия девиантному поведению.

**Ключевые слова:** девиантное поведение, подростки, здоровый образ жизни, здоровье, физическая культура, вредная привычка.

### **PREVENTION OF BAD HABITS AND DEVIANT BEHAVIOR BY MEANS OF PHYSICAL CULTURE**

**Kokoulin I.S., Chashikhin A.V.**

UrTISI (branch) "SibGUTI" (Ekaterinburg, Russia)

The article reveals the forms and methods of using physical culture as a means of preventing deviant behavior and bad habits among various groups of the population. In addition, the article discusses the existing methods of countering deviant behavior.

**Keywords:** deviant behavior, adolescents, healthy lifestyle, health, physical culture, bad habit.

Девиантное поведение включает в себя целый ряд действий, воспринимаемых как вредные для себя и других, таких как агрессия, нарушения личных прав, аддикции и делинквентное поведение. Различные научные дисциплины, такие как психология, социология, биология и педагогика, пытались понять эти формы антиобщественного поведения, охватывая множество взаимосвязанных факторов, от социально-экономической нестабильности до внутрисполитических ситуаций и экологических проблем [3, с. 96].

В современном обществе проблема вредных привычек и иных форм девиантного поведения является объектом всеобщей озабоченности. Различные виды зависимостей, такие как наркотическая, алкогольная и табачная, а также иные формы девиантного

поведения, могут привести к серьезным социальным, здравоохранительным и психологическим проблемам. Формирование здорового образа жизни в молодом возрасте считается эффективным средством предотвращения развития вредных привычек и девиантного поведения в будущем.

Один из перспективных подходов к предотвращению вредных привычек и девиантного поведения основан на использовании физической культуры. Программы физической культуры продемонстрировали эффективность в сдерживании делинквентных тенденций, а возможность развить у подростков интерес к состоянию своего здоровья положительно коррелирует с отказом от вредных привычек. Физическая активность и спортивные занятия предоставляют уникальную возможность для физического, эмоционального и социального развития личности. Большое количество научных исследований свидетельствует о положительном влиянии физической культуры на различные аспекты жизни человека. Однако, вопрос о его роли в профилактике вредных привычек и девиантного поведения остается открытым и требует дальнейших исследований.

Целью данной работы является анализ исследований по определению эффективности использования физической культуры в профилактике вредных привычек и девиантного поведения. В рамках статьи будут рассмотрены различные подходы и методы, применяемые в разных странах и социокультурных контекстах. Также будут рассмотрены особенности разработки и реализации программ физической культуры, учитывающих специфику целевых групп и социальные условия.

Физическая культура является неотъемлемой частью общей культуры личности и оказывает значительное влияние на ее моральный и социальный статус. Она также играет решающую роль в предотвращении и преодолении отклонений в поведении подростков. Интерес к состоянию своего здоровья и увлечение физической активностью мотивируют подростков вести здоровый образ жизни и отказаться от вредных привычек [2, с. 313].

Несмотря на отсутствие единой теории, касающейся девиантного поведения, богатый массив знаний из различных дисциплин обеспечивает многогранный взгляд. Различные подходы направлены на понимание отдельных аспектов этой сложной проблемы, что в совокупности способствует созданию системы профилактики и лечения девиантного поведения.

Физическая культура, включающая в себя мероприятия, направленные на физическую подготовку, правильное питание, психическое здоровье и моральные установки, стала важным профилактическим методом. Более того, усилия по пропаганде здорового образа жизни как нормативного поведения, особенно среди подростков, были различными в разных культурах и социальных группах.

Пропаганда здорового образа жизни с помощью физической культуры является важнейшей профилактической мерой для подростков, в настоящее время проявляющих признаки девиантного поведения. В основе таких программ лежит формирование у них представления о личной ответственности за свою жизнь и здоровье, а также воспитание гармонии со своим телом и окружающей средой. Эти стратегии направлены на достижение сбалансированного морального, физического и психического состояния, чтобы повысить устойчивость к стрессу и смягчить воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды [1, с. 17].

Еще одним методом борьбы с девиантным поведением с помощью физической культуры является проведение спортивных мероприятий и соревнований среди студентов академических учреждений. Такие мероприятия не только способствуют развитию спортивных навыков, но и создают благоприятную атмосферу в образовательном процессе, стимулируют здоровое соперничество и способствуют социализации, гармонизируют педагогический процесс с физическими и образовательными потребностями.

Решения включают в себя технологии, направленные на физическое здоровье, укрепление здоровья с помощью диеты, физической подготовки, профилактики заболеваний и вмешательства с отклонениями в поведении. Технологии санитарного просвещения включают в себя обучение гигиене, здоровому образу жизни по различным учебным предметам, поощряя более здоровые практики. Кроме того, проведение физкультурных мероприятий в академических учреждениях помогает студентам отказаться от вредных привычек. Физическая активность помогает снять стресс, улучшить настроение и почувствовать себя энергичнее. Поэтому студенты, занимающиеся физической культурой, чаще выбирают здоровый образ жизни, отказываясь от употребления алкоголя, курения и других вредных привычек.

Образовательные технологии в области культуры здоровья развивают личностные качества, способствующие сохранению и укреплению здоровья, наряду с поощрением ответственного поведения по отношению к собственному здоровью и окружающим. В случаях, когда установлено девиантное поведение, программы также направлены на минимизацию негативных последствий, связанных с зависимостью, тем самым снижая частоту рецидивов и неблагоприятные последствия.

Однако, чтобы борьба с девиантным поведением и вредными привычками с помощью физической культуры была эффективной, необходимо обеспечить доступность и разнообразие спортивных мероприятий, проводить профессиональную ориентацию и обучение тренеров, которые смогут эффективно вести занятия и развивать интерес к физической активности. Использование физической культуры в борьбе с девиантным поведением и вредными привычками позволяет формировать здоровый образ жизни, развивать физические и психические способности студентов, а также создавать благоприятную социальную среду, способствующую их позитивному развитию [5].

Стратегии профилактики также направлены на активизацию личных ресурсов, таких как физическая подготовка, привычки здорового образа жизни и творческое самовыражение, что имеет решающее значение для повышения индивидуальной устойчивости к вредным внешним воздействиям.

Предпосылкой профилактических программ является распознавание и устранение факторов риска, приводящих к поведенческим отклонениям. Такие факторы могут быть индивидуальными (неправильное выражение чувств, проблемы с самоконтролем, низкая самооценка), семейными (недостаточный надзор взрослых, чрезмерные наказания, антиобщественная родительская практика) или социальными (трудности адаптации в школе и группе сверстников).

Учитывая широкое распространение факторов риска девиантного поведения среди подростков, профилактические меры должны применяться повсеместно с учетом особенностей отдельных социальных групп. Эти программы должны в первую очередь способствовать повышению устойчивости к мнению большинства и внешним воздействиям. Можно подчеркнуть важность профилактических усилий путем поощрения здорового образа жизни среди девиантных подростков, в первую очередь посредством таких условий, как создание благоприятной социокультурной среды, внедрение оздоровительных технологий и расширение программ, направленных на улучшение образа жизни, особенно с акцентом на подчеркивание вредных последствий девиантного поведения и связанных со здоровьем последствий курения, алкоголя, и употребление наркотиков [6].

В разных странах применяются разные подходы к профилактике девиантного поведения, отражающие региональные социокультурные нормы. Разработка и реализация программ физической культуры однозначно зависят от этих региональных особенностей, что делает полезным проводить сравнения и извлекать уроки из различных мировых практик.

Некоторые из них включают:

- Спортивные программы для молодежи. Многие страны предлагают спортивные программы для подростков и молодежи, чтобы помочь им занять свободное время и уйти от негативных влияний и соблазнов. Эти программы способствуют физической активности, укреплению здоровья и развитию командного духа.

- Включение физической культуры в образовательную систему. Некоторые страны включают физическую культуру в образовательную систему, делая ее обязательным предметом для всех студентов. Такой подход позволяет детям и молодежи регулярно заниматься физическими упражнениями и спортом, при этом развивая физические и психологические навыки.

- Программы реабилитации. В некоторых странах существуют специальные программы реабилитации для людей с девиантным поведением или вредными привычками. Эти программы объединяют физические тренировки с психологической поддержкой и помогают людям восстановиться и вернуться к здоровому образу жизни.

- Спортивные мероприятия и организации. Многие страны поддерживают спортивные мероприятия и организации, которые предлагают возможности для участия в спорте и физической активности. Это может быть как командный спорт, так и индивидуальные занятия. Такие мероприятия и организации помогают людям находить здоровые способы проведения свободного времени и зарабатывать новые навыки и незабываемые впечатления.

- Поддержка правительства. Некоторые страны предоставляют финансовую поддержку и ресурсы для развития программ профилактики девиантного поведения и вредных привычек с помощью физической культуры. Это может включать в себя выделение средств на постройку спортивных сооружений, наём тренеров и создание специальных программ для определенных групп населения.

В западных обществах физическое воспитание часто включается в школьные программы, уделяя приоритетное внимание командной работе, честной игре и уважению правил наряду с физической подготовкой. Такая практика помогает развивать чувство товарищества, сотрудничества и следования правилам, противодействуя тенденциям к девиантному поведению.

Азиатские культуры, родина таких практик, как тайцзи и йога, используют физическую культуру как средство гармонизации тела и разума. Это отражает неотъемлемый компонент профилактических программ по борьбе с девиантным поведением, позволяющий подросткам лучше справляться со стрессом, развивать самоконтроль и способствовать позитивному самовосприятию.

В африканских общинах спорт и физическая активность часто тесно связаны с общинными собраниями, способствуя социальной сплоченности и служа сдерживающим фактором изоляции - одного из факторов риска девиантного поведения. Это подчеркивает общинный превентивный подход.

Конечно, каждая страна применяет собственные подходы в зависимости от своих уникальных потребностей и ресурсов. Однако, использование физической культуры как инструмента для профилактики девиантного поведения и вредных привычек становится все более популярным во многих странах.

Такие программы могут разрабатываться и реализовываться как в школьной среде, так и в специализированных центрах для подростков и взрослых. Они могут быть адаптированы под определенные возрастные группы и потребности участников. Важно, чтобы программы физической культуры были доступны и привлекательны для целевой аудитории, чтобы участники могли получить реальную пользу и удовольствие от участия в них, а также важной частью таких программ является также психологическая поддержка и консультирование, которое может предоставляться



участникам. Терапевты и психологи помогают разобраться в причинах девиантного поведения, развить механизмы самоконтроля и адаптивные стратегии.

Процесс разработки этих программ требует большой тщательности при учете возраста, социального происхождения и конкретных потребностей целевой группы населения. Это может включать социологические исследования для выявления распространенных закономерностей, потенциальных провоцирующих факторов и эффективных сдерживающих факторов, характерных для данного региона.

При внедрении этих программ их эффективность во многом зависит от подлинного участия всех слоев общества. Учителя, родители и общественные лидеры играют решающую роль в привитии подросткам важности физической культуры. Всеобъемлющая система поддержки, подчеркивающая важность физического благополучия, играет важную роль в успешной реализации таких программ.

Учет преходящего характера подросткового возраста имеет решающее значение для обеспечения преемственности, гарантируя, что положительное воздействие физической культуры распространится и на взрослую жизнь. Подростки должны усвоить, что формирование здорового образа жизни – это не только временное средство для снижения рисков в подростковом возрасте, но и ценный долгосрочный ресурс, поддерживающий их общее благополучие.

Исследования дают представление об устойчивости программ физической культуры, направленных на сокращение девиантного поведения. Такие исследования могут направлять последующие разработки, совершенствуя методы и обогащая наше понимание эволюционирующих социальных норм.

По мере развития общества должны развиваться и программы, направленные на смягчение девиантного поведения. Наступление цифровой эры открыло возможности для инноваций в программах физической культуры. Цифровые платформы могли бы сыграть значительную роль в просвещении подростков по различным аспектам физической культуры и здоровья, выступая в качестве дополнительных инструментов в традиционных условиях и охватывая более широкую аудиторию.

Более того, поскольку психическое здоровье приобретает все большее значение в дискуссиях во всех обществах, необходим целостный подход, учитывающий физическую форму и психическое благополучие. Жизненно важно интегрировать занятия по информированию о психическом здоровье, рассказывая подросткам о важности поддержания сбалансированного психического состояния и обучая их надлежащему обращению со стрессорами.

В то время как девиантное поведение представляет собой социокультурную проблему, попытки предотвратить его с помощью физической культуры предлагают целостный, некарательный подход, ставящий расширение прав и возможностей и самосовершенствование в центр этих усилий. Будущие стратегии должны адаптироваться к изменениям в обществе, включая цифровые инструменты и просвещение по вопросам психического здоровья, обеспечивая, чтобы эти стратегии оставались эффективными и актуальными перед лицом меняющихся вызовов. Углубленное изучение методик физической культуры в различных социокультурных контекстах могло бы дать важную информацию для разработки комплексных, специфичных для конкретного контекста программ, направленных не только на смягчение девиантного поведения, но и на создание практики укрепления здоровья подростков на протяжении всей жизни [3, с. 97].

Этот всесторонний анализ проясняет роль физической культуры в смягчении девиантного поведения, лежащую в основе ее важности как мощного инструмента формирования более здорового общества. Достоинства комплексных, учитывающих контекст и развивающихся программ физической культуры неоспоримы, они обладают огромным потенциалом в глобальной борьбе с девиантным поведением.

Результаты данной работы будут полезными для специалистов и практиков в области образования, здравоохранения и социальной работы, а также для разработки конкретных мероприятий и программ, направленных на профилактику вредных привычек и девиантного поведения с использованием физической культуры.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Маратова А.М. Здоровый образ жизни – гармония жизни и здоровье человека / А.М. Маратова // Наука и современность. – 2013. - №22. – С. 16-20.
2. Миннегалиев М.М. Роль физической культуры и спорта в профилактике девиантного поведения учащейся молодежи / М.М. Миннегалиев // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма: материалы Междунар. науч.- практ. конф. - Уфа, 2010. – С. 313 – 315.
3. Терещенко Е.Е. Проблема девиантного поведения и пути ее решения / Е.Е. Терещенко// Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2013. - №8. – С. 96-99.
4. Дзуки Э. Введение в методологию социально-психологического исследования. [Электронный ресурс]. – URL: [https://pedlib.ru/Books/1/0435/1\\_0435-70.shtml](https://pedlib.ru/Books/1/0435/1_0435-70.shtml) (Дата обращения 10.10.2023).
5. Исследование эффективности применения средств физической культуры и спорта в профилактике вредных привычек и девиантного поведения обучающихся [Электронный ресурс]. – URL: <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2021/07/10/issledovanie-effektivnosti-primeneniya> (Дата обращения 09.10.2023).
6. Профилактика девиантного поведения средствами физической культуры и спорта [Электронный ресурс]. – URL: <https://novainfo.ru/article/9379> (Дата обращения 10.10.2023).

УДК 327

## **СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

**Колесников Н.М., Ламашева Ю.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматриваются изменения в современной системе международных отношений, в первую очередь в политической, экономической и военной сфере. Как следствие данных изменений, сегодня мы сталкиваемся с фрагментацией мировой экономики, с ростом количества авторитарных режимов, с возросшей напряженностью как внутри государств, так и между ними. Это проявляется в возникновении новых вооружённых конфликтов, в торговых и информационных войнах, пренебрежением нормам международного права и вмешательством во внутренние дела других государств. В связи с этим современная система международных отношений находится в процессе изменения своей формы и содержания.

**Ключевые слова:** неолиберализм, неореализм, система международных отношений.

### **THE MODERN SYSTEM OF INTERNATIONAL AFFAIRS**

**Kolesnikov N.M., Lamasheva Yu.A.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article considers changes in the modern system of international affairs, primarily in the political, economic and military spheres. As a result of these changes, today we are faced with the fragmentation of the global economy, with an increase in the number of authoritarian regimes, with increased tensions both within and between states. This is manifested in the emergence of new armed conflicts, trade and information wars, disregard for international law and interference in the internal affairs of other States. In this regard, the modern system of international relations is in the process of changing its form and content.

**Keywords:** neoliberalism, neorealism, the system of international affairs.

С конца 1980-х до начала 2000-х годов в системе международных отношений преимущественно преобладали концепции и идеи неолиберализма. Их характерными чертами были создание и расширение наднациональных межгосударственных объединений: Европейский Союз (ЕС), Международный Валютный Фонд (МВФ), Всемирный Банк и Всемирная Торговая Организация (ВТО) в качестве субъектов

международных отношений, распространение либеральных и демократических ценностей, глобализация мировой экономики, подписание ряда международных договоров, ограничивающих целый ряд вооружений.

Говоря о распространении демократии и либерализма в 90-е годы двадцатого века, стоит упомянуть американского философа и политолога Фрэнсиса Фукуяму и его работы «Конец истории?» и «Конец истории и последний человек». В них он утверждал, что с распадом социалистического блока стран, либеральная идеология доказала свою жизнеспособность и устойчивость на фоне других идеологий двадцатого века и констатировал фактическую победу либерализма в сфере идей. Вместе с тем он предположил, что либерализм продолжит распространяться на другие страны, что является важным компонентом неолиберальной теории в международных отношениях [1]. Действительно, в период с 1985 года по 2000 год мы можем наблюдать распространение демократии и либеральных ценностей в мире. Если в 1985 году количество людей проживающий в демократиях было только 34%, то к 2000 году этот показатель достиг 53,5% [2].

Другим важным фактором для укрепления неолиберализма стало обеспечение безопасности в Европе и сокращение различного рода вооружений. Важную роль в укреплении безопасности в мире сыграл договор СНВ-I 1991 года, о сокращении ядерных арсеналов СССР (позже Россия) и США. Благодаря этому договору, в период с 1990 года по 2000 год, совокупное количество ядерных боеголовок сократилось более чем в два раза с 55500 единиц до 23800 единиц [3].

В 1990 году был подписан Договор об обычных вооружённых силах в Европе (ДОВСЕ) между странами НАТО и ОВД, этот договор предусматривал сокращение по пяти основным категориям обычных вооружений и действовал в пределах от Атлантического океана до Уральских гор. Совокупно количество техники в этом регионе с 1990 года по 2011 год сократилось более чем в два раза с 199 тыс. до 97 тыс. единиц военной техники.

Эти договоры способствовали снижению напряжённости в Европе и в мире и открывали возможности решения возможных и действующих конфликтов мирным и дипломатическим путём.

Говоря о глобализации современной экономики, то отсчёт следует начинать с окончанием холодной войны и ощущением преодоления раскола мира на две противостоящие друг другу системы. В 1990-е годы в мировую экономику активно стали интегрироваться страны восточной и центральной Европы, а также Китай, в котором с 1978 года стали проводиться реформы по либерализации экономики. Другие тенденции, наблюдавшиеся в конце XX в. связанные с глобализацией, это успехи в реализации региональных интеграционных проектов (ЕС, АСЕАН, НАФТА и др.). Важную роль в резком росте мировой торговли и инвестиций сыграла, созданная в 1995 году Всемирная Торговая Организация, целью которой является установление общих принципов международной торговли.

Одним из самых важных последствий преобладания неолиберализма стало создание Европейского Союза, которое было оформлено в 1992 году Маастрихтским договором. Соглашение предусматривало создание экономического союза и создание общей европейской валюты, а в 1995 году вводится Шенгенская зона, которая позволяет пересекать границы без пограничного контроля. ЕС фактически является наднациональным объединением государств, с передачей частичного суверенитета стран, входящих в ЕС, наднациональным органам и институтам Евросоюза, которые обладают широкой властью и влиянием. Этими органами являются Европейский совет, который является высшим политическим органом Европейского Союза, состоящий из глав государств и правительств стран – членов, Европейская комиссия – высший орган исполнительной власти Европейского Союза, Европейский парламент и суд Европейского Союза.

Однако начиная с середины двухтысячных годов, мы можем наблюдать кризис неолиберализма. К основным точкам этого кризиса относят мировой финансовый кризис 2008-09 годов, выход Великобритании из ЕС, пандемия «Covid-19», торговые войны США и Китая, увеличение числа военных конфликтов.

На смену идеям неолиберализма постепенно приходят идеи неореализма. Это отражается во всех сферах международных отношений. Увеличивается роль силы в международных отношениях, как следствие этого рост напряженности в мире, также наблюдается фрагментация мировой экономики, кризис демократии и либерализма, снижение эффективности и роли международных организаций, существенный рост количества евроскептиков в странах ЕС.

В мировой экономике всё больше стали возрастать идеи протекционистских мер. Количество принимаемых регулятивных мер с 2010 по 2020 год увеличилось более чем в 6 раз. Основные протекционистские меры в этот период включали, прежде всего, субсидии, торговые квоты, тарифное регулирование, всё это составило около 90% от всех принимаемых протекционистских мер [4].

Главное противостояние в торговой и экономической сфере началось в 2018 году между КНР и США. Стороны обвиняют друг друга в не честных методах ведения торговли, США обвиняли Китай в манипуляции с заниженным курсом юаня, кражей интеллектуальной собственности и демпингом цен на товары, поставляемые в США. По мнению китайских экономистов, тарифы, введенные американской стороной, являются прямым нарушением правил ВТО, что серьезно ущемляет национальные интересы КНР. Таким образом, в настоящее время и в ближнесрочной перспективе очевидно продолжение конкурентной войны между двумя сторонами с помощью санкций [5].

Еще одной составляющей фрагментации являются запреты иностранных инвестиций и сделки слияния и поглощения в определенных секторах экономики. Так, американский закон о снижении инфляции («Inflation Reduction Act» (IRA), который вступил в силу 1 января 2023 года, предполагает предоставление перебранным в США иностранным компаниям льготы в энергетике. Еще закон предусматривает выделение государственных субсидий в размере почти 370 млрд. долларов на поддержку зеленых отраслей экономики Соединенных Штатов, а также налоговые вычеты до 7,5 тыс. долларов тем, кто будет покупать электромобили, собранные в Америке. Такие меры всерьез обеспокоили европейские страны, которым вдобавок к энергетическому кризису может грозить отток инвестиций за Атлантику. 16 декабря 2022 года Эммануэль Макрон объявил, что участники саммита ЕС поручили Еврокомиссии подготовить европейский эквивалент IRA для защиты собственной промышленности. Одновременно с этим Олаф Шольц сообщил, что ЕС принял решение о введении минимальной налоговой ставки для крупных компаний Европейского Союза. Такие ограничения могут грозить перспективой «глобального расхождения», что негативно повлияет на мировую экономику.

Данные тенденции отрицательно повлияют в первую очередь на развивающиеся страны, и приведет к ухудшению уровня их благосостояния, основные потери будут связаны с ограничениями на трансфер технологий. В развитых странах перенос производства позволит сократить риски, однако это приведет к увеличению экономических издержек [6].

В мире также наблюдается кризис демократических и либеральных ценностей. С 2014 года начинается устойчивый тренд на снижение индекса демократии. Наибольшее снижение демократии можно наблюдать в Азиатско-Тихоокеанском регионе, в Латинской Америке и на Ближнем Востоке, стоит также сказать, что в развитых странах Европы и Америки демократия также подвергается эрозии, хоть и в меньшем масштабе [7].

Другие данные показывают, что количество людей, живущих в закрытых автократиях и электоральных автократиях, выросло с 46,9% в 2012 году до 70,8% в 2022 году. Эти данные наглядно показывают кризис демократии во всем мире. Учитывая представленную информацию, можно предположить возможный рост конфронтации внутри государств и числа конфликтов, решаемых вооружённым путём между государствами [2].

Другой тенденцией последнего десятилетия выступает увеличение роли силы в международных отношениях, как следствие рост напряженности в мире и появление новых конфликтов. Стоит отметить денонсацию ряда договоров, ограничивающих разные виды вооружений. В 2019 году Россия и США заявили о приостановлении соблюдения своих обязательств по Договору о ликвидации ракет средней и меньшей дальности (ДРСМД, РСМД). 2 августа 2019 года договор окончательно прекратил свое действие. В феврале 2023 года Россия заявила о приостановке участия в договоре СНВ-III о взаимном сокращении развёрнутых ядерных арсеналов. В мае 2023 года Россия денонсировала договор об обычных вооружённых силах в Европе (ДОВСЕ). Прекращение действия этих договоров усиливает нестабильность и непредсказуемость в военной и политической сфере, что заставляет участников международных отношений наращивать свои вооруженные силы.

Глобальные расходы на вооружение в 2022 году увеличились на 3,7% в реальном исчислении и достигли 2,22 трлн. долларов. В Европе рост оказался самым высоким. «Продолжающийся в последние годы рост глобальных военных расходов является знаком того, что мы живем во все более ненадежном мире», - отмечает в ежегодном отчете Стокгольмского института исследования проблем мира, старший научный сотрудник программы SIPRI по расходам и производству вооружений Нан Тянь. Он также добавил, что: «... страны укрепляют свою военную мощь в ответ на ухудшение ситуации в области безопасности, не видя перспектив для ее улучшения в ближайшем будущем» [8].

Растет и общее количество вооруженных конфликтов, общее число которых поступательно растёт с 2010 года. Поданным Упсальского университета в Швеции, в 2022 году число жертв организованного насилия увеличилось на ошеломляющие 97% по сравнению с предыдущим 2021 годом, со 120 тыс. жертв до 237 тыс. жертв в 2022 году, что делает 2022 год самым смертоносным со времен геноцида в Руанде в 1994 году.

За последнее десятилетие мы стали свидетелями наметившейся тенденции к росту числа конфликтов между государствами. В 2022 году было зарегистрировано 55 активных вооруженных конфликтов, что на один больше по сравнению с предыдущим годом. Восемь из этих конфликтов достигли уровня войны, а 22 из них были интернационализированы, что означает, что одна или обе стороны получали военную поддержку от третьего государства [9].

Роль ООН в современной системе международных отношений также существенно изменилась. Так с каждым годом снижается эффективность решения проблем с участием ООН. Во много это связано с возросшей напряженностью между основными субъектами международных отношений, а в частности между постоянными членами Совета Безопасности ООН (Россия, США, Франция, Китай и Великобритания). Данные противоречия не дают принять единогласные решения по мировым проблемам, так как каждая из пяти стран, обладает правом вето. Стоит отметить, что только решения Совета Безопасности ООН являются обязательными для всех государств, при этом все иные органы ООН могут выносить лишь рекомендательные решения. Из-за этого с начала XXI века проводятся активные дискуссии о реформе Совета Безопасности ООН, предлагалось как расширение числа постоянных, так и не постоянных членов Совета Безопасности ООН. Кандидатами на получение статуса постоянных членов Совета безопасности в одно время были

Германия, Бразилия, Япония и Индия, но консенсус в проведении реформы так и не был достигнут.

В Концепции внешней политики Российской Федерации и в Стратегии национальной безопасности США также отмечается факт серьезного кризиса ООН и других международных организаций. При этом все участники международных отношений уверены в необходимости таких международных институтов и полагают, что эволюция и реформирование всех основных международных организаций произойдет только при окончании кризиса международных отношений и установлении более устойчивого миропорядка.

Подводя итог можно сказать, что современная система международных отношений переживает период глубокой трансформации и изменений. Был определен переход от нелиберальной к неореалистической теории в современной системе международных отношений. Основными факторами данного перехода являются рост напряжения и конфронтации между государствами, фрагментация мировой экономики, кризис демократических ценностей, снижение роли и эффективности ООН.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. F. Fukuyama. The End of History? – URL: <https://elar.ufrj.br/bitstream/10995/226/1/fukujama.pdf> (дата обращения: 11.11.2023)
2. B. Herre. 200 years ago, everyone lacked democratic rights. Now, billions of people have them // Our World in Data. – URL: <https://ourworldindata.org/democratic-rights> (дата обращения: 15.11.2023)
3. M. Roser, B. Herre and J. Hasell. Nuclear Weapons // Our World in Data. – URL: <https://ourworldindata.org/nuclear-weapons> (дата обращения: 06.12.2023)
4. Total number of implemented interventions since November 2008 // Global Trade Alert. – URL: [https://www.globaltradealert.org/global\\_dynamics](https://www.globaltradealert.org/global_dynamics) (дата обращения: 13.11.2023)
5. Юншукина А.С. Торговая война США с Китаем как попытка вернуть глобальное лидерство / А.С. Юншукина, К.А. Шаповалова, Е.Ю. Каткова // Международные отношения. – 2021. – № 2. – С. 55-68.
6. Едовина Т. Мировая экономика движется к фрагментации // Коммерсантъ. 17.01.2023. – С.2. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5772969> (дата обращения: 14.11.2023)
7. Democracy Index 2022. Frontline democracy and the battle for Ukraine // Economist Intelligence. – URL: [https://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/DI-final-version-report.pdf?mkt\\_tok=](https://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/DI-final-version-report.pdf?mkt_tok=) (дата обращения: 12.11.2023).
8. SIPRI YEARBOOK 2022 // Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). – URL: [https://www.sipri.org/sites/default/files/2022-06/yb22\\_summary\\_en\\_v3.pdf](https://www.sipri.org/sites/default/files/2022-06/yb22_summary_en_v3.pdf) (дата обращения: 06.12.2023)
9. Uppsala Conflict Data Program // Uppsala University. – URL: <https://ucdp.uu.se/year/2022> (дата обращения: 06.12.23)

УДК 327

## **МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В АРКТИКЕ**

**Колодюк В.Д., Ламашева Ю.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Данная статья рассматривает нюансы арктического сотрудничества Российской Федерации и Китайской Народной Республики в условиях Специальной военной операции (СВО) в Украине и, как следствие, изоляции России на мировой арене. Если ранее Россия и арктические страны Запада имели взаимный интерес в построении сотрудничества друг с другом, то в новых условиях России необходимо искать новых партнёров в арктическом регионе и налаживать с ними многовекторное сотрудничество. На данный момент одним из таких партнёров выступает Китай. В статье приведены примеры совместного взаимодействия РФ и КНР в Арктике, а также изложены основные тенденции сотрудничества.

**Ключевые слова:** Китай, Россия, Арктика, сотрудничество.

**INTERNATIONAL COOPERATION BETWEEN THE RUSSIAN FEDERATION  
AND THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA IN THE ARCTIC**

This article examines the nuances of Arctic cooperation between the Russian Federation and the People's Republic of China in the context of the Special Military Operation (SVO) in Ukraine and as a consequence of Russia's isolation on the world stage. If previously Russia and the Arctic countries of the West had a mutual interest in building cooperation with each other, then in the new conditions Russia needs to look for new partners in the Arctic region and establish multi-vector cooperation with them; at the moment, China is one of such partners. The article provides examples of joint interaction between the Russian Federation and China in the Arctic, and also outlines the main areas of cooperation.

**Keywords:** China, Russia, Arctic, cooperation.

Арктика – это территория, которая складывается из восьми стран-членов Арктического совета (США, Канада, Норвегия, Швеция, Финляндия, Дания, Исландия и Россия) [1]. Однако есть и так называемые государства-наблюдатели, которые не владеют арктической территорией, но стремятся занять лидирующие позиции в арктическом регионе и претендуют на богатые арктические ресурсы. К ним относятся Франция, Германия, Италия, Япония, Нидерланды, КНР, Республика Корея, Великобритания и другие [2].

Китайская Народная Республика не имеет территорий в Арктике, поэтому нельзя рассматривать её как арктическое государство, однако Китай обозначает себя как «около-арктическое государство», так как является с 2013 года постоянным наблюдателем Арктического Совета (АС). КНР активно развивает свои экономические и торговые связи с арктическими странами и усиливает своё присутствие в регионе с помощью строительства научных станций на территории Арктики, увеличивает поставки грузов на судах, проходящих по Северному морскому пути (СМП). В этой связи, изучение интересов КНР в Арктике и его стратегии управления рисками и возможностями в регионе становится актуальным.

Россия рассматривает Арктику как приоритетный объект национальных интересов. Российские власти проводят работу по развитию инфраструктуры в регионе, расширяют использование Арктики в экономических целях, в первую очередь, для добычи полезных ископаемых.

В условиях продолжающейся Специальной военной операции (СВО) в Украине и игнорирования предложений РФ со стороны стран-участниц АС, «холодной дипломатии» стран Северной Европы в отношении инициатив КНР в регионе, а также благодаря общим интересам РФ и КНР во взаимном развитии сферы энергетического сотрудничества, возникают перспективы развития международного сотрудничества между Российской Федерацией и Китайской Народной Республикой в Арктике.

Также важно отметить, что сегодня Арктика является зоной реализации китайской инициативы «Один Пояс, Один Путь», в рамках которой реализуется проект Ледовый Шелковый путь (ЛШП). Одной из главных составных частей данного проекта является Северный морской путь (СМП) России, так как Китай руководствуется соображениями безопасности и экономической выгоды.

Однако, несмотря на взаимный интерес, сотрудничество в этой сфере может столкнуться с некоторыми проблемами и рисками. Во-первых, необходимо обеспечение безопасности и экологической стабильности проектов, включая бережное отношение к природным ресурсам. Во-вторых, возможны политические и экономические трудности, связанные с отношениями между РФ и КНР, а также ситуацией на глобальном рынке энергоресурсов.

Для России Арктика всегда была стратегически важным регионом. Во-первых, большая часть территории Российской Федерации непосредственно входит в состав арктического региона, что подталкивает РФ отстаивать свои национальные интересы в регионе. Это подкрепляется нормативными документами Российской Федерации, как,

например, «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу». Данный нормативный документ определял стратегию развития Арктической зоны РФ, а именно был нацелен на то, чтобы к 2020 году превратить Арктику в ведущую стратегическую ресурсную базу страны. Для осуществления намеченных целей в феврале 2015 года была создана Государственная комиссия по вопросам развития Арктики. Во-вторых, Арктика является крупной ресурсной базой страны, которая способствует экономическому росту России и сохранению её лидирующих позиций в сфере энергетики.

Что касается Китайской Народной Республики, то с 1999 года КНР начинает активное изучение Арктики, продвигая свои экономические и политические цели в регионе. В 1993 года был построен первый китайский ледокол под названием «Сюэлун» (кит. 雪龙), он предназначался для научно-исследовательских целей, а уже в 1996 году КНР присоединяется к Конвенции ООН по морскому праву от 1982 года. Китай продолжает разрабатывать суда для освоения Арктики, в 2002 году с помощью китайского концерна морских грузоперевозок COSCO было построено универсальное грузовое судно «Юн Шен» (кит. 永勝), в 2013 году именно «Юн Шен» стал первым судном успешно прошедшим Северный морской путь из Китая в Европу.

Также открытие в 2004 году на Шпицбергене научной станции «Хуанхэ» (кит. 黄河站) укрепило позиции КНР в регионе.

Китай продолжает укреплять свои позиции в Арктике, в 2013 году на восьмой сессии Арктического Совета, КНР была назначена постоянным наблюдателем. В том же 2013 году был создан Китайско-Североевропейский Центр арктических исследований, а в 2019 году построен ледокол «Сюэлун-2», который стал первым ледоколом, полностью построенным в Китае.

В 2018 году Китай обнаружил документ под названием «Арктическая политика Китая», в котором перечисляются основные принципы и методы международного сотрудничества в Арктике [8]. Данным документом закрепляется статус Китайской Народной Республики как «около-арктического государства». Исходя из этого, можно сделать вывод, что Китай стремится влиять на политические и экономические процессы в Арктике.

Таким образом, Китайская Народная Республика стремится не только прочно закрепиться в регионе, чтобы иметь доступ к богатой ресурсной базе, но и стремится охранять эту ресурсную базу и не допускать обострения конфликтной ситуации посредством продвижения своих принципов сотрудничества, которые основаны на таких постулатах, как «уважение», «взаимовыручка» и «устойчивость», также Китай активно продвигает свои научно-исследовательские инициативы и старается налаживать сотрудничество в научной сфере.

Чтобы понимать современные тенденции сотрудничества РФ и КНР в Арктике, следует подробной рассмотреть этапы формирования арктического сотрудничества этих стран.

Стоит отметить, что ещё в 2018 году китайская «Арктическая политика» не рассматривала Россию в качестве основного партнёра. Это значит, что Китай не ориентируется только на Россию в вопросе арктического взаимодействия и имеет других партнёров в данной области. Однако диалог по вопросам взаимодействия в регионе стороны начали в 2013 году.

Интересным является и то, что в том же 2013 году Россия негативно отнеслась к предоставлению Арктическим советом статуса наблюдателя Китаю и препятствовала присутствию китайских исследовательских судов в Северном Ледовитом океане.

Однако привлечение китайского капитала и технологий стало одним из ключевых факторов, который позволил укрепить сотрудничество между Россией и



Китаем в Арктике. Китайские компании начали активно инвестировать в российские проекты, связанные с добычей и транспортировкой нефти и газа по Северному морскому пути. Была также выдвинута идея связывания проекта Северного морского пути и инициативы «Один Пояс, Один Путь».

Укреплению российско-китайского контакта поспособствовал также ряд других факторов. Во-первых, украинский кризис 2014 года негативно повлиял на взаимоотношения между Россией и странами Запада, поэтому РФ начала переориентацию на Восток, а именно на Китай, видя в нем альтернативу США и Евросоюзу. Во-вторых, исходя из статистики Главного таможенного управления Китая, КНР стала одной из крупнейших стран-импортеров углеводородов, что побудило Россию рассматривать Китай как главное направление для российских арктических проектов в сфере энергетики.

Сотрудничество с Китаем стало главным аспектом успешной реализации крупномасштабных арктических проектов России в условиях экономических санкций. На сегодняшний день удалось реализовать ряд арктических бизнес-проектов, таких как комплексы по производству сжиженного природного газа компании НОВАТЭК, а именно Ямал СПГ и Арктик СПГ-2.

Таким образом, Россия и Китай сумели найти общие интересы по многим арктическим инициативам. Китай получил новый источник газа в виде совместных СПГ-проектов с Россией. Кроме того, Китайская Народная Республика видит в России выгодный рынок сбыта для своих арктических технологий.

Что касается России, она получила долю на крупном рынке СПГ в КНР и финансовые ресурсы, которые позволили реализовать такие крупные проекты, как Ямал СПГ и Арктик СПГ-2.

В результате, мы видим, что на фоне общих противоречий России и Китая с Западными странами, многие из которых являются арктическими государствами или имеют влияние в регионе - Россия и Китай наращивают взаимовыгодное сотрудничество в регионе, что подтверждает наличие двух крупных совместных проектов: Ямал СПГ и Арктик СПГ-2 [3].

Кроме того, инициатива «Один Пояс, Один Путь» также послужила дополнительным стимулом для развития сотрудничества между Российской Федерацией и КНР в Арктике. С учётом того, что Северный морской путь проходит через Арктику, Россия и Китай рассматривают возможность расширения сотрудничества в области развития транспортной инфраструктуры, которая позволит ускорить процесс поставки товаров и снизить их стоимость.

Таким образом, рассматривая перспективы и риски сотрудничества России и Китая в Арктике, мы будем опираться на два ведущих аспекта их арктического сотрудничества: СПГ-проекты и арктическое судоходство.

Сегодня сотрудничество России и Китая в Арктике в энергетической сфере стабильно развивается и основывается на взаимной выгоде. Однако существует ряд факторов, которые тормозят двустороннее сотрудничество: суровые климатические условия, ухудшение экологической ситуации в регионе, отсталые технологические условия, низкая степень освоения арктических территорий, а также нестабильная международная ситуация. Вместе с этим последствия пандемии COVID-19 усиливают тенденцию зависимости России от китайских инвестиций, что ставит национальные интересы России в арктическом регионе под угрозу.

В мае 2015 года Россия и Китай подписали соглашение о сопряжении Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути, целью которого являлось обеспечение устойчивого экономического роста в регионе и развитие морского Шелкового пути. Ожидается, что промышленные предприятия КНР могут оказать огромную техническую поддержку российской стороне. Одним из главных достижений такого сотрудничества является реализация проекта Ямал СПГ,

который представляет из себя совместное предприятие НОВАТЭК (50,1 %) и концерна TOTAL (20 %), CNPC (20 %) и Фонда Шелкового пути (9,9 %) [4].

Дальнейшее развитие арктического региона представляет собой сложную задачу, которая требует комплексного подхода и сотрудничества всех заинтересованных сторон. Оно сталкивается с необходимостью использования специализированных технологий, строительства инфраструктуры и соответствующей логистической сети во избежание нанесения вреда экологии Арктики.

Привлечение инвестиций для реализации долгосрочных проектов является одним из препятствий для успешного развития Арктики. Привлечение инвестиций в арктические проекты, требует комплексного подхода, включающего в себя создание благоприятной инвестиционной среды, привлечение зарубежных компаний. Стоит также отметить, что влияние оказывают макроэкономическая и геополитическая нестабильность в мире.

Однако наложенные санкции на поставки оборудования и отказ западных партнёров в финансировании проектов, подтолкнули Россию и Китай к сотрудничеству в Арктике. Участие Китая как инвестора и как поставщика оборудования открывает новые возможности в сфере добычи ресурсов и развитии региона. До 80% оборудования для Ямал СПГ производится в Китае или с использованием китайских технологий [4].

Благодаря многопрофильному сотрудничеству России и Китая, стратегическому партнёрству и совпадающим национальным интересам в арктической политике обеих стран, Россия является одним из главных партнёров для Китая в арктическом регионе. В то же время, существует проблема растущей зависимости России от Китая. Несмотря на заявления Китая о следовании принципам международного права в развитии и освоении Арктики, Китай рассчитывает на особые права использования СМП, а в будущем и на его интернализацию.

Интересы России в реализации энергетических проектов в Арктике напрямую связаны с развитием страны в целом, а не только арктического региона. Если говорить про интересы Китая, то главной целью сотрудничества с Россией в Арктике является диверсификация импорта углеводородов и расширения транспортных маршрутов. Стоит отметить, что Китай не рассматривает арктическое сотрудничество с Россией в долгосрочной перспективе.

Ещё одним из сдерживающих развитие арктического региона факторов является повышенная конкуренция. Сложившийся правовой режим в Арктике не располагает необходимыми инструментами для разрешения конфликтных ситуаций, связанных с борьбой за преимущественные позиции по разработке углеводородов в регионе.

Некоторые арктические страны и их партнёры по освоению арктического региона выказывают обеспокоенность китайским присутствием в регионе, что обусловлено опасениями распространения политического и экономического доминирования Китая в мире. На встрече Арктического совета в 2019 году бывший глава Госдепартамента США Майкл Помпео (Michael Richard «Mike» Pompeo) заявил об угрозе безопасности со стороны Китая и России в арктическом регионе [5].

Укрепление российско-китайского партнёрства представляет собой серьёзный вызов американским интересам. США в свою очередь пытаются дискредитировать участие России и Китая в арктическом сотрудничестве, играя на противоречиях арктических стратегий двух стран.

СМП также является важным аспектом в развитии партнерских отношений между Россией и Китаем. Сотрудничество с Китаем позволит расширить связи с другими странами Азиатско-Тихоокеанского региона, выйти на новые рынки сбыта углеводородов, привлечь китайские инвестиции и технологии.

В целом можно выделить три условных региона, где сосредоточена большая часть обсуждаемых и текущих российско-китайских проектов: регион Белого и

Баренцева морей, Карское море и Японское море. Три региона из четырех располагаются в Арктической зоне РФ.

Среди трёх регионов наиболее успешным является Карское море с крупнейшим инфраструктурным проектом, портом Сабетта, объединяющим грузопотоки двух проектов: Ямал-СПГ (доля Китая — 29,9 %) и строящийся Арктик СПГ-2 (доля Китая — 20 %) [6]. Здесь российско-китайское сотрудничество в сфере судоходства является наиболее продуктивным.

Наименее успешным является сотрудничество в регионе Белого и Баренцева морей. Китайские компании ведут переговоры, но реализация проектов таких, как строительство железнодорожной магистрали Белкомур, глубоководного порта в районе острова Мудьюг не происходит. Главная проблема кроется в сомнениях российской стороны в окупаемости данных проектов. В плане развития инфраструктуры СМП до 2035 года предусматривается завершение ряда инфраструктурных объектов в рамках Мурманского транспортного узла, однако строительство «Белкомура» и развитие Мурманского порта считаются второстепенными задачами.

Ещё одной трудностью в реализации проектов в районе Белого и Баренцева морей является наличие внутренней конкуренции за инвестиции между Мурманском и Архангельском и потенциальной внешней конкуренцией с норвежским портом Киркенес, также нацеленным получить китайские инвестиции [7, с.35–55.].

Привлечение китайского капитала и технологий стало одним из ключевых факторов, который позволил укрепить сотрудничество между Россией и Китаем в Арктике. Китайские компании начали активно инвестировать в российские проекты, связанные с добычей и транспортировкой нефти и газа по СМП. КНР стала одной из крупнейших стран-импортеров углеводородов, что подтолкнуло Россию рассматривать Китай как главное направление для российских арктических проектов в сфере энергетики. На сегодняшний день удалось реализовать ряд арктических бизнес-проектов: Ямал СПГ и Арктик СПГ-2. Россия и Китай сумели найти общие интересы по многим арктическим инициативам. Китай обрёл новый источник газа в виде совместных СПГ-проектов с Россией.

Что касается России, она получила долю на крупном рынке СПГ в КНР и финансовые ресурсы, которые позволили реализовать проекты Ямал СПГ и Арктик СПГ-2.

Китай, участвуя в российских СПГ-проектах, имеет возможность, во-первых, получать инвестиционный доход как акционер, во-вторых, обеспечивать надёжные поставки СПГ в страну и диверсифицировать свои источники импорта СПГ на внутренний китайский рынок, снижая риски, которые могут возникнуть на фоне противоречий с другими крупными поставщиками СПГ в Китай (например, с Австралией и США). Кроме того, Китайская Народная Республика нашла выгодный рынок сбыта для своих арктических технологий в лице России.

Однако, существует проблема растущей зависимости России от Китая. Несмотря на неоднократные заявления Китая о приверженности принципам и нормам международного права в развитии и освоении Арктики, Китай рассчитывает на особые права на пользование СМП.

Также у Российской Федерации и Китайской Народной Республики имеются масштабные планы по развитию судоходства в Арктике: СМП и ЛШП.

Если говорить о сотрудничестве РФ и КНР в сфере арктического судоходства, то само судоходство в основном идёт силами российского флота, что способствует реализации задач по развитию СМП. Китайское судоходство в российской Арктике пока не обладает большими перспективами и не является источником существенных экономических выгод. В перспективе сотрудничество будет зависеть от готовности китайских партнёров к компромиссу в отношении правил хождения в российских

водах. Также стоит отметить, что и СМП, и ЛШП служат интересам России и Китая соответственно.

Стоит отметить, стремление стран поддерживать самостоятельность во всем: от расширения экономического сотрудничества до подготовки сотрудников и языка для навигационных пособий, что также влияет на качество взаимодействия в арктическом регионе между РФ и КНР.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Arctic Council: 6 постоянных участников [Электронный ресурс]. // Arctic Council. – 2023. – URL: <https://arctic-council.org/ru/about/states/> (дата обращения 10.11.2023);
2. Arctic Council: Постоянные наблюдатели Арктического совета [Электронный ресурс]. – текст // Arctic Council. – 2023. – URL: <https://arctic-council.org/ru/about/observers/> (дата обращения 10.11.2023);
3. ПАО «НОВАТЭК»: Проект «Арктик СПГ-2» [Электронный ресурс]. // ПАО «НОВАТЭК»: – 2023. – URL: <https://www.novatek.ru/ru/business/arctic-lng/> (дата обращения 12.11.2023);
4. ПАО «НОВАТЭК»: Проект «Ямал СПГ» [Электронный ресурс]. // ПАО «НОВАТЭК»: – 2023. – URL: <https://www.novatek.ru/ru/business/yamal-lng/> (дата обращения 12.11.2023);
5. РИА Новости: Помпео: Арктический совет стал внимательнее к «угрозе со стороны РФ и КНР» [Электронный ресурс]. // РИА Новости – 2023. – URL: <https://ria.ru/20190508/1553339840.html> (дата обращения 15.06.2023);
6. Tass.ru: Товарооборот через порт Сабетта в 2016 г. увеличился в 5 раз, до \$5,2 млрд. [Электронный ресурс]. // ТАСС – 2023. – URL: <https://tass.ru/transport/3927061> (дата обращения 16.10.2023);
7. Зайков, К.С. «Арктическая конкуренция» морских транспортных узлов: столкновение бизнесинтересов или игра на выбывание? / К.С. Зайков // Арктика и Север. – 2015. – № 19. – С. 35–55 (дата обращения 17.11.2023);
8. China's Arctic Policy [Electronic resource]. – text // The State Council of The People's Republic of China. – URL: [https://english.www.gov.cn/archive/white\\_paper/2018/01/26/content\\_281476026660336.html](https://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.html) (дата обращения 18.11.2023).

УДК 327.2

## **СОТРУДНИЧЕСТВО СТРАН ПОЛУПЕРИФЕРИИ И ПЕРИФЕРИИ В ЦЕЛЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

**Копаньчук А.А., Ламашева Ю.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье уточняется понятие стран ядра, полупериферии и периферии, рассматривается их сотрудничество в рамках современной мировой экономики. Производится сравнение позиции России и её региональных партнеров, а также рассматриваются перспективы регионального развития в рамках сотрудничества стран периферии и полупериферии.

**Ключевые слова:** полупериферия, периферия, региональное развитие, международное сотрудничество.

## **COOPERATION OF SEMI-PERIPHERAL AND PERIPHERAL STATES FOR REGIONAL DEVELOPMENT**

**Kopanchuk A.A., Lamasheva Yu.A.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

This article starts with definition of states belonging to the center, semi-periphery and periphery, then turns to analysis of their cooperation within modern world economy. Comparison is made between position of Russia and its regional partners. In conclusion prospects of regional development due to cooperation of countries belonging to semi-periphery and periphery are estimated.

**Keywords:** semi-periphery, periphery, regional development, international cooperation.

За прошедшие десятилетия такое понятие, как региональное развитие стало ключевым дискурсом, обсуждаемой в рамках современной политэкономии. Для рассмотрения процессов, протекающих между полупериферией и периферией

необходимо начать с рассмотрения определений: что это за категории стран и какое место они занимают в сложившейся экономической модели.

Определение стран-эксплуататоров (стран ядра или центра) и эксплуатируемых (периферия и полупериферия) в своих трудах вводит американский социолог, политолог и философ-неомарксист, один из основателей мир-системной теории Иммануил Валлерстайн (1930-2019). Главным критерием для различия между двумя категориями он обозначил производственные процессы, протекающие в этих странах. К одним из основополагающих принципов успешной экономики относится преобладание монопольного производства над рыночным. В защиту этого аргумента Валерстайн приводит разницу между монопольным производством и рыночным: «Нужно принимать во внимание неравные возможности продукции, произведенной монополией, и продукции, произведенной множеством компаний в условиях свободного рынка, потому что в результате товарообмена между ядром и периферией добавочную стоимость, то есть значительную часть реальной прибыли многочисленных производителей, всегда получают государства, где преобладают производственные процессы, характерные для ядра» [1]. Таким образом, на вершине иерархии современной системы мировой экономики оказались те страны, которые в результате концентрации производства сделали качественный скачок от рыночной модели к монопольной раньше других экономик.

Перейдем к эксплуатируемым странам. Возвращаясь к критериям Валерстайна, мы приходим к выводу, что периферия определяется, как слаборазвитая рыночная экономика, концентрация производства в которой не достигла уровня монополий, а в мировое разделение труда она включена посредством присутствия в ней зарубежных транснациональных компаний, через которые прибыль, производимая ее гражданами, поступает в доходы иностранного капитала.

Завершим уточнение определений категорией «страны полупериферии». Страны полупериферии обладают такой экономической структурой, где производственные процессы ядра и периферии поделены примерно поровну, и их роль на международной арене тоже является не вполне однозначной: с одной стороны на них давят страны ядра, с другой – они сами вынуждены эксплуатировать более слабые экономики. Как подчеркнул Валлерстайн, именно такие государства особенно активно проводят политику протекционизма. Главной задачей для таких экономик является избежание ослабления до уровня периферии, но гораздо более выгодным решением было бы приближение к ядру [1].

Если переходить к конкретным примерам, то сотрудничество стран полупериферии и периферии хорошо прослеживается на примере взаимодействия государств постсоветского пространства.

Вполне очевидным кажется утверждение, что в таком взаимоотношении ведущей экономикой окажется Российская Федерация (РФ, Россия), однако попытаемся определить, к какой категории стран относится Россия и её соседи, с учетом вышеизложенных определений. Можно предположить, что Россия занимает промежуточный статус между индустриальной державой и развивающейся страной.

К примеру, из доклада, предоставленного Евразийским банком развития (далее ЕАБР) видно, что Россия является главным инвестором среди постсоветских государств: в 2022 году на ее долю пришлось 79,2% взаимных инвестиций стран СНГ. Хотелось бы подчеркнуть, что именно прямые инвестиции открывают доступ к участию в управлении компанией, а также к получению части прибыли этой компании [3].

Возможно, создается впечатление, что Российская Федерация является страной ядра, однако, если посмотреть на деятельность России вне рамок постсоветского пространства, то здесь ее положение выглядит иначе.

Из доклада Федеральной службы государственной статистики (Росстат) «О внешней торговле в 2021 году» [4] мы можем узнать, что за 2021 год РФ экспортировала преимущественно топливно-энергетические товары на более чем 267035 млн. долларов США, металлы и изделия из них на 51125 млн. долл. США, в то время, как категории «машины, оборудование и транспортные средства», а также «продукция химической промышленности» составляли 6,6% и 7,7% от общего объема экспорта соответственно. В тоже время ведущей категорией товаров, которые Россия импортирует, является «машины, оборудование и транспортные средства» и она составляет около половины от всего импорта.

Можно сделать вывод, что несмотря на свое влияние на постсоветском пространстве, Россия по месту, занимаемому ею в мировом разделении труда, не соответствует стандартам страны-ядра. Однако именно ее ключевая роль в торгово-экономических отношениях между странами СНГ и определила противоречивые производственные процессы в РФ, характеризующие ее как полупериферийную экономику

Далее попытаемся определить, как функционирует модель мировой экономики с точки зрения неомарксизма И. Валлерстайна.

В эпоху глобализации (в отличие от колониализма) связующим звеном стала интернационализация труда, а не ресурсов, то есть создание филиалов транснациональных корпораций развитых стран (стран ядра) в развивающихся странах (периферии и полупериферии). Если в свое время это значительно помогло разрешить противоречия, возникшие у капитала в рамках национальной экономики, то теперь западные компании столкнулись с еще большей проблемой, чем права рабочих – с конкуренцией.

К примеру, за прошедшие 30 лет рынок стали не увеличился в масштабах, однако соотношение объемов производства между странами – производителями стали, изменилось [2, с. 205]. Так, если США и Японию появление новых игроков не затронуло, то Евросоюз сократил объем производства почти на треть.

Не менее показательной будет ситуация на потребительском рынке. Например, изменился рынок мобильных устройств [10]. Так, финскому производителю «Nokia», занимавшему высокие позиции в начале 2010-х годов, пришлось почти полностью покинуть рынок мобильных устройств после покупки ее корпорацией «Microsoft».

Схожие тенденции проявляются и у компании «Sony», которая стала терять позиции. Однако и для китайских брендов «Huawei» и «Xiaomi» ситуация складывается неоднозначная: после пика продаж в феврале 2020 года доля продаж «Huawei» стала снижаться, в то время как доля «Xiaomi» продолжала расти. Такое изменение можно считать следствием торговой войны, объявленной США против Китайской Народной Республики (КНР, Китай), а конкретно против корпорации «Huawei». Заметен подъема в продажах американской компании «Apple», которая смогла вернуть свои позиции только в феврале 2020 года.

Это один из ряда примеров, которые демонстрируют проблемы, возникшие в мировой экономике. Примечательны методы консервативного протекционизма, которые применяют к конкурентам страны с неолиберальной моделью развития.

Из таблиц 1 и 2 видно, что список стран-протекционистов (не считая Индию и Россию по причине их полупериферийного статуса), возглавляют страны, некогда инициировавшие глобализацию [2, с.152].

Таблица 1 показывает рейтинг стран по количеству принятых протекционистских мер (включая торгово-экономические санкции) за период с 2009 по 2020 годы, таблица 2 – рейтинг стран, пострадавших от этих мер за тот же период.

**Таблица 1 – Рейтинг стран по количеству  
принятых протекционистских мер 2009-2020 годы**

<b>№ п/п</b>	<b>Страна</b>	<b>Количество мер</b>	<b>Доля</b>
1.	США	984	6,6
2.	Индия	723	4,9
3.	Россия	559	3,8
4.	Германия	523	3,5
5.	Великобритания	515	3,5
6.	Канада	470	3,2
7.	Бразилия	442	3,0
8.	Аргентина	419	2,8
9.	Италия	403	2,7
10.	Франция	360	2,4

**Таблица 2 – Рейтинг стран,  
пострадавших от протекционистских мер с 2009 по 2020 годы**

<b>№ п/п</b>	<b>Страна</b>	<b>Количество мер</b>	<b>Доля</b>
1.	Китай	3466	3,22
2.	Германия	2532	2,35
3.	США	2377	2,21
4.	Италия	2294	2,13
5.	Франция	2259	2,10
6.	Великобритания	2103	1,95
7.	Республика Корея	2095	1,95
8.	Япония	2012	1,87
9.	Испания	1976	1,83
10.	Нидерланды	1972	1,83

Список стран, страдающих от протекционистских ограничений, в обеих таблицах совпадает. Иными словами, компании из развитых стран не могут собственными силами победить в конкурентной борьбе с равным им оппонентом.

В такой ситуации менее проигрышным вариантом для стран ядра оказался отказ от неолиберальной политики и переход к протекционизму, который выразился не только в стимулировании отечественного бизнеса, но и тактикой экономического давления на зарубежных конкурентов. Конечно, это также оказывает негативное влияние на местных инвесторов, вложивших свой капитал за рубежом, однако, как показывает опыт (на примере финансовых издержек компании «Nokia» и «Huawei» из-за деятельности американского правительства и корпораций), такие потери оказываются более приемлемыми, чем реальная конкуренция.

Вернемся к позиции Российской Федерации в мировой экономике. Как уже было сказано, Россия сегодня принадлежит к числу государств, занявших место между индустриализованными державами и их периферией. Как и Китайская Народная Республика (Китай, КНР) ее не могла не задеть политика деглобализации, проводимая странами центра. Чтобы определить какие перспективы регионального развития есть у РФ, стоит начать с последствий введенных санкций.

Первой жертвой антироссийских санкций стало экономическое сотрудничество между Россией и странами Европы. Были запрещены сделки с рядом ключевых российских банков (среди которых «ВТБ», «Сбербанк» и т.д.), введен запрет на авиасообщения для российских компаний над территорией европейских стран, а также заход отечественных судов в европейские порты [6].

Что касается зарубежного капитала, то значительное число работающих в России европейских коммерческих структур заявили о своем уходе. В результате, по данным Росстата, динамика промышленного производства в феврале 2023 года снизилась по сравнению с аналогичным периодом прошедшего года [5]. К примеру,

производство автотранспортных средств, а также лекарственных средств и материалов снизилось на 49,8% и 22% соответственно; производство изделий из дерева – на 17,7%, прочих готовых изделий – на 14,3%, производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки (в том числе станкостроение, выпуск металлургического, горнодобывающего оборудования, сельскохозяйственной техники и т.п.) – на 13,0%.

Не стоит забывать, об отечественных компаниях, действующих на территории Европы. К примеру, дочерняя компания «Газпрома» - «Gazprom Germania GmbH» являлась владельцем десятка компаний в Европе, включая лондонскую «Gazprom Marketing&Trading», торгующую газом по всей Европе, немецких трейдеров «WIEN» и «Wingas» и оператора подземного хранения «Astora GmbH», управляющего немецкими и австрийскими «ПХГ Rehden», «Jemgum» и «Haidach». Однако после заявлений Германии о национализации российских активов «Газпром» вышел из числа совладельцев своей немецкого подразделения.

Еще одним важным пунктом в развитии российской экономики были прямые иностранные инвестиции (ПИИ), ключевыми донорами которых являлись страны Европы. На 1 января 2022 года в Россию из государств Европы поступило 439,2 млрд. долларов прямых инвестиций – пиковый показатель за всю новейшую историю России (72,0% всего объема привлеченных в российскую экономику ПИИ), в том числе из стран Европейского Союза (ЕС) – 364,2 млрд. долларов (59,7%) [6]. Однако стоит отметить, что сокращение инвестиций России прекратилось [7]. Несмотря на западные санкции, второй год подряд продолжается рост ПИИ в Россию, хотя доля ПИИ из Европы в целом снизилась.

Мы можем прийти к ряду выводов:

- Во-первых, российский капитал лишился прежних возможностей ведения своей деятельности на территории Европы.

- Во-вторых, введено эмбарго на ряд наименований высокотехнологической продукции, необходимой для дальнейшего успешного развития отечественной экономики.

- В-третьих, снизились как доля западного капитала в российской экономике, так и активность прямых инвестиций из Европы. Вследствие этого дальнейшую деятельность России в рамках региональной интеграции стоит рассматривать, во-первых, с точки зрения восстановления достижений прошлых лет путем более тесного сотрудничества с дружественными и нейтральными государствами, а во-вторых, с точки зрения предотвращения экономических угроз, возникших в результате внешнего давления, путем создания самодостаточной экономики совместно с региональными партнерами.

Далее имеет смысл оценить последствия западных санкций с точки зрения оставшихся участников мирового рынка.

Рассмотрим изменения в структуре прямых иностранных инвестиций. В 2022 году, несмотря на ряд введенных против РФ ограничений, ПИИ выросли на 22% по отношению к предыдущими году и достигли 53 млрд. долл. [7] – это рекордный показатель начиная с первой волны санкций в 2014 году. Однако в 2022 году изменился не только объем зарубежных инвестиций, но и их структура. Из числа инвесторов среди постсоветского пространства по ПИИ в экономику России в 2022 году лидирует Казахстан с общей суммой ПИИ в 3 млрд. долл., за ним следует Республика Беларусь – 600 млн. долл. (что составляет свыше 70% от общего объема ПИИ Беларуси в рамках СНГ), тройку лидеров замыкает Азербайджан – 264 млн. долл. [3].

Вторым показателем изменений являются последствия ограничений введенных как на импорт российских товаров в Европе, так и на импорт зарубежных товаров в Россию.



Обратившись к структуре импорта в Российскую Федерацию из Республики Беларусь, мы увидим, что помимо значительной доли поставок сельскохозяйственной продукции, важное место занимают такие категории, как: машино-транспортные товары, электрические машины и оборудование, а также ядерные реакторы, производство которых в России сократилось.

Не менее ценным партнером для экономики России стала Республика Казахстан. В структуре экспорт Республики Казахстан присутствуют такие категории товаров как «Древесина, лесоматериалы и целлюлозно-бумажные изделия», производство которых в России снизилось на 17,7%, а также «продукция химической и связанных с ней отраслей», производство которой в России сократилось на 22% [5]. Присутствуют в экспорт также машины и оборудование.

Что же касается отечественного капитала, позиции которого ослабли в Европе, то здесь ситуация складывается неоднозначно. Для примера возьмем ситуацию на нефтегазовом рынке, где представлены российские ТНК. Первенство в этом секторе принадлежит АО «Тенгизшевроил», большинство акций которого поделены между американскими компаниями «Chevron» (50%) и «ExxonMobil» (25%), хотя доля Казахстана в ней тоже присутствует [8]. С большим отставанием за ней следует «Карачаганак Петролеум Оперейтинг», значительная доля акций которого также принадлежит странам Запада. Тройку лидеров замыкает АО «МангистауМунайГаз», первая в списке полностью национальная компания Республики Казахстан.

Мы можем сделать вывод о том, что даже на территории стран СНГ транснациональные компании России сталкиваются с еще большей конкуренцией, чем была в Европе. Поэтому лучшей тактикой для дальнейшего взаимодействия с Казахстаном будет повышение доли российских ПИИ в национальных нефтегазовых компаниях Казахстана. Такой подход позволит отечественным структурам Казахстана совместно с российскими активами [8] сократить разрыв в отставании от западных партнеров.

Еще одним аспектом взаимодействия является трудовая миграция. Отток капитала в менее развитые страны обусловлен тем, что участники рынка труда в странах периферии готовы воспроизводить стоимость услуг своих зарубежных коллег за меньшую плату, что в свое время позволило предпринимателям развитых стран сохранить приемлемый (низкий) уровень цен на свою продукцию. Обратная зависимость прослеживается, когда происходит перемещение рабочих, то есть международная миграция.

По данным Единой межведомственной информационно-статистической системы, в 2019 году в Российскую Федерацию въехало 4,094 млн иностранных граждан, указавших целью прибытия «работа», что составляет 12,5% от общего числа въехавших иностранных граждан (32,866 млн. человек) [9], большинство из которых - граждане стран СНГ: 16% из Армении и Киргизии, около 13% – из Узбекистана и более 45% – из Таджикистана.

Выводы, которые мы можем сделать, следующие. Сотрудничество России только со странами периферии не сможет в полной мере компенсировать все потери России от западных санкций. Более реальным и продуктивным методом сотрудничества периферии-полупериферии для развитой экономики будут экстенсивные методы развития: расширение сферы торгово-экономического взаимодействия в перспективных областях, поиск новых проектов, доступных для реализации как российскому капиталу, так и зарубежным партнерам, а также взаимные прямые инвестиции, укрепляющие позиции иностранного капитала в странах-реципиентах.

В более выгодной позиции оказались периферийные участники регионального сотрудничества. Последствия мер, применённых Западом, открывают для менее развитых стран возможности взаимного развития, которые по причине прозападной

ориентации экономики России ранее были недоступны. Уход европейских корпораций из России предоставил периферийному капиталу огромный, достаточно платежеспособный российский рынок. Значительная часть экспортируемых Россией товаров, в числе которых также высокотехнологичные товары [4], смогут найти своего потребителя в Центральной Азии, что дает возможность качественного скачка в развитии. Блокада российских прямых инвестиций, инициируемая Западом, заставляет отечественных инвесторов искать новых партнеров в других странах, и для стран периферии российские ПИИ могут сыграть значительную роль в интенсивном развитии экономики.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Валлерстайн И. Микросистемный анализ: Введение / пер. Н. Тюкиной. - Москва: ИД «Территория будущего», 2006. (Серия «Университетская библиотека Александра Погорельского») —248 с.
2. Комолов О. Деглобализация: кризис неолиберализма и движение к новому миропорядку: Научный доклад / О. Комолов, Р. Абдулов, Д. Джабборов, Г. Маслов, Т. Степанова. – Москва: Научная лаборатория современной политэкономии, 2021. – 272с.
3. Мониторинг взаимных инвестиций ЕАБР / Евразийский банк развития [Электронный ресурс]. – URL: [https://eabr.org/upload/iblock/d2b/EDB\\_2022\\_Report-5\\_Monitoring-of-Mutual-Investments\\_rus.pdf](https://eabr.org/upload/iblock/d2b/EDB_2022_Report-5_Monitoring-of-Mutual-Investments_rus.pdf) (дата обращения 01.12.2023)
4. О внешней торговле в 2021 году / Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/26\\_23-02-2022.html](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/26_23-02-2022.html) (дата обращения 01.12.2023)
5. Динамика промышленного производства в феврале 2023 года / Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/202192> (дата обращения 01.12.2023)
6. Спартак А.Н. Торгово-экономическое сотрудничество России со странами Европы до и после начала специальной военной операции / А.Н. Спартак, Т.Н. Чеклина // Российский внешнеэкономический вестник. – 2023. - №2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/torgovo-ekonomicheskoe-sotrudnichestvo-rossii-so-stranami-evropy-do-i-posle-nachala-spetsialnoy-voennoy-operatsii> (дата обращения: 01.12.2023)
7. Кузьминых О.Н. Иностранные инвестиции и их значение в экономике России / О.Н. Кузьминых, И.С. Журавлева // Скиф. – 2023. - №4 (80). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inostrannye-investitsii-i-ih-znachenie-v-ekonomike-rossii> (дата обращения 01.12.2023)
8. Консолидированная финансовая отчетность за год, закончившийся 31 декабря 2021 года и отчет независимого аудитора // ТОО «Тенгизшевройл» [Электронный ресурс]. – URL: [https://gr5.gosreestr.kz/p/ru/DossierDownload/GrObjects/\\_RUS.pdf](https://gr5.gosreestr.kz/p/ru/DossierDownload/GrObjects/_RUS.pdf) (дата обращения 01.12.2023)
9. Голосов А.В. Трудовая миграция в Российской Федерации // Скиф. – 2021. - №7 (59). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trudovaya-migratsiya-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения 11.11.2023)
10. Сервис по анализу веб-трафика StatCounter: мониторинг доли рынка мобильных операционных систем. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide#monthly-200901-202305> (дата обращения 11.11.2023).

УДК 341.018

## **СВОБОДА СЛОВА В КОРЕЙСКОЙ НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

**Крестьянинова П.В., Орнатская Т.А.**  
ДВ филиал «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)

В работе описаны правовые аспекты в отношении темы свободы слова. Будут освещены вопросы оценки прав человека в данном государстве. Вышеописанные тезисы исследуемой темы отобраны с учетом национальной специфики КНДР.

**Ключевые слова:** система органов власти, свобода слова, КНДР, правовая система, цензура.

### **FREEDOM OF SPEECH IN THE DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF KOREA**

**Krestyaninova P.V., Ornatskaya T.A.**  
DV branch "RGUP" (Khabarovsk, Russia)

The work describes legal aspects regarding the topic of freedom of speech. Issues of assessing human rights in a given state will be covered. The above-described theses of the topic under study are displayed taking into account the national specifics of the DPRK.

**Keywords:** system of authorities, freedom of speech, North Korea, legal system, censorship.

Северная Корея, известная своим уникальным политическим строем и законодательной системой, оказывается под вниманием мирового сообщества в контексте свободы слова. Северокорейская Конституция предоставляет базовые права и свободы. Однако, оценку критериев соблюдения прав человека в данном государстве представляется сложным ввиду недоступности и закрытости. Большинство информации поступает из отчетов беженцев и невозвращенцев, что придает отчетам субъективный характер [4, с. 61].

Граждане КНДР лишены возможности покинуть страну, поэтому информация о ней поступает от беженцев, невозвращенцев и других лиц, покинувших КНДР. Несмотря на то, что эта информация зачастую субъективна, благодаря большому количеству сообщений беженцев, различные организации способны сделать выводы об общей ситуации в КНДР.

Принятие в США «Закона о правах человека в КНДР» свидетельствует о международной обеспокоенности проблемы права [5, с. 26]. Однако, северокорейское правительство отрицает наличие проблем в области прав человека, оправдывая это главенствующим здесь социалистическим строем.

Одной из характерных особенностей северокорейского общества является принцип «коллективного гуляния». Каждый гражданин обязан следовать общим правилам, и нарушение этих правил может привести к лишению некоторых прав. На практике, свобода слова и собраний ограничиваются, и критика правительства может привести к тюремному заключению.

Государственные органы строго контролируют и регулируют все публикации, исключая независимые и критические мнения. Граждане в исследуемой нами стране ограничиваются в доступе к независимой информации из-за строгого контроля правительства над интернетом. Интернет доступен только привилегированным слоям общества, ограничивая большинство населения в свободе доступа к глобальной сети [3, 35].

Долгое время доступ к «всемирной паутине» в Северной Корее был ограничен и контролировался правительством. Однако, сотрудники ряда организаций, таких как МИД, партийные руководители, пропагандисты северокорейской коммунистической идеологии Чучхе, научные предприятия и компании-экспортеры, имели возможность использовать интернет в особом порядке. Это позволяло им получать информацию, вести коммуникацию и расширять свои возможности в сфере международных связей [2, с. 4].

Однако, в марте 2009 г. власти Северной Кореи сняли ограничения на доступ к интернету, и республика начала развивать свою собственную систему интернет-связи. Это открыло новые возможности для жителей страны, которые ранее не имели доступа к глобальной сети. Сейчас в Северной Корее существуют специальные интернет-кафе и центры доступа, где жители могут подключиться к интернету и использовать его для общения, поиска информации и даже для развлечений.

Кан Чхольхван, беженец из Северной Кореи, и американский правозащитник Том Хэд сообщили о том, что в КНДР нет свободы слова. Люди, критикующие режим, «подвергаются арестам и другим формам преследований». Это подтверждают исследования А.Н. Ланькова и К.В. Асмолова, а также информация, анонсируемая CNN [1, с.110].

В КНДР отсутствуют неправительственное радио, телевидение и новостные службы. На место им встает строго регламентированный правительством медиапоток, пропагандирующий культ личности лидера государства. Все радио- и ТВ-приборы

здесь имеют фиксированную настройку, которую нельзя изменять. Нарушение этого правила – публичная казнь.

В заключение хочется отметить, что свобода слова в Северной Корее находится под строгим контролем и подвержены значительным ограничениям. Граждане не могут свободно выражать свои мнения и идеи, а критика режима может привести к арестам и другим формам преследования. Ограниченный доступ к информационным ресурсам и контроль над профсоюзами дополняют эту картину. Важно обращать внимание на такие нарушения прав человека и стремиться к созданию общества, где свобода слова является неотъемлемым правом каждого гражданина.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Баранова Е.С. Особенности становления правовой системы КНДР: факторы развития и основные этапы // Сибирский юридический вестник. – 2017. - № 2(77). – С. 109–114.
2. Ким Чен Ир. Об идеях чучхе / Перевод Тан Кёнхо. – Пхеньян: Издательство литературы на иностранных языках, 1989. – 177 с.
3. Милюков С.Ф. Уголовный кодекс КНДР: опыт уголовно-политического анализа / С.В. Милюков // Криминология: вчера, сегодня, завтра. – 2018. - № 4(51). – С. 33–38.
4. Саудаханов М.В. Содержание конституционных культурных прав и свобод человека и гражданина / М.В. Саудаханов // Образование. Наука. Научные кадры. – 2020. № 1. – С. 61–65.
5. Федоров Р.В. Критерии справедливости в праве (научная статья) / Р.В. Федоров // Вестник Российской правовой академии. Научно-практический журнал РПА Минюста России. – 2020. - № 1. – С. 25–30.

УДК 364.272

## **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА ПО БОРЬБЕ С НАРКОТИКАМИ В КАНАДЕ И КИТАЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**

**Кудревский Н.А., Ландина А.А., Ламашева Ю.А.**  
ТОГУ (г. Хабаровск, Россия)

Одной из глобальных проблем человечества в двадцать первом веке являются распространение и употребление наркотиков. Мировое сообщество не может игнорировать такую серьёзную проблему, поэтому все страны мира активно разрабатывают и применяют различные методы борьбы с наркотиками. При этом правительства стран имеют разные взгляды на противодействие этой проблеме. К примеру, Канада в первую очередь применяет программы снижения вреда для употребляющих, эти программы включают в себя опиоидную заместительную терапию и распространение чистых шприцов с иглами. Также Канада отличается более мягким подходом к лёгким наркотикам, к примеру, уже несколько лет канадские граждане свободно могут приобретать и употреблять каннабис в рекреационных целях. В то же время Китай, очень сильно пострадавший от наркотиков в прошлом, решительно отстаивает позицию запрета наркотиков. Правительство строго запрещает как тяжёлые, так и лёгкие наркотики, ставит своей целью построение общества без наркотиков. В этой статье будет осуществлена попытка определить, методы какой страны по борьбе с наркотиками являются более эффективными.

**Ключевые слова:** наркотики, зависимость, Канада, Китай, терапия, легализация.

### **PUBLIC DRUG POLICIES IN CANADA AND CHINA: A COMPARATIVE ANALYSIS**

**Kudrevsky N.A., Landina A.A., Lamasheva Yu.A.**  
TOGU (Khabarovsk, Russia)

One of the global problems of humanity in the twenty-first century is the spread and use of drugs. The world community cannot ignore such a serious problem, so all countries of the world are actively developing and applying various methods of combating drugs. At the same time, national governments have different views on countering this problem. For example, Canada primarily uses harm reduction programs for users, these programs include opioid substitution therapy and the

distribution of clean syringes and needles. Canada also has a more lenient approach to soft drugs; for example, for several years now, Canadian citizens have been free to purchase and use cannabis for recreational purposes. At the same time, China, which has suffered greatly from drug abuse in the past, is strongly advocating a drug prohibition stance. The government strictly prohibits both hard and soft drugs. Its goal is to build a drug-free society. This article will attempt to determine which country's anti-drug methods are more effective.

**Keywords:** drugs, addiction, Canada, China, therapy, legalization.

Одной из важных задач государства при борьбе с наркотиками является профилактика употребления запрещённых веществ среди населения. Так в Канаде применяются специальные программы первичной профилактики, направленные на учащихся школ. К числу таких программ относятся следующие.

1) Проект SUCCES (Schools Using Coordinated Community Efforts to Strengthen Students) – программа, предназначенная для подростков высокой степени риска. В её рамках специально обученные сотрудники направляются в школы для того, чтобы выполнять работу по предотвращению употребления наркотических веществ. Специалисты проводят индивидуальное и групповое консультирование, в том числе и с родителями учеников, а также при необходимости передают учеников, нуждающихся в лечении в соответствующие организации.

2) Проект TND (Toward No Drug Abuse) – интерактивная программа, разработанная для учащихся старшей и средней школы. Включает в себя мотивационные задания, обучение социальным навыкам, дискуссии, ролевые игры, просмотр видеоматериалов, обучение борьбе со стрессом, психологическую и психофизическую адаптацию, методы отказа от курения.

3) Проект ALERT – двухлетний учебный план, сфокусированный на профилактике злоупотребления алкоголем, марихуаной и табакокурением. Помогает школьникам сопротивляться пронаркотическому давлению окружающей среды и осознать пагубное влияние употребления наркотиков на здоровье.

4) Проект LST (Life Skills Training) – программа, направленная на борьбу с употреблением алкоголя, табака и марихуаны, а также предотвращение употребления более тяжёлых наркотиков. Проект увеличивает количество знаний о профилактике наркомании, сопротивлению наркозависимости, помогает школьникам сформировать негативное отношение к наркотикам, формирует навыки самоконтроля [1].

Правительство Китая также занимается профилактикой употребления наркотиков. Государство распространяет информацию о вреде наркотиков, повышает уровень самосознания граждан, для этого оно активно привлекает к работе профсоюзы, комсомол, женские организации. Обучение борьбе с наркотиками включено в образовательные программы, так что учебные заведения обязаны вести пропаганду против наркотиков среди учащихся. Общественные и административные органы вместе с министерством здравоохранения также активно включены в профилактическую работу. Особенностью борьбы с наркотиками в Китае является то, что наравне с печатными, новостными, радиовещательными, кинематографическими, культурными компаниями, владельцы и управляющие аэропортов, гостиниц, железнодорожных вокзалов, пристаней, развлекательных заведений также обязаны вести просветительскую и образовательную работу против наркотиков, и предотвращать употребление и распространение наркотических веществ в их учреждениях. Китайские организации и государственные органы в обязательном порядке проводят обучение борьбе с наркотиками среди своих сотрудников [2].

Помимо воспитательной работы с населением, государство также должно быть в состоянии своевременно и эффективно оказывать помощь наркозависимым. В Канаде работает множество реабилитационных центров, предоставляющих различные услуги помощи в борьбе с зависимостями. В их перечень входят: детоксикация, медикаментозное лечение под наблюдением врачей, комплексная реабилитация,

формирующая отвращение к наркотикам, консультации с психологами для зависимых и их семей, а также социальная реабилитация, обучающая наркозависимого заново выстраивать социальные связи в обществе.

В последние годы всё большее внимание общественности привлекают иные способы борьбы с наркоманией, применяемые властями Канады. Например, центры легального употребления наркотиков: их суть заключается в том, что любой зависимый может свободно прийти, получить чистый шприц для инъекции или же вовсе дозу опиоидного вещества и употребить её под надзором обученных волонтеров. Помимо этого, в таких центрах среди употребляющих распространяют налоксон – вещество, блокирующее опиоидные рецепторы мозга, применяется при передозировках опиатами, так что если наркоман столкнется с передозировкой у другого человека, то сможет спасти ему жизнь. Этот метод преследует несколько целей: оградить употребляющих от криминала, снизить риск заражения инфекциями при инъекции, избежать возникновения тяжёлых последствий синдрома отмены у зависимых.

Официальная выдача наркотиков приводит к тому, что гражданину не нужно покупать вещества у криминальных элементов и, соответственно, искать деньги для покупки, которые зависимые в большом количестве случаев получают преступным путём. Распространение чистых шприцев и игл сокращает количество заражений ВИЧ, гепатитом С и прочими заболеваниями, передающимися путём контакта с кровью. Ежедневное получение доз опиатов позволяет предотвратить синдром отмены, который может сопровождаться тяжёлыми физическими и психологическими страданиями зависимого, часто под действием «ломки» люди совершают опасные, необдуманные поступки, лишь ради того, чтобы получить новую дозу запрещённого вещества [3].

В то же время данный подход нельзя назвать эффективным, ведь его цели не достигаются в полном объёме. Та же наркомафия продолжает зарабатывать огромные деньги на продаже запрещённых веществ, ведь государство предоставляет зависимым не весь спектр наркотиков, представленный на рынке. Однако стоит отметить, что, по сути, данные центры никак не помогают побороть зависимость от запрещённых веществ, ведь зависимые продолжают употреблять наркотики и никто не пытается им в этом препятствовать в таких центрах.

Стоит отметить, что большое количество зависимых хотели бы отказаться от наркотиков, но боятся этого делать именно из-за наступления синдрома отмены и поэтому вынуждены принимать опиаты от государства. Некоторые люди считают, что эта ситуация является гуманной и полезной как для зависимых, так и для общества, ведь наркоманы якобы перестают совершать преступления, при употреблении небольших доз наркотиков ведут себя более-менее адекватно и способны поддерживать социальные связи. Проблема заключается в том, эта система не позволяет избавиться от зависимости, а скорее поощряет её, так некоторые наркоманы совершают по три инъекции в день в специальных центрах, что никак не способствует излечению от наркомании. К тому же употребляющие продолжают наносить своему здоровью сильнейший вред, от запрещённых веществ страдают почки, печень, сердце, нервная система, увеличивается вероятность возникновения психических расстройств.

Также тревогу вызывает то, что наркозависимые по несколько раз переживают передозировки в стенах центров легального употребления. Безусловно, их спасают обученные волонтеры, но не стоит забывать, что каждая передозировка наносит огромный урон здоровью употребляющего. Особенно печально, когда количество передозировок доходит до восьми, но наркоман продолжает уничтожать своё здоровье и персонал центра не может ничего с этим поделать, ведь эти центры лишь смягчают зависимость, но не побеждают её.

Ещё один метод борьбы с наркоманией в Канаде – заместительная метадоновая терапия. Её суть заключается в том, что зависимым от опиатов начинают официально выдавать метадон – наркотический препарат, блокирующий опиоидные рецепторы

нервной системы. После приёма метадона эффекты от употребления других опиатов временно блокируются, что делает бесполезным последующее употребление того же героина. Данный эффект позволяет создать систему замещения более тяжёлых опиатов, ведь при переходе на метадон у героинового наркомана не возникает героиновая ломка и это помогает зависимому перестать употреблять изначальный героин.

У заместительной терапии имеются существенные недостатки. Во-первых, от метадона также формируется зависимость при чём ещё более тяжёлая чем от многих других опиатов, ведь абстинентный синдром («ломка») после отмены употребления метадона может продолжаться до двух месяцев, принося ужасные боли зависимому. Во время ломки у зависимых проявляется следующие последствия: сильнейшая боль в суставах и мышцах, судороги, головная боль, проблемы с ЖКТ, апатия, депрессию. Эти последствия очень сложно пережить без помощи врачей, в идеале преодоление синдрома должно происходить в стенах реабилитационного центра, где зависимому будет оказываться помощь в виде детоксикации, выдачи специальных медицинских препаратов и консультациях специалистов. Заместительная терапия подразумевает лишь регулярный приём метадона и прочих препаратов под наблюдением врачей, но не помощь в преодолении абстинентного синдрома, что является огромным недостатком. Фактически, применение метадона для лечения героиновой зависимости заменяет одну болезнь на другую, именно это и приводит к негативным высказываниям в адрес такой терапии.

Во-вторых, далеко не все зависимые принимают участие в программе заместительной терапии с целью избавиться от зависимости. Часто выдаваемый метадон употребляется чтобы предотвратить ломку от других препаратов, когда у наркомана нет возможности получить новую дозу, а когда такая возможность возникает снова, то зависимый возвращается к употреблению прежних веществ.

В-третьих, метадон не является безвредным препаратом, он также наносит сильный вред печени и гормональному балансу организма. К тому же не исключается вероятность передозировки вещества, часто это происходит в начале терапии при неверном расчёте дозировки препарата. Учитывая то, что зависимые могут долгие годы находиться в программе заместительной терапии, вред здоровью может стать критическим.

В-четвёртых, несмотря на все усилия властей, часть метадона из программ заместительной терапии всё же попадает на чёрный рынок, что лишь ухудшает криминогенную обстановку [4]. Поэтому нельзя сказать, что заместительная терапия является эффективным методом борьбы с зависимостью от опиатов. Также последствия отказа от метадона могут быть действительно ужасными, что не позволяет говорить о гуманности подобной терапии.

Частью политики Канады по решению проблем с употреблением запрещённых веществ также является легализация и декриминализация некоторых наркотиков. В 2018 году правительство полностью легализовало марихуану, то есть на официальном уровне было разрешено её хранить, употреблять и выращивать. Общество считает этот наркотик не особо вредным, положительно относится к нему и часто продвигает марихуану в качестве лекарственного средства. С тех пор как марихуана стала легальна, она обеспечила большие поступления в государственную казну и дала людям рабочие места, к тому же сократилось количество преступлений, связанных с незаконным распространением канабиоидов [5].

В то же самое время существуют минусы легализации. Не стоит забывать, что марихуана – наркотик, вызывающий зависимость и наносящий вред здоровью. При употреблении увеличивается риск развития онкологии, шизофрении и психоза. Также ухудшается умственная активность человека. Вопреки расхожему мнению, после прекращения употребления у человека развивается абстинентный синдром, его последствиями могут быть: депрессия, бессонница, паранойя, апатия, слабость и т.д [6].

С тех пор, как легализовали марихуану, траты населения на нее увеличились, также как и потребление. Только время покажет, как все вышеперечисленное скажется на обществе и с какими проблемами придется столкнуться людям.

Также в марте 2023 года в Канаде были декриминализованы героин и кокаин в качестве эксперимента на три года. На данный момент статистики результатов этого нововведения нет [7].

В Китае придерживаются более традиционных методов помощи наркозависимым. Широко распространены стационарные центры и клиники для лечения наркомании. Применяется комплексный подход, включающий в себя принудительное лечение и оказание помощи общественными структурами. Человека, прошедшего курс принудительного лечения и вновь начавшего употребление, отправляют в исправительно-трудовые учреждения. В них наркоманы получают лечение и трудятся на благо общества и процветания Китая. Тем, кому противопоказано проходить курс лечения в диспансерах, разрешено проходить его дома под надзором родных и правоохранительных органов [8].

Помимо этого, в некоторых районах Китая медицинские учреждения создали курсы, на которых все желающие могут излечиться от наркозависимости.

Стоит отметить, что в Китае также применялись программы обмена шприцами и заместительной терапии. Суть программы обмена шприцев заключается в том, что наркозависимый может в специальном центре сдать старые использованные шприцы и получить новые чистые. Таким образом правительство преследует цель снижения распространения ВИЧ. Проект заместительной терапии разрабатывался с 2001 года и был внедрён в 2006 году. К 2010 году было открыто 684 клиники в 27 провинциях Китая. Для участия в программе существуют определённые критерии: возраст от 18 лет, стаж употребления 5-7 лет, повторные безуспешные попытки лечения. Каждые 6 месяцев терапии пациент активно побуждается к отказу от наркотиков, при согласии зависимого доза метадона снижается до полного отсутствия в течении двух недель, после наркоман отправляется на реабилитацию длительностью 18 месяцев [9].

Наконец, хотелось бы предоставить статистику смертей от запрещённых веществ. На момент 2018 года в Канаде всего было выявлено 2458 летальных исходов, в Китае же 25727. Но при расчёте количества смертей на 1 миллион человек в Канаде выходит значение 100,4, а в Китае – 18,56 [10].

Таким образом, правительство Канады отличается более мягким подходом к борьбе с наркотиками. Канадское правительство применяет меры по уменьшению вреда от употребления: программы обмена шприцев, заместительная терапия, центры легального употребления. Также можно чётко проследить, что политика по борьбе с наркотиками включает в себя меры по декриминализации и легализации некоторых веществ. Подобные меры призваны к дестигматизации темы употребления веществ. Однако данные методы сложно назвать эффективными в борьбе с наркоманией, ведь порой они просто приводят к обратному эффекту, когда большое количество наркозависимых абсолютно легально употребляет наркотики и не получает должного лечения.

Методы Китая основываются на серьёзном вмешательстве государства в данную проблему, общественному порицанию наркомании, коллективные работы по антипропаганде наркотиков, обязательное лечение всех наркозависимых, в некоторых случаях даже с применением принудительных трудовых работ. В целом, можно сказать, что китайское правительство делает ставку не на дестигматизацию вопроса употребления запрещённых веществ, а на решительное порицание употребления, стремление построить общество без наркотиков. И данные методы приносят положительные результаты.

**Перечень использованной литературы и источников:**



1. Арская М.А. Антинаркотическое воспитание в школах Канады: [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antinarkoticheskoe-voospitanie-v-shkolah-kanady/> (дата обращения: 06.05.2023).
2. Смирнов К.Ю. О законе Китайской Народной Республики "о борьбе с наркотиками": [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-zakone-kitayskoj-narodnoj-respubliki-o-borbe-s-narkotikami> (дата обращения: 06.05.2023).
3. What Is Harm Reduction in Substance Abuse?: [Электронный ресурс] // Aootprintstorecovery. – URL: <https://footprintstorecovery.com/blog/supervised-injection-sites-pros-and-cons> (дата обращения: 27.11.2023).
4. Шуров В.А. Через сколько проходит ломка от метадона?: [Электронный ресурс] // Первый шаг. – URL: <https://stranaprotivnarkotikov.ru/articles/cherez-skolko-proxodit-lomka-ot-metadona/> (дата обращения: 27.11.2023).
5. Пол В. Легализация марихуаны в Канаде – интересный эксперимент для многих стран: [Электронный ресурс] // Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/10/19/784133-legalizatsiya-kanade-eksperiment> (дата обращения: 06.05.2023).
6. Как марихуана влияет на мозг?: [Электронный ресурс] // Независимость. – URL: <https://xn----7sbbgnmja0bds7adbn9d6e.xn--p1ai/blog/kak-vliyaet-marihuana-na-mozg/> (дата обращения: 06.05.2023).
7. В провинции Канады легализовали тяжелые наркотики: [Электронный ресурс] // Лента. – URL: <https://lenta.ru/news/2023/02/01/canada/> (дата обращения: 06.05.2023).
8. Борьба с наркотиками в Китае (Белая книга): [Электронный ресурс] // Ministry of Foreign Affairs of the People Republic of China. – URL: [https://www.fmprc.gov.cn/rus/zl/ce\\_ceml\\_chn/zfbps/200006/t20000630\\_878953.html](https://www.fmprc.gov.cn/rus/zl/ce_ceml_chn/zfbps/200006/t20000630_878953.html) (дата обращения: 06.05.2023).
9. Шевцова Ю. Б. О борьбе с наркотиками и о заместительной метадоновой терапии в Китае и Гонконге: [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-borbe-s-narkotikami-i-o-zamestitelnoy-metadonovoy-terapii-v-kitae-i-gonkonge> (дата обращения: 06.05.2023).
10. Список стран по уровню смертности от наркотиков: [Электронный ресурс] // NoNews. – URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/drug-related-mortality> (дата обращения: 06.05.2023).

УДК 341.01

## ТЕРРОРИЗМ В МИРЕ СПОРТА: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД

**Кузнецова Н.В.**

ДВ филиал «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)

В данной работе рассматривается проблема террора и насилия в международном спорте. Приведены примеры террористических актов на спортивных объектах во время матчей, чемпионатов, олимпийских играх.

**Ключевые слова:** терроризм, безопасность, спортивные соревнования, олимпийские игры.

## TERRORISM IN THE WORLD OF SPORTS: A RETROSPECTIVE VIEW

**Kuznetsova N.V.**

DV branch "RGUP" (Khabarovsk, Russia)

This paper examines the problem of terror and violence in international sports. Examples of terrorist attacks at sports facilities during matches, championships, and Olympic games are given.

**Key words:** terrorism, security, sports competitions, Olympic Games.

В настоящее время проблема терроризма является одной из самых наиболее опасных, угрожающих и сложно решаемых для мирового сообщества. Терроризм порождает конфликты, ненависть и вражду, несет разрушения ценностей, массово страдают и гибнут люди. Терроризм явление непредсказуемое и в последнее время это явление носит повсеместный характер. Мир спорта, к сожалению, не стал исключением.

Спорт традиционно ассоциируется с физическим здоровьем, командной работой и честной борьбой, но в последнее время он становится особенно привлекательной площадкой для совершения террористических актов. Причины очевидны – большая аудитория участников, организаторов, зрителей, болельщиков,

высокопоставленных гостей, а также широкое освещение мероприятий в средствах массовой информации. Современные спортивные соревнования, в том числе и Олимпийские игры представляют для преступного мира широкие возможности для привлечения к себе внимания, а также для публичного выдвижения своих условий и требований [3].

Стоит обратить внимание на конкретные случаи в истории спортивных соревнований, где происходили террористические акты. Первый и самый известный случай нападения на спортсменов произошел в 1972 году в Германии. Группировка террористов из Палестины под названием «Черный сентябрь» захватила в заложники команду израильских спортсменов. Основная цель террористов заключалась в освобождении своих соотечественников с тюрьмы. В результате сопротивления и провальной операции по освобождению заложников погибли 11 членов олимпийской сборной Израиля. Олимпиада 1972 года стала ярким примером безответственного и попустительского отношения к обеспечению безопасности массовых спортивных мероприятий. Трагедия в Мюнхене оказала сильное влияние на мировое сообщество, были усилены меры по противодействию терроризму [2].

Изучая другие примеры террористических актов на спортивных соревнованиях, нельзя не отметить трагедию 15 октября 1995 года на территории Донецка (Украина). Во время футбольного матча прогремел взрыв, который унес жизни нескольких членов футбольного клуба. Взрывное устройство было заложено под трибунами и приведено в действие дистанционно.

Олимпийские игры в Атланте (США) в 1996 г. В результате взрыва, совершенного американским гражданином по личным политико-идеологическим мотивам, пострадали более 100 человек, погибли двое. 2010 год был также ознаменован случаями терактов во время соревнований. В Пакистане и Иране во время проведения матчей по волейболу и футболу террористами смертникам были взорваны автомобили, разрушены спортивные центры и стадионы, сотни людей получили травмы и ранения, большое количество погибших. В этом же году террористический акт был совершен в Уганде, в месте трансляции спортивных соревнований. У спортивного бара были убиты 64 футбольных болельщика.

В Ираке на юношеских соревнованиях по футболу (2012г.), в результате теракта пострадали более трех десятков человек, девять молодых спортсменов были убиты. В марте 2013 года в Афганистане и США прогремели взрывы в толпе зрителей и сработали самодельные взрывчатые устройства. Погибли 20 человек. Серия терактов произошла в 2015 году во Франции на товарищеском матче по футболу. В результате погибло 130 человек, несколько сотен болельщиков получили ранения. Через год после событий в Париже, в Стамбуле (Турция) была совершена атака на полицейских, дежуривших на стадионе футбольного клуба. Жертвами стали 44 человека [1].

Еще один случай применения насилия против спортивных болельщиков, произошел в Брюсселе 16 октября 2023г. В период проведения матча чемпионата Европы по футболу между Бельгией и Швецией были расстреляны два шведских футбольных фаната. Игра была остановлена, зрители эвакуированы с места происшествия спустя несколько часов.

Анализируя случаи террора на спортивных мероприятиях, а также последние катастрофические события на Ближнем Востоке, следует задуматься о безопасности предстоящих в 2024 году Олимпийских игр в Париже. Франция государство в Европе, где проживает большое количество мусульман и каждый новый вооруженный конфликт, с сотнями и тысячами убитых, лишь усиливает вражду и ненависть к гражданам и странам, поддерживающим Израиль.

По мнению экспертов, политологов Олимпийские игры в Париже могут превратиться не мировой спортивно-культурный праздник, а в место выяснения отношений, нападений, провокаций, взрывов, убийств. В средствах массовой

информации активно рассматриваются версии о переносе либо отмене олимпиады в связи со сложной геополитической обстановкой в мире, однако представители Международного олимпийского комитета (МОК) эти идеи считает недопустимыми. Будем надеяться, что Франция и МОК смогут обеспечить все условия для безопасного проведения Олимпиады и мировое сообщество не потрясет известие о новом теракте во время соревнований.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Клещенко А. Теракты на спортивных мероприятиях. Досье. [Электронный ресурс]. – URL: <https://aif.ru/dontknows/1225313> (Дата обращения: 13.11.2023).
2. Крылов В.А., Кирьянова Л.А., Комиссарчик К.М. Терроризм на спортивных соревнованиях, как метод продвижения интересов незаконных негосударственных акторов международных отношений на международной арене // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №9. – С.155-158.
3. Селезнев И.А. Противодействие политическому терроризму в сфере международного спорта: автореф. дис. канд. полит. наук: 23.00.04 / И.А. Селезнев. – Москва: РАГС, 2008. – 24с.

УДК 323

## **ПОЛИТИКА ПРАВИТЕЛЬСТВА ФРГ В ОТНОШЕНИИ ПРАВОГО РАДИКАЛИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА В 2000-е ГОДЫ**

**Кулаков Е.С.<sup>1</sup>, Юрченко Е.С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>КГБНУК «ХКМ им. Н.И. Гродекова» (г. Хабаровск, Россия)

<sup>2</sup>«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается политика правительства ФРГ против правого радикализма. Автором выявлены основные законодательные источники, которые легли в нормативно-правовую базу против ультраправых партий и движений в Германии.

**Ключевые слова:** правый радикализм, правый экстремизм, неофашизм, неонацизм, Германия.

### **GERMAN GOVERNMENT POLICY TOWARDS RIGHT-WING RADICALISM AND EXTREMISM IN THE 2000S**

**Kulakov E.S.<sup>1</sup>, Yurchenko E.S.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>KGBNUK "KhKM im. N.I. Grodekova" (Khabarovsk, Russia)

<sup>2</sup>"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article examines the policy of the government of the Federal Republic of Germany against right-wing radicalism. The author identifies the main legislative sources that formed the legal basis for the fight against far-right parties and movements in Germany.

**Keywords:** right-wing radicalism, right-wing extremism, neo-fascism, neo-nazism, Germany.

В настоящее время одной из наиболее актуальных политических проблем в странах Европейского союза стало развитие радикализма, в частности, таких явлений как неофашизм и неонацизм. Особую распространенность правый радикализм и экстремизм получил в тех государствах, которые столкнулись с негативными социально-экономическими последствиями глобальных процессов. В первую очередь, ростом нелегальной миграции и кризисом политики мультикультурализма. Одним из таких государств является и Германия, имеющая длительный и противоречивый опыт противостояния неофашизму. Подобные тенденции делают необходимым изучение опыта немецкого государства по борьбе с правым радикализмом и экстремизмом в 2000-е годы.

В основу нормативно-правовой базы борьбы против фашизма были положены решения Нюрнбергского трибунала, конвенция Организации Объединенных Наций (ООН) «О предупреждении преступления геноцида и наказании за него». В ст. 3 конвенции к признакам геноцида причислены: «заговор с целью совершения геноцида; прямое и публичное подстрекательство к совершению геноцида; соучастие в геноциде»

[4]. Не менее важными с точки зрения правового регулирования мер по борьбе с правым экстремизмом является законодательство Европейского Союза (далее ЕС). В документах ЕС особое внимание уделено преступлениям, совершенным по расовым и религиозным мотивам [7]. К данным признакам преступлений подобного рода относятся: «подстрекательство к насилию или ненависти в отношении людей или групп лиц, оправдание или восхваление, а равно публичное отрицание или грубая банализация преступлений против мира и безопасности человечества, подпадающих под юрисдикцию Международного уголовного суда ООН и, ранее, Международного военного трибунала для суда над нацистскими преступниками» [7]. Однако, конкретные мероприятия и политику против преступлений, совершенных на почве расовой и национальной ненависти, должны определять сами государства [1, с. 133]. Таким образом, в основе политико-правового обоснования борьбы с правым экстремизмом и радикализмом в Федеративной Республике Германия (ФРГ) легли:

- а) Международные акты и конвенции;
- б) законодательство ЕС;
- в) внутреннее законодательство Германии.

В законодательных актах Германии в 2000-е годы против радикализма и экстремизма используются конкретные формулировки, которые запрещают деятельность, ведущую к подрыву демократических основ государства [6]. Согласно Конституции, это же касается и объединений, которые противоречат уголовному праву и направлены против конституционного строя или «идеи взаимопонимания народов» [6]. Важнейшим в данном вопросе является закон «Об ассоциациях», принятый в 1964 году. Согласно ему объединения, которые несут вред свободному, демократическому режиму ФРГ должны быть запрещены, однако, это не касается политических партий и партийных фракций Бундестага. Их запрет регламентируется Основным Законом [14].

Отталкиваясь от данных формулировок, в Федеральном ведомстве по защите Конституции Германии дана характеристика правого радикализма и экстремизма и выявлены основные черты данного явления: «нетерпимость, расизм, антисемитизм и ксенофобия являются типичными чертами правых экстремистских идеологий, которые противоречат свободному демократическому порядку» [14]. Президент Федерального управления по защите Конституции Томас Хальденванг в конце октября 2021 года заявил следующее: «Мы наблюдаем новую динамику в сфере правого экстремизма... органы безопасности также сталкиваются с совершенно новыми формами, такими как правые в Интернете или отдельные преступники, придерживающиеся ультраправых взглядов, которые радикализируются» [18].

Согласно данным, приведенным МВД Германии, к правоякстремистским партиям в начале 2000-х годов относятся: «Nationaldemokratische Partei Deutschlands» (NPD) («Национал-демократическая партия Германии» (далее НДПГ)), «DIE RECHTE» («Правые»), «Der III. Weg» («Третий путь»), однако, данные партии не могут заручиться стабильной поддержкой электората, потому их победы носят единичный характер [6]. При этом даже в 2010-е годы не прекращались попытки запретить праворадикальные партии. Однако, в январе 2017 года Конституционный суд Германии отказался запрещать НДПГ, так как «НДПГ не обладает достаточным потенциалом для причинения вреда демократии...» [5]. И уже в 2021 году возникли две праворадикальные, нефашистские партии «Freien Sachsen» («Свободная Саксония») и «Neue Stärke Partei» («Партия новой силы»), однако, их успехи на выборах не отличались широким охватом электората [12]. При этом часто праворадикальные партии действовали в тесной связи с правыми экстремистами и использовали их для борьбы с политическими противниками, а также мигрантами. Однако, принятие решений об антиконституционном характере деятельности политической партии и решение вопроса о её запрете является исключительной прерогативой Федерального конституционного суда [6].

Еще одним направлением в борьбе с правым экстремизмом являлись меры по предотвращению угрозы неонацизма и неонацизма. Основное внимание власти ФРГ уделяли группировкам, использующим террористические методы. Правоохранительные органы отслеживали деятельность ультраправых организаций, «товариществ» и групп. В первую очередь, «Автономных националистов» [18]. Были запрещены такие организации, как «Kameradschaft Walter Spangenberg» («Товарищество Вальтера Спанберга»), «Kameradschaft Hauptvolk» (inkl. «Sturm 27»), («Главный народ товарищества» (включая «Штурм 27»)) [13]. Особенно важным, в данном отношении, являлся запрет вооруженного крыла неонацистской группировки «Blood and Honour» («Кровь и честь») - Combat 18, которая была причастна к ряду терактов в Германии в конце 2010-х годов. Её запрет состоялся в 2020 году, так полиция ФРГ провела рейды в шести федеральных землях и изъяла оружие и материалы пропагандистского характера [3]. Благодаря «закону об ассоциациях» были запрещены объединение граждан Рейха «Geeinte deutsche Völker und Stämme» («Объединенные германские народы и племена»), а также правоэкстремистская группировка «Sturm-/Wolfsbrigade 44» («Штурмовая/Волчья бригада 44») [17].

Особое внимание властей привлекло «Национал-социалистическое подполье». Возникнув в 1998 году, «Национал-социалистическое подполье» ставило перед собой определенную цель - очищение Германии от мигрантов. Организация была причастна к ряду терактов. В сентябре 2000 года в Нюрнберге членами группировки был застрелен торговец цветами Энвер Шишмек, 11 июня 2001 года был убит портной Абдурахим Йозюдогру [9]. В 2007 году были убиты полицейские М. Кизеветтер и ее напарник А. Мартин. Только в 2011 году произошло задержание участников организации, в ходе которого двое из трех членов группировки покончили с собой [2, с.155]. При расследованиях преступлений, совершенных «Национал-социалистическим подпольем», выяснилось, что Федеральное Ведомство по защите Конституции знало о готовящихся нападениях и даже имело информаторов в правоэкстремистской среде [2, с. 157].

Наиболее широкий общественный резонанс вызвало убийство христианского демократа Вальтера Любке в 2019 году, которое считается первым убийством политика, совершенным по «правоэкстремистским мотивам». Расследование Федерального Ведомства по защите Конституции привело к неонацисту, члену «Крови и Чести» - Стефану Эрнсту, который был осужден на пожизненный срок в июле 2021 года [16]. Левые обвинили власти в попустительстве неонацистам. Почетный председатель Партии Социалистического Равенства Ульрих Риппер заявил, что расследование убийства политика искусственно затягивалось, чтобы скрыть связь правых радикалов с государственным аппаратом [8].

Растущая популярность ультраправой идеологии в военных и правоохранительных структурах Германии свидетельствует о глубоком изменении общественных настроений в стране и их сдвиге «вправо» [10]. Наиболее активными правые экстремисты в Германии стали в 2010-е годы. В первую очередь, из-за миграционного кризиса. Согласно статистическим данным, пик преступлений, совершенных на почве расизма и национальной ненависти приходился на 2016 год, в дальнейшем последовало снижение активности ультраправых [11]. При этом часто преступления совершались людьми, которые ранее не были уличены в связях с правым экстремизмом. Массовые убийства в Ханау, Вольфхагене, Галле стали причинами введения новых мер, направленных против правого экстремизма и расизма [15]. Они касались непосредственно правоэкстремистских и неонацистских группировок, которые использовали террористические способы борьбы с демократическим режимом ФРГ. 21 мая 2021 года состоялось заседание Федерального правительства, на котором были приняты меры противодействия правому экстремизму. В частности, эти меры включали в себя: более активное наблюдение за проявлениями правого экстремизма в

интернете, широкую вовлеченность гражданского общества в формирование демократии, научное исследование расизма в немецком обществе и некоторые другие [17]. Федеральный министр внутренних дел Х. Зеehoфер на данном заседании сообщал: «Никогда еще Федеральное правительство не делало так много для борьбы с правым экстремизмом, расизмом и антисемитизмом...», это свидетельствовало о беспрецедентных мерах исполнительной власти против правозэкстремистских движений, однако далее отмечалось, что борьба с экстремизмом должна выступать для правительства в долгосрочной перспективе [17].

В сущности, меры, принимаемые правительством, характеризуются двойственностью. С одной стороны, активно государство демонстрирует готовность бороться с правыми экстремистами, с другой, не принимает радикальных мер для устранения причин роста их популярности: неэффективность миграционной политики, коррупция в исполнительной власти, падение уровня жизни населения. Несмотря на развитое законодательство по борьбе с неонацизмом и экстремизмом, государственные структуры зачастую ограничены в возможности принимать радикальные меры в отношении правых партий и движений. Запрету подвергались неформальные объединения, придерживающиеся неофашистской идеологии и использующие террористические методы для борьбы с демократической системой, сложившейся в Германии. В свою очередь, ультраправые партии зачастую не могут быть запрещены Федеральным конституционным судом. Помимо всего прочего, радикализации населения и обращение их к ультраправым партиям и движениям связано со сложным внутривнутриполитическим положением. Это, а также растущее недоверие населения к правительству и, в частности, к федеральному канцлеру Олафу Шольцу, становится причинами обращения масс к правому радикализму и экстремизму в настоящее время.

#### **Список используемой литературы и источников**

1. Алексеева М.М. Противодействие экстремизму в государствах-членах Европейского Союза (на примере Финляндской Республики) / М.М. Алексеева, П.С. Долгошеин // Вестник Московского университета МВД России. – 2020. – №5. – С. 130-135.
2. Белинский А.В. «Он снова здесь»: дело «национал-социалистического подполья» и угроза правого терроризма в Германии / А. В. Белинский // Актуальные проблемы Европы. – 2017. – № 4. – С. 136–162.
3. Власти Германии запретили неонацистскую группировку Combat 18 // RTVI: офиц. сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rtvi.com/news/vlasti-germanii-zapretili-neonatsistskuyu-gruppirovku-combat-18/> (дата обращения: 15.10.2023).
4. Конвенция о предупреждении преступления геноцида и наказании за него. [Электронный ресурс] // ООН: офиц. сайт. – 1951. - № 260. – URL: <https://www.un.org/ru/documents/> (дата обращения: 15.10.2023).
5. Конституционный суд Германии отказался запрещать праворадикальную партию / EurAsiaDaily: офиц. сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://eadaily.com/> (дата обращения: 15.10.2023).
6. Основной Закон Федеративной Республики Германии [Электронный ресурс] // «Бундесгезецблатт»: офиц. сайт. – URL: <https://www.1000dokumente.de/> (дата обращения: 15.10.2023).
7. Рамочное решение о борьбе с отдельными формами и проявлениями расизма и ксенофобии посредством уголовного права: о борьбе с отдельными формами и проявлениями расизма и ксенофобии посредством уголовного права. [Электронный ресурс] // Официальный журнал Европейского Союза: офиц. сайт. – 2008. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/> (дата обращения: 15.10.2023).
8. Рипперт У. Дело об убийстве Любке: как правый заговор в государственном аппарате подавляет расследование / У. Рипперт // WSWS: офиц. сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.wsws.org/ru/articles/2019/07/20/lueb-j20.html> (дата обращения: 15.10.2023).
9. Сумленный С. Их борьба. [Электронный ресурс] / С. Сумленный // Эксперт: офиц. сайт. – URL: <https://expert.ru/> (дата обращения: 15.10.2023).
10. Федоров Е. Серенады для Гитлера: неонацизм в бундесвере / Е. Федоров // Военное обозрение: офиц. сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://topwar.ru/184288-serenady-dlja-gitlera-neonacizm-v-bundesvere.html> (дата обращения: 15.10.2023).
11. Anzahl der politisch motivierten Straftaten und Gewalttaten mit rechtsextremistischem Hintergrund in Deutschland von 2010 bis 2020. [Электронный ресурс]. // Statista: офиц. сайт. – URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/> (дата обращения: 15.10.2023).
12. Begriff und Erscheinungsformen // Bundesministerium des Innern und für Heimat: офиц. сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bmi.bund.de/> (дата обращения: 15.10.2023).

16. Idems M. Innenminister verbietet rechtsradikale «Kameradschaft Walter Spangenberg» um Neonazi Axel Reitz. [Электронный ресурс] / M. Idems // Derwesten: офиц. сайт. – URL: <https://www.derwesten.de/> (дата обращения: 12.10.2022).
17. Laut Verfassungsschutzbericht ist die Zahl der rechts- und linksextremistischen Straftaten in Deutschland im vergangenen Jahr deutlich gestiegen. [Электронный ресурс]. // Bundesministerium des Innern und für Heimat: офиц. сайт. – URL: <https://www.bmi.bund.de/> (дата обращения: 15.10.2023)
18. Rechtsextremismus und Rassismus: «Aus diesem Bereich ist unsere Sicherheit in Deutschland am stärksten bedroht» // Sueddeutsche Zeitung: офиц. сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sueddeutsche.de/> (дата обращения: 15.10.2023).
19. Suspect in German politician's murder «has links to far right» // Guardian. офиц. сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.theguardian.com/> (дата обращения: 15.10.2023); Tötungsdelikte zeigen hohes Gewaltpotenzial. Herausforderung rechtsextremistische Gewalt und rechtsterroristische Anschläge // Bundesministerium des Innern und für Heimat: офиц. сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bmi.bund.de/> (дата обращения: 15.10.2023).
20. Themen. Bundesregierung beschließt Maßnahmen zur Bekämpfung von Rechtsextremismus und Rassismus. Rechtsextremismus. [Электронный ресурс]. // Bundesministerium des Innern und für Heimat: офиц. сайт. – URL: <https://www.bmi.bund.de/> (дата обращения: 15.10.2023).
21. Verfassungsschutz Baden–Württemberg: офиц. сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.verfassungsschutz-bw.de/> (дата обращения: 15.10.2023).

УДК 378.17

## ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ПРАВОВЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

Любецкая О.С.

КГБ ПОУ «ХТЭТ» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье говорится о целях здоровьесберегающих технологий, факторах риска в профессиональных образовательных учреждениях. Описан опыт применения здоровьесберегающих технологий в КГБ ПОУ «ХТЭТ». Приводится классификация здоровьесберегающих технологий профессора Н.К. Смирнова.

**Ключевые слова:** здоровьесберегающие технологии (ЗБТ), эффективность, средние специальные учреждения, адаптация, педагоги, студенты.

**Lyubetskaya O.S.**

KGB POU "KhTET" (Khabarovsk, Russia)

This article talks about the goals of health-saving technologies, risk factors in secondary specialized institutions. The experience of working with health-saving technologies in the KGB POU HTET is described. The classification of health-saving technologies of Professor N. K. Smirnov is given.

**Keywords:** health-saving technologies, efficiency, secondary specialized institutions, adaptation, teachers, students.

Здоровьесбережение – это активность людей, направленная на улучшение и сохранение здоровья, а также согласованность и единство всех уровней жизнедеятельности человека.

Здоровьесбережение является основой профилактики заболеваний. Человек, определяя для себя образ жизни, сам регулирует уровень вероятности любого заболевания. Здоровьесбережение на уровне личности предполагает выбор таких форм активности, которые способствуют сохранению и укреплению здоровья человека. Выбор определяется уровнем культуры человека, освоенных знаний и жизненных установок.

Приучать детей к здоровьесберегательным технологиям (ЗБТ) начинают уже с дошкольных образовательных учреждений и заканчивают в учреждениях среднего профессионального или высшего образования. Далее человек уже самостоятельно выбирает виды деятельности и контролирует их влияние на его здоровье.

Цель ЗБТ – обеспечить безопасный учебный процесс, который способствует развитию психологического, социального и физического здоровья ученика.



Эффективное применение ЗБТ помогает не только студентам, но и преподавателям, ведь таким образом повышается эффективность образовательного процесса.

На практике технологии здоровьесбережения помогают детям лучше адаптироваться к учебной и социальной среде, продуктивнее усваивать учебный материал и раскрывать свои индивидуальные способности.

Педагоги, которые используют подобные технологии, эффективнее проводят профилактику ассоциативного поведения. Они, как и дети, находятся в здоровой спокойной среде, что способствует индивидуальному развитию.

К факторам риска, препятствующим здоровьесбережению, в профессиональных образовательных учреждениях относят:

- стрессовые ситуации на занятиях – стрессогенная педагогическая тактика, необъективная оценка знаний, неадекватные требования к студенту;
- недостаток физической нагрузки, что приводит к гиподинамии и ухудшению здоровья;
- нарушение физиологических и гигиенических норм;
- несоответствие учебной нагрузки возрасту обучаемых;
- интенсификация образовательного процесса, что приводит к переутомлению;
- неосведомленность педагогов, родителей и детей в вопросах охраны и укрепления здоровья;
- невозможность индивидуального подхода к обучающимся;
- недостаточная популяризация культуры здоровья;
- неправильная организация питания в учреждениях.

В частности, что касается КГБ ПОУ «ХТЭТ», факторы риска, перечисленные выше, минимизированы. Этого удалось достигнуть, выполняя следующий комплекс мероприятий:

- проведение обширной воспитательной работы. Хорошо организована работа студенческого совета, совета по профилактике правонарушений. Регулярно ведется работа по социализации студентов. Направление социализирующей деятельности задают общие компетенции, которыми необходимо обладать обучающимся после освоения программы среднего специального образования. Для этого студенты принимают участие в конкурсах разных уровней (федеральные, краевые, городские, внутритехникумовские). Это позволяет обучающимся активно включаться в решение конкретных задач, используя свой жизненный опыт лидерских качеств;

- преподаватели техникума проводят физкультурные паузы, чтобы студенты могли размяться и взбодриться;

- регулярно проводятся научно-методические семинары, на которых работники методической службы разъясняют преподавателям пользу и значение здоровьесберегающих технологий на учебных занятиях.

Для меня, как преподавателя правовых дисциплин применение здоровьесберегающих технологий имеет большое значение, т.к. юридические дисциплины сложные и требуют большой концентрации внимания. Студенты с первых занятий учатся анализировать нормативные правовые акты, грамотно их толковать.

На своих занятиях я применяю следующие ЗБТ:

- *Чередование видов деятельности.* Разнообразие форм организации урока, чередование умственной и физической нагрузки обучающихся – один из способов повышения эффективности урока. Чередую теорию и практику. Вначале занятия я обычно объясняю новый материал, студенты в это время слушают и конспектируют материал. Далее для повторения и обобщения учебного материала студенты меняют вид деятельности. Это может быть изучение нормативных правовых актов, решение ситуационных задач, беседа по пройденному материалу. Такая смена деятельности позволяет не переутомляться студентам и держит их в тонусе;



- *Дозировка заданий.* Главное при выполнении упражнений – не допускать перегрузки обучающихся. На занятиях по правовым дисциплинам студентам приходится воспринимать большой объем информации, т.к. юриспруденция сложная и объемная дисциплина. Для того, чтобы достигнуть поставленных целей – донести материал до студентов, необходимо правильно распределить нагрузку, выдавать материал дозированно. Это помогает студентам воспринимать материал в полном объеме и без вреда для здоровья;

*Индивидуальный подход к каждому обучающемуся.* Все студенты имеют разные умственные и физические способности. Кто-то быстро воспринимает и обрабатывает информацию, кто-то дольше. Кто-то часами может заниматься и не терять концентрацию внимания, кто-то меньше. Это говорит о том, что преподавателю необходимо находить индивидуальный подход к каждому студенту. На своих занятиях я выдаю студентам разноуровневые задания, это помогает усвоить материал более слабым студентам и не скучать более сильным студентам. Таким образом, все студенты работают на занятиях со своей интенсивностью и это приносит положительный результат;

*Воспитательная направленность занятия.* Воспитательный эффект уроков достигается и за счет возможностей индивидуально-дифференцированного подхода к развитию качеств каждого обучающегося и формированию ценностного отношения к своему здоровью. На занятиях по правовым дисциплинам важно не только изучать новый материал, но и воспитывать уважительное отношение к закону, формировать гражданскую позицию каждого студента. В большинстве случаев студенты приходят на занятия с уже сложившимся восприятием права. Оно начинает формироваться в семье и продолжается в школе, профессиональных учреждениях. На своих занятиях я часто делю студентов на группы (по их мировоззрению, гражданской позиции) и мы выполняем различные задания, направленные на формирование уважительного отношения к закону.

*Благоприятная дружеская обстановка на уроке.* Занятия профессионального обучения должны быть развивающими, интересными. На уроке обязательно надо обращать внимание на физическое и психологическое состояние студентов, смотреть, как они воспринимают новый материал и задания. Дружеская обстановка помогает студентам воспринимать материал без стресса, оставаться в хорошем расположении духа и после занятия. Свои занятия я начинаю с того, что настраиваю студентов на позитивный рабочий лад. Для этого я спрашиваю, как у них дела, как они себя чувствуют, какие сложности были с выполнением домашнего задания и т.д. В случае, если студентам необходимо сделать замечание, указать на ошибки нужно делать это в дружеской форме. Ни в коем случае не стоит грубить или повышать голос. Это деструктивный способ, который только испортит настроение преподавателю и студентам.

- *Физкультурные минутки.* Такие перерывы необходимы как студентам, так и преподавателям, чтобы снять физическое напряжение. Обычно они занимают несколько минут. Мы выполняем несложные упражнения для глаз, шейного, поясничного отдела. Это помогает отвлечься и немного размяться.

Здоровье подрастающего поколения – это, прежде всего процесс сохранения и развития его психических и физических качеств, оптимальной работоспособности и социальной активности в школе и дома.

Я считаю, что главной задачей, должно стать обеспечение максимально комфортной обстановки, создание у студентов и формирование положительного настроения на занятии. Положительные эмоции способны полностью снимать последствия отрицательных воздействий на организм обучающихся. Я мотивирую студентов к изучению преподаваемых дисциплин, стараюсь проводить занятия позитивно.

В профессиональных учреждениях большое внимание уделяется способности выпускника в дальнейшем трудоустроиться и адаптироваться к самостоятельной жизни.

Интеллектуальные способности и активность человека во многом определяются его состоянием здоровья.

Таким образом, можно сделать вывод, что ЗБТ играют большую роль в образовании всех уровней. Принципы здоровьесбережения заложенные преподавателями помогут будущим выпускникам грамотно организовывать свою работу.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Электронный ресурс. – URL:<https://school.kontur.ru/publications/2463>
2. Электронный ресурс. – URL:<https://педпроект.рф/>
3. Электронный ресурс. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/zdoroviesberegayuschie-tehnologii-v-obrazovatelnom-protssesse-uchrezhdeniy-srednego-professionalnogo-obrazovaniya-1>

УДК 34.004

## **УГРОЗЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ИМ СРЕДСТВАМИ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Никитина Я.Ю., Пынько Л.Е.**

ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО «ВГУЮ (РПА Минюста России)» (г. Хабаровск, Россия)

Кроме преимуществ развития систем искусственного интеллекта, как прогрессивных инструментов сферы управления и экономики, в условиях современного информационного общества, существуют и новые угрозы, связанные с этими технологиями; соответственно возрастает важность планирования предупреждения преступности в информационно-технологической сфере на региональном и муниципальном уровнях. При чем, необходимо учитывать, что информационно-аналитические системы и системы искусственного интеллекта, прогнозирующие возможные правонарушения и предупреждающие возможные преступления в современных условиях должны срабатывать на опережение, и для этого необходимо активно внедрять коммуникационные технологии в криминологическую деятельность, развивать уже существующие современные системы раннего предупреждения, готовить специализированные кадры в данной сфере.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, правоохранительные органы, цифровизация в криминологии, противодействие преступлениям, предупреждение преступлений.

### **THREATS TO INFORMATION SECURITY AND COUNTERING THEM BY MEANS OF DIGITALIZATION**

**Nikitina Y.Yu, Pynko L.E.**

DVI (branch) "VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia) " (Khabarovsk, Russia)

In addition to the advantages of developing artificial intelligence systems as progressive management and economic tools in the modern information society, there are new threats associated with these technologies; accordingly, the importance of crime prevention planning in the information technology sphere at the regional and municipal levels increases. Moreover, it should be borne in mind that information and analytical systems and artificial intelligence systems that predict possible offenses and prevent possible crimes in modern conditions should be proactive, and for this it is necessary to actively introduce communication technologies into criminological activities, develop existing modern early warning systems, and train specialized personnel in this field.

**Keywords:** information and communication technologies, law enforcement agencies, digitalization in criminology, crime prevention, crime prevention.

Во втором десятилетии XXI века всесторонне изучаются и применяются на практике зарекомендовавшие себя технологии искусственного интеллекта, в т.ч., для

оценки уровней информационной безопасности личности, социума и государства. Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в контексте цифрового развития экономики и управления являются необходимыми компонентами нового технологического уклада и развития Российской Федерации (Россия, РФ). Данные технологии используются для повышения уровня безопасности систем в финансовой, экономической, социальной, правовой, политической сферах и т.д.

Необходимо отметить, что помимо преимуществ развития искусственного интеллекта в решении многих задач управления и экономики, существуют и новые угрозы, связанные с ними. Прежде всего, современной угрозы, связанные с цифровизацией в правовой сфере.

Отдельные технологии, связанные с распространенностью искусственного интеллекта и нейронных сетей, потенциально содержат в себе угрозы безопасности личности и государственному устройству, например:

- сбор информации о геолокации банками и другими коммерческими организациями,
- сбор сведений о гражданах в социальных сетях, как физическими, так и юридическими лицами,
- сбор сведений о государственных служащих в социальных сетях, с целью их дискредитации и манипуляций информацией,
- сбор сведений о государственных учреждениях (органах исполнительной, законодательной и судебной власти), с манипуляции полученными сведениями и сознательным искажением полученной информации с последующими взбросами в информационное поле, для дестабилизации социально-политической ситуации в регионе или в стране,
- промышленный шпионаж средствами информационно-коммуникационных технологий,
- распространение через социальные сети и мессенджеры заведомо ложной информации и информации, представляющей угрозу безопасности личности (прежде всего, такие угрозы, как: кибербуллинг, склонение к суициду и т.п., направлены против детей и подростков),
- мошенничество с использованием информационно-коммуникационных технологий (фишинг, вишинг, смишинг, звонки под видом представителей правоохранительных органов или службы безопасности банка),
- технологические атаки на объекты инфраструктуры с целью дестабилизации их работы и др.

Цифровизация различных отраслей народного хозяйства и управления несет ряд информационных рисков и угроз. К ним можно отнести несанкционированный доступ к информации и другие угрозы кибербезопасности. Угрозы в том числе скрываются в сборе данных о своих пользователях различных сервисов и услуг, с которой связана проблема скрытого сбора данных, когда информация, нужная для каких-то дополнительных, а не основных функций системы (того же мобильного приложения), генерируется автоматически, например, путем отслеживания геолокации при использовании банковских карт.

Основные риски в то же время связаны с возможностями использования искусственного интеллекта злоумышленниками за счет обхода систем безопасности предприятий, организаций, государственных учреждений и т.п.

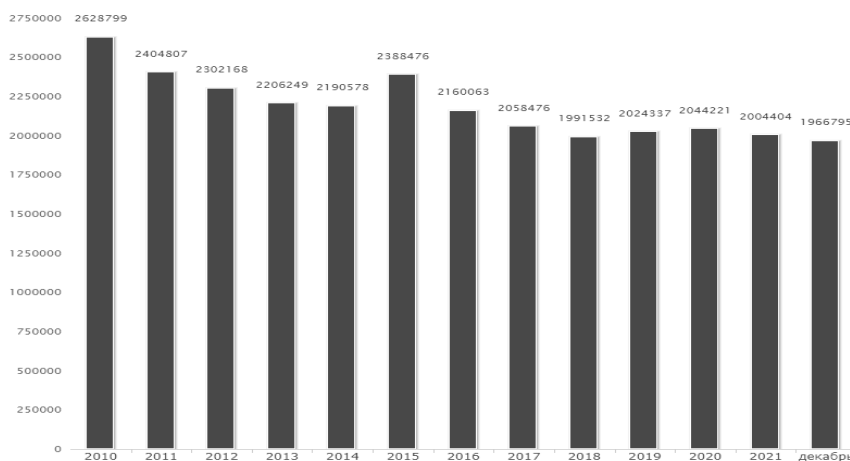
Современный технологический уклад связан с развитием цифровой экономики и её важных направлений «Индустрии 4.0» и «Индустрии 5.0». Внедрение киберфизических технологий в деятельность промышленных предприятий и в государственных учреждениях уже реализуется, т.е. речь идет об интеграции в производство одновременно совместно работающих различных роботизированных систем (в т.ч., киберфизических). Именно на уровнях внедрения и использования

киберфизических систем, растет количество возможных киберугроз на инфраструктурные объекты подобных предприятий и учреждений. Ввиду отсутствия статистических наблюдений за сбоями и атаками на подобные объекты и невозможностью их раннего предупреждения, всё это увеличивает опасность самих киберугроз и их последствий для инфраструктуры многих предприятий, особенно для критической инфраструктуры (энергетические объекты, транспорт, финансовый сектор и т.д.).

В юридической науке, противодействие преступности – это выявление, предотвращение преступных действий, а также определение причин преступлений и их устранение, проводимая государственными органами исполнительной власти [15]. Сама деятельность государственной исполнительной власти по противодействию преступности является многоуровневой, направленной, в том числе, на борьбу с новыми рисками, прогнозирование показателей преступности и предупреждение преступлений. При этом, под прогнозированием преступности, прежде всего понимается, прогнозирование ее новых форм и пути предупреждения, как известных видов преступлений, так и новых, обобщая мировой опыт и внутренние социально-экономические процессы в обществе.

Главенствующую роль в борьбе с преступностью имеют криминологические и уголовно-правовые основы [15]. Тем не менее инструменты информационных технологий и методы цифровизации в криминологии развиваются достаточно успешно. Авторами был проведен анализ динамики раскрываемости преступлений на федеральном и региональном уровне (на примере Хабаровского края) для изучения связи с внедрением цифровизации и информационных технологий в деятельность правоохранительных органов.

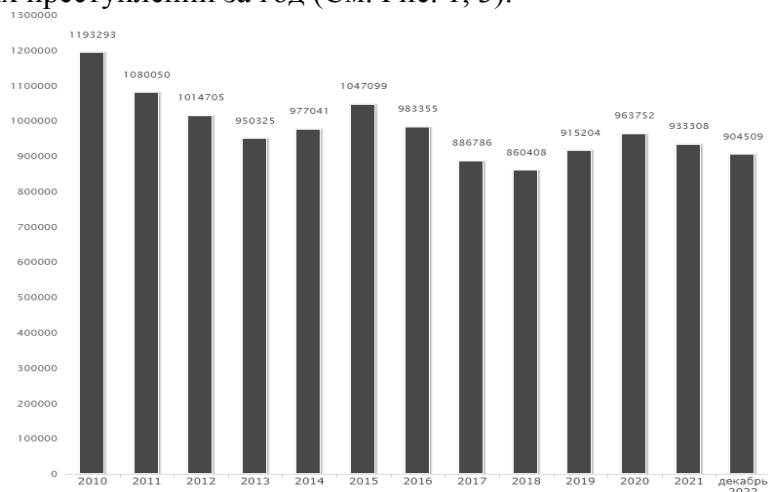
Изучая вопрос противодействия преступности (в целом) по России, были проанализированы статистические данные портала правовой статистики Генеральной прокуратуры РФ, которые демонстрируют спад количества зарегистрированных преступлений в период с 2010 по 2022 гг. [9], наблюдается постепенное уменьшение количества преступлений, что свидетельствует, в целом, о положительной динамике (См. Рис. 1).



**Рисунок 1 – Динамика зарегистрированных преступлений по России (всего) в период 2010-2022 гг. [9]**

Спад количества зарегистрированных преступлений в период с 2010 по 2022 гг. наблюдается и в Хабаровском крае, в сравнении с 2010 годом количество зарегистрированных преступлений снизилось на 34%. На рисунке 3 приведены данные статистики портала Генеральной прокуратуры России в разделе «правовая статистика» [9]. К сожалению, сведений относительно киберпреступности, на данном портале нет, т.е. их количество косвенно можно учитывать, например, в разделе по статистике экономических преступлений.

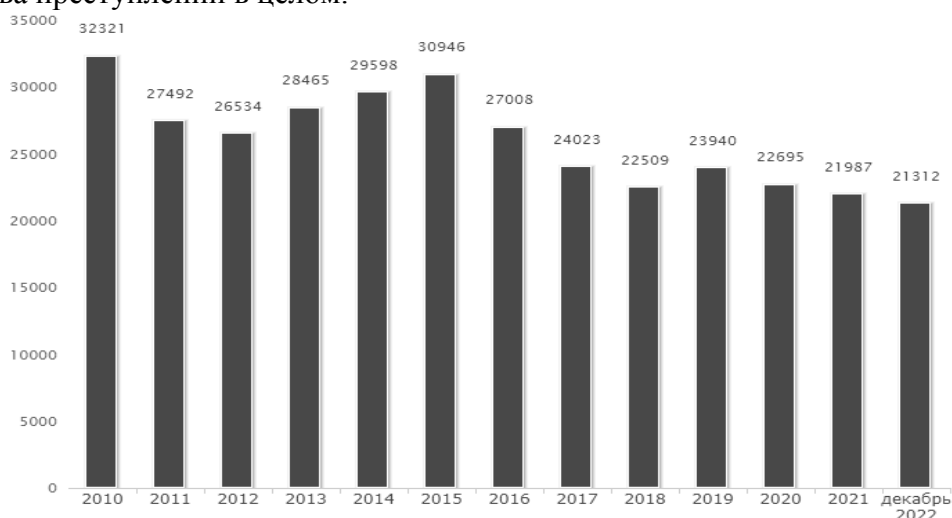
Действительную положительную динамику можно увидеть в количестве зарегистрированных преступлений за год (См. Рис. 1, 3).



**Рисунок 2** – Динамика нераскрытых преступлений по России (всего) в период с 2010 - 2022 гг. [9]

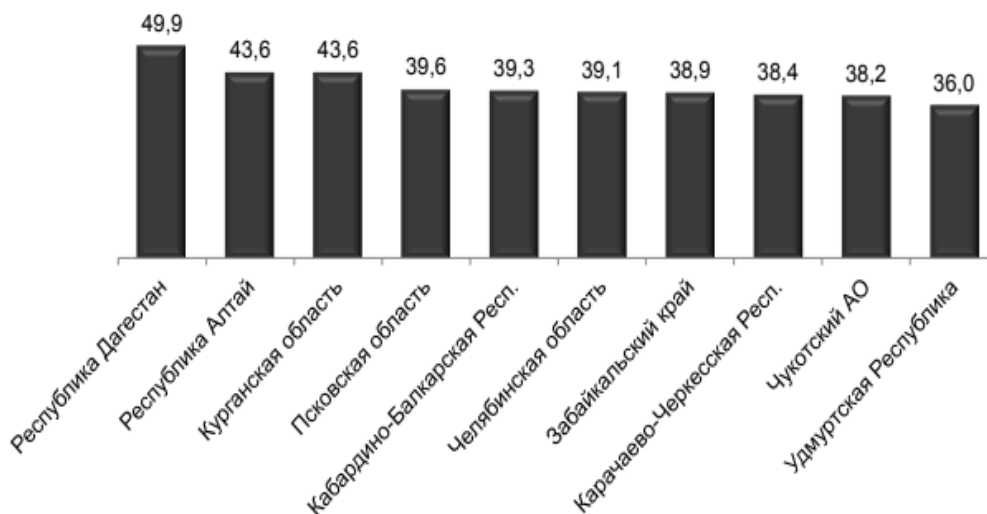
При этом, в общем значении количество зарегистрированных преступлений по России в год остается высоким – около 200 тыс. [10]. Динамика числа нераскрытых преступлений за аналогичный период текущего года также снижается, что в целом отражает положительную динамику и косвенно указывает на эффективность работы правоохранительных органов по борьбе с преступностью [10].

Снижение количества нераскрытых преступлений, по данным статистики МВД и Прокуратуры РФ, отражает общую положительную динамику. Но, если анализировать относительные значения раскрываемости преступлений в 2010 и в 2022 гг., то ситуация с нераскрытыми преступлениями имеет формальную положительную динамику. Так, в 2010 году зарегистрировано 2628799, а нераскрыто 1193293, где процент нераскрытых преступлений составляет 45,39% от общего числа зарегистрированных. В 2022 году зарегистрировано 1966795, а нераскрыто 904509, что составляет 45,99%. Таким образом, наблюдаем, что количество нераскрытых преступлений в процентном соотношении с общим числом зарегистрированных преступлений почти неизменная величина (рисунок 2). Если же рассматривать соотношение 2022 года к 2010 году, то уменьшение нераскрытых преступлений произошло на 24%, т.е. почти на четверть, это, прежде всего связано со снижением количества преступлений в целом.



**Рисунок 3** – Динамика зарегистрированных преступлений в Хабаровском крае (всего) в период с 2010 г. по 2022 г. [9]

Динамика раскрываемости преступлений с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации представлена в отчёте МВД России, в частности, регионы с наибольшей раскрываемостью, в %, отражены на рисунке 4.



**Рисунок 4** – Раскрываемость преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации: регионы с наибольшей раскрываемостью, в % [10]

На федеральном и региональном уровне темпы раскрываемости преступлений примерно такие же, как в Хабаровском крае. Отметим, что такое обобщение некорректно, ввиду соотношения численности населения, например, в Хабаровском крае и Московской области (в западной части страны численность постоянного населения на порядок выше, чем в регионах Дальнего Востока). Т.е., внутренние миграционные процессы в западных регионах России более динамичны, следовательно, и возрастает уровень преступности, если его сравнивать с Хабаровским краем, или любым дальневосточным регионом. Необходимо учитывать и нагрузку, возрастающую на органы правопорядка в части интенсивности их работы по предупреждению преступлений и раскрытию уже совершенных преступлений. На этом фоне увеличение числа раскрытых преступлений можно оценивать, как положительный индикатор работы правоохранительных органов.

Можно выделить положительную динамику уменьшения количества зарегистрированных преступлений, что также может является показателем, который отражает работу правоохранительных органов в области предупреждения и профилактики преступлений. Вопросы исследования практики предотвращения и профилактики преступлений всегда актуальны, но важно исследовать инструменты и методы борьбы в сфере киберпреступности, противодействия преступлениям с применением средств информационных технологий.

Отдельными исследователями, например, Андреем Сергеевичем Лаптевым отмечается, что в рамках начавшейся в 2019 году реализации национального проекта «Цифровая экономика» включающего федеральный проект «Цифровое государственное управление», ориентированный на использование цифровых технологий и платформенных решений в государственном управлении, а тот в свою очередь проект «Цифровое стратегическое планирование», было бы целесообразно внедрять цифровые технологии в криминологическое планирование [1].

Современные методики и подходы к планированию мероприятий по борьбе с преступностью на региональном уровне не всегда соответствуют требованиям времени. Анализ практики показывает, что криминологическое планирование часто проводится формально, без системного анализа криминогенной обстановки и прогнозов

преступности. Координация между различными субъектами профилактики преступлений также недостаточна, что подтверждается исследованиями Р.М. Абызова [1] и А.В. Евсеева [2, 3].

Научное сообщество активно обсуждает необходимость автоматизации информационной работы при составлении прогнозов развития криминологической ситуации, более того, предлагаются современные инструменты прогнозирования, например, эконометрический анализ и нейросетевое прогнозирование. По мнению Т.А. Раскиной [13] и П.А. Пименова [8] прогноз криминогенной обстановки зависит от доступных ресурсов и обработки, хранения и использования значимой и достоверной криминологической информации. Статистический анализ также рассматривает методологию отбора значимой и достоверной информации в криминогенном анализе и правовой статистике.

Создание эффективной системы регионального криминологического планирования, предполагает разработку и внедрение портала «Криминологическое планирование». Криминологическое планирование стратегически и тактически важно в предотвращении преступности. Оно включает определение целей, задач и способов их достижения, что помогает обеспечить достижение поставленных целей. Самое главное, «криминологическое планирование» направлено на выстраивание системы мероприятий по противодействию и предотвращению преступлений, т.е. направлено на разработку и активное использование необходимых системных инструментов.

Предлагаемый же портал не сводится к отдельным этапам криминологического планирования (прогнозирование, мониторинг), а охватывает все его основные стадии планирования со значительным сокращением временных затрат от получения данных для окончательной реализации определенных мероприятий [7].

Зарубежный опыт использования информационных систем для анализа, прогнозирования преступности и определения мер предупреждения активно используется на протяжении последних десятилетий. Эти системы включают анализ данных из интернета и социальных сетей, а также оценку последствий проведения мероприятий. При этом опыт использования информационных систем в деятельности правоохранительных органов для осуществления анализа, прогнозирования (преступлений, личностей правонарушителей, жертв преступлений), определения мероприятий по предупреждению преступности, в том числе с привязкой к их географическому положению, оперативный анализ данных из сети Интернет, а также на основе данных из социальных сетей с дачей оценки последствий их проведения на протяжении последних десятилетий активно используется в зарубежных странах [2, 4, 18].

Принимая во внимание указанные факты, приходим к выводу, что против киберпреступности необходимо бороться передовыми средствами, а конкретно – внедрять цифровые технологии, прежде всего, технологию «Data Mining», в качестве мер борьбы и предупреждения киберпреступности. Применение методов предотвращения киберпреступности используется в зарубежной и отечественной практике с конца XX века. Такие системы на рубеже XX и XXI века уже использовались Интерполом. Сейчас в мире разрабатываются программы для решения проблем с преступностью в целом, и в частности, с киберпреступностью. Возникло новое направление - цифровая криминология.

Помимо всего перечисленного, данное направление было также отмечено в проекте Киотской декларации «Активизация мер предупреждения преступности, уголовного правосудия и обеспечения верховенства права: навстречу осуществлению Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», где были отмечены транснациональный, организованный и сложный характер преступности, а также использование преступниками для осуществления своей незаконной деятельности новых технологий, включая интернет, что осложняет предупреждение

существующих преступлений, а также новых и зарождающихся форм преступности и борьбу с ними [13].

Современные программы для предотвращения преступности, выявлению преступлений и других форм работы правоохранительных органов: автоматизированные дактилоскопические информационные системы, система межведомственного электронного взаимодействия – служебную информационную систему, предназначенную для организации доступа электронных сервисов МВД России в систему межведомственного электронного взаимодействия, федеральная государственная информационная система «Интегрированный банк данных федерального уровня» и другие.

В этой связи, стоит привести мнение ученого Семена Яковлевича Лебедева, который пишет, что учитывая всеобъемлющую информационно-технологическую перспективу развития государственного контрольного ресурса в системе социального управления, весь социально-правовой контроль над преступностью, безусловно, должен предопределяться и сопровождаться, в первую очередь, адекватным объективным, суть - цифровым - уголовно-правовым реагированием на инновационные криминогенные и криминальные проявления, представляющим базовую правовую основу для системного обеспечения криминологической безопасности, в том числе, и в киберпространстве.

Реализация современных технологий машинного обучения, систем искусственного интеллекта, сквозных информационных технологий связано с решением научно-практических задач:

1. Развитие и реализация концепции взаимодействия международного правового и правоприменительного ресурсов в информационно-технологическом аспекте. Т.е., разработка и внедрение на межгосударственном уровне информационно-технологических систем контроля и мониторинга за преступностью, направленных на обеспечение состояния защищенности личности, общества и государства от посягательств, культивируемых, прежде всего, в киберпространстве с помощью информационных технологий.

2. Модернизация правовой основы криминологической кибербезопасности, охватывающей не только преступность в киберпространстве, но и традиционную преступность, культивируемую в обычной социальной среде, при этом связанную с цифровыми технологиями. Здесь, так же, подразумеваем разработку, внедрение и сопровождение систем машинного обучения, искусственного интеллекта и других информационно-технических систем по контролю за разными кластерами преступности. Причем внедрение и сопровождение таких систем направлено именно на профилактику и предупреждение преступлений.

3. Развитие существующих цифровых ресурсов для обнаружения и регистрации правонарушений с использованием видеокамер, мобильных устройств с искусственным интеллектом, дронов с видеокамерами и функцией распознавания лиц, которые могут не только передавать изображение в реальном времени, но и преследовать и идентифицировать преступников.

4. Развитие инновационных систем выявления, пресечения и раскрытия преступлений с использованием в оперативно-розыскной деятельности современных цифровых криминалистических средств (форензики), специальных цифровых инструментов негласного получения оперативно-розыскной информации. В данном контексте, возможно, рассматривать расширение полномочий правоохранительных органов по применению инструментов негласного получения оперативно-розыскной информации. Полномочий, заключающихся не столько в упрощении процедур согласования их применения, сколько в технических принципах сквозного их использования и мониторинга за их применением.



5. Развитие и сопровождение системы предварительного расследования преступлений с применением оцифрованного уголовно-правового ресурса, приобщением к уголовным делам актуальных данных с цифровой диагностической карты, установлением всех объективных обстоятельств по уголовному делу, включая свойства и качества личности обвиняемого.

6. Модернизация и сопровождение систем контроля над осужденными во время отбывания ими наказания, при условно-досрочном освобождении, в период судимости, в том числе, в рамках административного надзора с применением видеокамер с функцией распознавания лиц, инновационных средств дистанционного контроля над преступностью.

7. Контроль с целью предупреждения преступлений в информационном поле (глобальные компьютерные сети, мессенджеры, социальные сети, телефония и т.п.), который возможен только при контроле за сетевыми протоколами и сетевым оборудованием. Т. о., проблема перехода на отечественные аппаратные средства связи и коммуникаций, отечественное программное обеспечение, отечественные протоколы передачи данных – это краеугольный вопрос безопасности интернета, как для личности, так и для государства в целом.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Абызов Р.М. Региональная криминология: учебник / Р.М. Абызов. – Барнаул: ФГКОУ ВПО «Барнаульский юридический институт МВД РФ», 2021. – 416 с.
2. Евсеев А.В. Зарубежный опыт организации криминологического обеспечения деятельности правоохранительных органов / А.В. Евсеев // Вестник Всероссийского института повышения квалификации сотрудников МВД РФ. – 2020. – № 2(54). – С. 90-97.
3. Евсеев А. В. Организация криминологического обеспечения деятельности органов внутренних дел на районном уровне: автореферат дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.11, 12.00.08 / Евсеев А.В. – Москва: МУ МВД РФ, 2016. - 31 с.
4. Институт штатных криминологов (криминальных аналитиков): зарубежный опыт и перспективы внедрения в систему профилактики правонарушений в Российской Федерации / А.Н. Варыгин, Е.В. Червонных, А.С. Клементьев, П.А. Пименов // Всероссийский криминологический журнал. – 2019. – Т. 13, № 3. – С. 506-518.
5. Кубасов, И.А., Стрельников Ф.И. К вопросу решения проблем повышения производительности информационных систем на примере центрального комплекса ЦИАДИС МВД России // Вестник Воронежского института ФСИН России. – 2018. - № 4. – С. 67-73.
6. Кубасов И.А. Вопросы повышения эффективности использования автоматизированных дактилоскопических учетов при раскрытии и расследовании преступлений / И.А. Кубасов, Ф.И. Стрельников, Ю. С. Лунев // Вестник Воронежского института МВД России. – 2020. – № 2. – С. 231-236.
7. Новикова О.Ю. Методы и алгоритмы поддержки принятия решений центрами оперативно-разыскной информации: дис. ...канд. тех. наук: 05.13.10 / Новикова О.Ю. – Москва: Академия управления МВД РФ, 2015. – 195 с.
8. Пименов, П.А. Современные средства и методы криминологического прогнозирования: отечественный и зарубежный опыт: аналитический обзор. – Москва: Акад. Упр. МВД России, 2014. – С. 24-25.
9. Показатели преступности в Российской Федерации за 2010-2022 гг.: Официальный интернет-портал Генеральной прокуратуры Российской Федерации. – URL: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/activity/crimestat> (дата обращения 15.09.2023)
10. Показатели преступности в Российской Федерации за 2010-2022 гг.: Официальный интернет-портал МВД Российской Федерации. – URL: <https://мвд.рф/reports> (дата обращения 15.09.2023)
11. Проект Киотской декларации «Активизация мер предупреждения преступности, уголовного правосудия и обеспечения верховенства права: навстречу осуществлению Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». – URL: <https://www.unodc.org/> (дата обращения 15.09.2023).
12. Прозрачный блокчейн: TADVISER. Государство. Бизнес. Технологии. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Прозрачный\\_блокчейн#cite\\_note-3](https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Прозрачный_блокчейн#cite_note-3) (дата обращения 15.09.2023).
13. Раскина Т.А. Теоретические аспекты аналитической деятельности прокуроров по профилактике преступности и правонарушаемости // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права. – 2016. Т. 10, № 1. – С. 170–178.
14. Суходолов, А.П. Цифровая экономика: электронный мониторинг правонарушителей и оценка его экономической эффективности / А.П. Суходолов, Б.А. Спасенников, Б.А. Швырев // Всероссийский криминологический журнал. – 2017. – Т. 11, № 3. – С. 495-502.

15. Уварова Е.С. Совершенствование уголовно-правовых и криминологических основ противодействия преступлениям, совершенным с использованием информационных, коммуникационных технологий / Е.С. Уварова, В.М. Смирнов // Молодой ученый. – 2023. - № 30 (477). – С. 108-110.
16. Big data как современный криминологический метод изучения и измерения организованной преступности / А. П. Суходолов, С. В. Иванцов, Т. В. Молчанова, Б. А. Спасенников // Всероссийский криминологический журнал. – 2019. – Т. 13, № 5. – С. 718-726.
17. Sukhodolov, A. P. Artificial Intelligence in Crime Counteraction, Prediction, Prevention and Evolution / A. P. Sukhodolov, A. M. Bychkova // Russian Journal of Criminology. – 2018. – Vol. 12, No. 6. – P. 753-766.
18. The Los Angeles Police Department Is Predicting and Fighting Crime With Big Data. – URL: <https://datafloq.com/read/los-angeles-police-department-predicts-fights-crim/> (дата обращения: 15.09.2023).

УДК 004.056

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Оккель С.А.

«ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)

В условиях современного уровня развития информационных технологий и систем, которые позволяют применять новые способы передачи, хранения, обработки информации, актуальным вопросом является обеспечение информационной безопасности. Несанкционированное использование информации может принести значительный ущерб производственно-хозяйственным организациям и государству в целом. В статье рассматриваются понятия безопасность, информационная безопасность. Информационная безопасность является важной составляющей национальной безопасности. Определены угрозы информационной безопасности в условиях цифровизации. Сформулированы основные направления по обеспечению информационной безопасности на современном этапе экономического развития.

**Ключевые слова:** национальная безопасность, информация, информационные системы и технологии, информационная безопасность, цифровизация.

### THE MAIN DIRECTIONS OF INFORMATION SECURITY IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

Okkel Sv.Al.

"DVGUPS" (Khabarovsk, Russia)

In the conditions of the current level of development of information technologies and systems that allow the use of new methods of transmission, storage, processing of information, an urgent issue is ensuring information security. Unauthorized use of information can cause significant damage to industrial and economic organizations and the state as a whole. The article discusses the concepts of security, information security. Information security is an important component of national security. Threats to information security in the conditions of digitalization have been identified. The main directions for ensuring information security at the present stage of economic development are formulated.

**Keywords:** national security, information, information systems and technologies, information security, digitalization.

Информационная безопасность представляет собой глобальную проблему, характерную для современного этапа исторического развития. Применение новейших средств передачи, обработки и хранения информации влекут за собой возникновение сложностей в этой сфере, так как направлены на масштабное применение автоматизированных систем.

В нынешний век информатизации общества человечество вынуждено обращать серьезное внимание на проблемы информационной безопасности. Поскольку все виды деятельности в обществе и государстве тесным образом взаимосвязаны и направлены на использование большого объема информации.

В современном мире информацию уже невозможно назвать простым вспомогательным ресурсом для осуществления производственной или хозяйственной

деятельности. Информация как стратегический ресурс обладает определенной стоимостью, которая может принести ее пользователю определенный уровень дохода, либо, наоборот, убыток, связанный с низким качеством информации или ее несвоевременностью.

Это порождает проблемы, связанные с возникновением индустрии получения и переработки информации. Внедрение современных информационных систем позволяет широкому кругу пользователей и производственных организаций свободно обращаться с информацией. Доступность и большая скорость получения информации, и огромное количество данных способствуют возникновению угроз безопасности используемых данных.

Информационные технологии на современном этапе существенным образом повлияли на все сферы жизнедеятельности общества и государства. Увеличение темпов научно-технического прогресса, скоростной режим распространения информации, не в полной мере отработанные механизмы контроля над данными процессами ведут к определенным угрозам в области информационной безопасности.

Крупномасштабное развитие информационных систем и технологий способствовало изменению качественных возможностей интеллекта человека, что, в свою очередь, привело к использованию огромных массивов информации и сокращению значительного числа мелких и трудоемких операций. Такие активные изменения послужили основой для объединения государств в единый пространственный базис и глобальным преобразованиям в экономике. В этой ситуации, так или иначе, начинает действовать сетевой принцип, который ведет к перестройке общества, основанной на применении современных информационных технологий.

Это, в свою очередь, имеет положительные моменты, а именно, дает возможность использовать большое количество информационных и интеллектуальных ресурсов. В то же время, несмотря на крупномасштабность таких процессов, они оказывают и негативное воздействие на качественные характеристики информации и ее структуру, а также ограничивают независимость государства.

В результате использования по всему миру информационных систем и технологий во всех сферах жизнедеятельности человека появилась совершенно новая цифровая эпоха. Характерной ее особенностью является цифровое распространение, обработка и хранение информации, иными словами, наглядно наблюдаются процессы трансформации информационного ресурса.

Следует подчеркнуть, что цифровизация оказывает влияние на различные уровни государственного устройства, предприятий и организаций. К примеру, процессы производства в промышленности находятся под полным контролем автоматизированных систем.

Современный бизнес функционирует с использованием современных информационных технологий, физические лица активно сосуществуют с социальными и инженерными сетями.

Следует отметить, что в современных экономических условиях стабильно увеличивается скорость обмена информацией в сетях, и все субъекты, которые участвуют в цифровом процессе, так или иначе, заинтересованы в том, чтобы политическая, экономическая, производственная информация была доступна для заинтересованных лиц, но вместе с тем, есть и другая, не менее важная составляющая цифровизации – защита информации.

Термин «безопасность» включает в себя обширные интересы, как на уровне государства, так и на уровне личности. [4, с.56]. Человечество с древних времен было заинтересовано в защите конфиденциальной информации от модификации, кражи, ознакомления.

Независимость и стабильность деятельности хозяйствующих субъектов могут быть нарушены в связи с несоблюдением технологии обработки информации,

разглашением, фальсификацией, уничтожением или неправомерным использованием информации. Такие процедуры при применении развивающихся информационных технологий в условиях цифровизации могут нанести ущерб как в материальном, так и в моральном плане. Поэтому на данном этапе экономического развития актуальным является обеспечение информационной безопасности.

Особую значимость проблемы информационной безопасности обретают в нынешних условиях, когда обычные процессы по сохранению информации переходят совершенно новую техническую сферу.

Далее в рамках данной статьи важно рассмотреть, что представляет собой информационная система. В целом, информационная система, как составляющая информационных технологий, это система техническая и организационная, которая выполняет соответствующие операции по предоставлению информационных технологий и информации, позволяющие удовлетворять потребности пользователей различных сфер, направленных на создание и использование информационных ресурсов [4, с.172].

Опираясь на положения Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации», информационная система – это организованный набор документов или серия документов и информационных технологий, в том числе использование информационных технологий и коммуникаций, реализующих информационные процессы [3, ст. 2].

Созданный и используемый уровень защиты информационных систем дает возможность обеспечить сохранность данных, противодействовать всевозможным угрозам и атакам, исключать несанкционированный доступ. Но вместе с тем весьма проблематично считать используемую сеть неуязвимой и универсальной с точки зрения защиты информации. Возможны ситуации, когда информационная система не обеспечивает должной защиты и устройства подвергаются внешнему проникновению.

Важной задачей при рассмотрении основных направлений информационной безопасности в условиях цифровизации представляется обобщение понятия «информационная безопасность». Таким образом, можно сказать, что информационная безопасность направлена на использование и применение необходимых методов защиты информации и ее инфраструктуры от различных видов воздействия.

Надо подчеркнуть, что информационная безопасность является важной составляющей национальной безопасности. Один из основных гражданско-правовых документов в области стратегического планирования «О стратегии национальной безопасности в Российской Федерации» содержит важнейшие составляющие национальной безопасности [1, ст. 111]. В соответствии с этим документом национальная безопасность включает в себя экономическую, экологическую, транспортную, общественную, энергетическую и информационную безопасность.

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации направлена на обеспечение защиты национальных интересов РФ и включает реализацию национальных интересов в области сохранения человеческого капитала, обороны страны, поддержания и развития общественной и государственной безопасности, а также информационной безопасности.

В документе подчёркивается, что угрозы информационной безопасности неизбежны в связи со стремительным развитием коммуникационных и информационных технологий, а также усиливается воздействие на информационные ресурсы Российской Федерации со стороны иностранных государств.

Следует подчеркнуть, что информационная безопасность, как составляющая национальной безопасности, базируется на конкретных принципах, которые в дальнейшем будут рассмотрены. Так, один из принципов основывается на сохранении первоначальной структуры информации посредством передачи, обработки и ее

хранении, иными словами, внесение изменений и преобразование информации возможно осуществить только при наличии соответствующего доступа.

Следующий принцип, который лежит в основе информационной безопасности, направлен на использование информации ограниченным кругом лиц, которые включены в информационную систему и полностью идентифицированы.

Еще один из принципов информационной безопасности, который также нельзя оставить без внимания, предполагает, что информация должна предоставляться без ограничений пользователям, которые имеют на это соответствующие права.

Повсеместное внедрение и использование цифровых технологий в различных отраслях и сферах деятельности человека, ведет в целом к увеличению масштабов таких систем и усложнению процессов по поддержанию их в режиме функционирования, соответствующего его техническим характеристикам и параметрам.

Важное значение в рамках данного направления исследования представляет рассмотрение угроз в сфере информационной безопасности. Современный этап развития общества и государства в условиях цифровизации экономики характеризуется значительным числом угроз, противоборство с которыми представляет собой одно из главных направлений деятельности государства в составе национальной безопасности.

Тем не менее, применение современных информационных технологий создает благоприятную основу для нарушителей, которые изобретают новейшие способы и методы, позволяющие нанести ущерб информационной безопасности. В компетенцию государственных органов входит задача по нейтрализации таких угроз в сфере информационной безопасности с использованием цифровых технологий и подготовку мероприятий, направленных на повышение качества борьбы с такими угрозами.

Осуществление переустройства производственного и общественного в нынешних условиях, так или иначе, должно основываться на применении и использовании достижений в сфере цифровизации.

Очевидно, что применение современных информационных систем и информационных технологий в условиях постоянно совершенствующейся цифровизации неуклонно ведет к возникновению различного рода угроз. Иными словами, основные проблемы, возникающие в сфере информационной безопасности, с которыми сталкивается цифровизация, так или иначе направлены на подрыв национальной безопасности государства [7, с.123].

Угрозу информационной безопасности для нашего государства представляет деятельность специальных подразделений международных организаций и дезинформация населения о совершаемых террористических атаках в сети «Интернет», призывы к проведению несанкционированных собраний и митингов.

В качестве примера в области информационной безопасности и ее защиты можно рассмотреть проведение СВО на Украине. Данная ситуация дала новый импульс к изменению информационной ситуации и информационной безопасности в стране.

Для обеспечения национальной безопасности и защиты суверенитета страны необходимо провести колоссальную работу. Коллективный Запад, развязавший информационную войну против России, заставляет наше государство разрабатывать и применять все новые и новые методы по обеспечению информационной безопасности. В складывающихся обстоятельствах, когда со стороны Запада ведется враждебная деятельность, направленная на разрушение всех сфер деятельности нашего государства, существенным и важным представляется определение важнейших направлений по защите национальных интересов России, в том числе и с использованием современных цифровых технологий.

В информационной агрессии против России используются самые разнообразные порталы и сайты, средства массовой информации. На первых стадиях проведения СВО

на Украине большая часть аккаунтов в сети Интернет в русском сегменте характеризовалась откровенно антироссийской направленностью.

Проведение такой интенсивной информационной агрессии, позволило Российской Федерации получить незаменимый практический опыт, который важно использовать в целях обеспечения информационной безопасности общества и государства. Такая информационная война целенаправленно контролируется и управляется, масштабно ведется передача искаженной и дезинформирующей информации по каналам глобальных цифровых платформ.

Самым уязвимым направлением в сфере информационной безопасности в Российской Федерации можно считать наличие киберпреступлений, слабый уровень профессиональной подготовленности специалистов в этой сфере, отставание отечественных разработок от зарубежных в области информационных и программных технологий.

Такие угрозы представляют серьезную опасность для информационной безопасности, как национальной составляющей национальной безопасности страны.

Таким образом, основные направления по обеспечению информационной безопасности в условиях цифровизации должны быть ориентированы на применение мер, которые обеспечивали бы надежность и устойчивость информационной инфраструктуры. Необходимо на уровне государства и на всех уровнях управления решать вопросы законодательного характера, позволяющие повысить уровень конкурентоспособности и защищенности информационных технологий.

Для нейтрализации угроз в информационной сфере деятельности производственных и коммерческих структур при передаче, хранении, обработке информации необходимо внедрение действенного контроля за осуществлением данных процессов, осуществлять качественную подготовку специалистов в области информационной безопасности.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. О стратегии национальной безопасности в Российской Федерации [Текст]: Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. О безопасности [Текст]: федер. закон: [принят 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ (с изменениями от 10 июля 2023 г.)] // НПП «Гарант-Сервис».
3. Об информации, информационных технологиях и защите информации: федер. закон: [принят 8 июня 2006 года. № 149-ФЗ (с изменениями от 31 июля 2023 г.)] // НПП «Гарант-Сервис».
4. Горбенко А.О. Основы информационной безопасности (введение в профессию): учебное пособие для вузов // А.О. Горбенко. – Санкт-Петербург: Интермедиа, 2017. – 336 с.
5. Информационные системы и технологии в экономике управления: учеб. для академического бакалавриата // Санкт-Петербургский государственный экономический университет под ред. В.В. Трофимова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт. – 2017. – 542 с.
6. Минаков А.В. Обеспечение экономической безопасности России в условиях развития цифровой экономики / А.В. Минаков // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. - № 32. – С.19-22.
7. Щеглов А.Ю. Защита информации: основы теории: учебник для бакалавриата и магистратуры / А.Ю. Щеглов, К.А. Щеглов. – Москва: Юрайт. – 2020. – 309 с.

УДК 329.7(470+571)

## **НЕОЯЗЫЧЕСКИЕ СЕКТЫ И ИХ СВЯЗЬ С РАДИКАЛЬНЫМ НАЦИОНАЛИЗМОМ**

**Олефиренко Я.В., Сидоров С.А.**

ДВИ (филиал) «ВГУЮ (РПА Минюста России)» (г. Хабаровск, Россия)

В данной статье рассматривается связь неоязыческих организаций (сект) с радикальным национализмом в его наиболее опасных для общества проявлениях. Проблема рассматривается путем анализа деятельности и принципов современных неоязыческих организаций, так и основываясь на историческом опыте европейского неоязычества.

**Ключевые слова:** неоязычество, язычество, радикализм, экстремизм, национализм, шовинизм, ксенофобия, секты, организации.

## NEO-PAGANISM AND ITS CONNECTION WITH RADICAL NATIONALISM

**Olefirenko Y.V., Sidorov S.A.**

DVI (branch) "VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia)" (Khabarovsk, Russia)

This article discusses the relationship of neo-pagan organizations (sects) with radical nationalism in its most dangerous manifestations for society. The problem is considered by analyzing the activities and principles of modern neo-pagan organizations, and based on the historical experience of European neo-paganism.

**Keywords:** neo-pagan, pagan, radicalism, extremism, nationalism, chauvinism, xenophobia, sects, organizations.

Проблема экстремизма в различных проявлениях особенно актуальна в наши дни. Одним из видов экстремизма является религиозный экстремизм. Предметом данной статьи является религиозный экстремизм, а именно проявление экстремизма в неоязычестве, причины его возникновения и связь с радикальным национализмом. Целью статьи является систематизирование знаний о неоязычестве и создание общего понимания проблемы и причин ее возникновения. Для того чтобы провести достоверный анализ такой актуальной в наше время проблемы, как возрастание влияние неоязыческих сект и их связи с радикальным национализмом, необходимо определить термины, являющиеся базовыми для понимания сути вопроса.

Неоязычество (neo-pagan, в информационной среде может встречаться такое понятие как «родноверие») – новые религии, сконструированные на основе политеистических верований в целях поиска новой этнической идентичности и/или для разработки новой идеологической системы [3]. В случае России, Украины и Беларуси это интерпретация именно славянских дохристианских верований и обрядов.

Нельзя путать неоязычество с религиями и культурами тех народов, где практика язычества не заканчивалась. Ввиду почти полного отсутствия информации о древнеславянском язычестве, а именно его пантеоне, ритуалах или письменных источников, восстановить целостную картину о славянском язычестве не представляется возможным, следовательно, практически вся информационная база, на которой основывается верование современных славянских неоязыческих сект и организаций, не является каноничной из-за отсутствия в них канона как такового. Термины «неоязычество» или «неоязычник» не применяются самими представителями реконструированных славянских верований, ими используется собственная терминология: «Сами себя они называют «родноверы» или «староверы», «словены», «инглинги» и т.п., некоторые не отказываются и от именованя «язычниками», но «неоязычниками», ни в коем случае» [6].

Следующий термин, требующий разъяснения – это термин «секта». В настоящее время понятие «секта» не закреплено ни в одном нормативно-правовом акте. Наиболее распространенным можно считать следующее определение: «Секта – это закрытая религиозная группа, противопоставляющая себя основной культуuroобразующей религиозной общине (или основным общинам) страны или региона» [5].

Наконец еще одним необходимым для нас понятием является радикальный национализм. Остановимся на следующем его определении: «Радикальный национализм – национализм, обосновывающий превосходство одной нации над остальными (шовинизм) и порождающий у индивидов страх и ненависть по отношению к представителям других наций (ксенофобия); является наиболее опасной формой национализма [1].

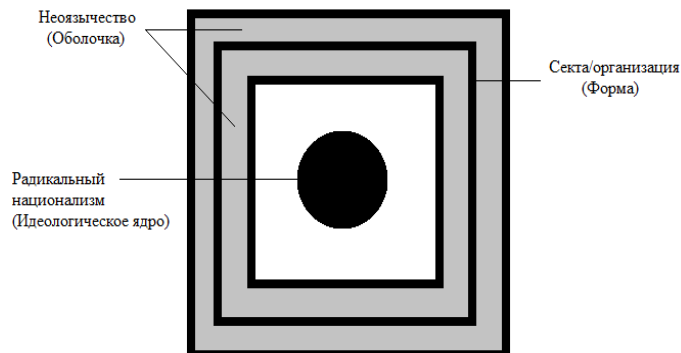
Радикальный национализм – явление довольно распространенное и является таковым не только на территории Российской Федерации, но и во всем мире, причем



причины возникновения, характер действий радикальных националистов в разных странах довольно схож.

Определив термины, можно представить общую схему соотношения неоязычества и радикального национализма, в которой

- секта (организация) – форма;
- неоязычество – оболочка;
- радикальный национализм – идеологическое ядро.



**Рисунок 1** – Структура неоязыческой организации (секты) радикально националистического типа.

Для того чтобы установить причины возникновения неоязыческих организаций, необходимо вспомнить классическую экономическую схему «спрос–предложение» и определить причины появления спроса у граждан на подобного рода организации.

Попытаемся определить наиболее очевидные и распространенные, на наш взгляд, причины.

Во-первых, неоязычество можно считать своего рода субкультурой. Общеизвестно стремление отдельных людей как можно больше отличаться от остальных, показаться особенными. Эта группа граждан наиболее уязвима, внушаема и подвержена любого рода пропаганде и весьма активна. Нередко именно неоязычество становится способом «выдвижения» таких людей из основной массы, «толпы». Назовем эту причину «поиском способа самовыражения».

Весьма актуальной проблемой является снижение влияние православия. Будет считать это второй важной причиной возникновения неоязыческих организаций. Эта проблема актуальна, как на постсоветском пространстве, так и в Европе, но пример России уникален. Советский период истории России является примером беспрецедентного негативного отношения к религии и религиозности в целом, от простого разрушения религиозных архитектурных памятников до разрушения православного сознания людей. От дореволюционного влияния Русской православной церкви и участия ее в жизни общества в советский период почти ничего не осталось. Хотя положение христианства в целом и православия в частности в настоящее время значительно улучшилось, но все же оно еще очень далеко от того положения, которое оно занимало в Российской Империи начала XX века. Перед революцией и Гражданской войной Православная Российская Церковь (так она официально называлась в то время) представляла собой крупнейшую религиозную организацию Российской Империи, фактически неотделимую от государственно-бюрократической машины страны. По данным публициста Дмитрия Соколова, которые опубликованы в его работе «Русская Православная Церковь в период гонений», к 1917 г. в России насчитывалось 117 миллионов православных, проживавших в 73 епархиях. В 1914 г. Церковь имела 54 174 храма со штатом более 100 000 священников, диаконов и псаломщиков, в число которых входили три митрополита, 129 епископов и 31 архиепископ. [10, с. 4-5].



Именно из-за значительного изменения положения РПЦ в советский и ранний постсоветский период вытекает рост популярности антихристианства. У христианства много оппонентов и неоязычество является одним из самых серьезных, поэтому в борьбе с неоязычеством и его радикальными формами у РПЦ своя крайне важная роль.

Также благоприятной почвой для появления неоязыческих сект являются нерешенные миграционные проблемы. Это очень серьезная и опасная причина, так как влечет за собой череду преступлений насильственного характера и конфликтов на этнической почве. Казалось бы, этнический вопрос больше относится к радикальному национализму, но роль неоязычества как «оболочки» сект и организаций радикального националистического толка наглядно в этом вопросе проявляется. На фоне миграционной проблемы создается следующая модель: гражданин одной этнической группы либо на собственном опыте, либо через всевозможные средства массовой информации формирует негативное отношение к представителям других этнических групп. Люди, сформировавшие в себе вследствие пропаганды или внушения шовинизм и агрессию к представителям иной этнической группы, организуются для совершения различных акций как насильственного, так и политически-информационного характера. Черода насилия со стороны одной группы влечет за собой ответную реакцию от представителей пострадавшей ранее этнической группы и наоборот. В итоге мы получаем сложно регулируемый этнический конфликт. Роль неоязычества в данном случае играет роль морального оправдания. Представители радикальных националистических организаций не получают поддержки своей деятельности ни со стороны представителей своей же этнической группы, ни со стороны церкви и христианских организаций, тем самым формируя вывод о том, что наиболее распространённая среди русского населения религия – православие – является чужеродной, разрушающей идентичность, вредной религией, уничтожившей «истинную» веру.

Для наиболее широкого понимания механизма возникновения обсуждаемого нами социального явления следует вспомнить, например, историю Германии 30-х гг. XX века.

После поражения в Первой мировой войне, распада Германской Империи и возникновения волны революционных настроений как правого, так и левого толка Веймарская Республика по-прежнему оставалась христианским государством, в основном в стране был распространён протестантизм и в малой степени католицизм. «Положение протестантизма в Германской империи во многом являлось привилегированным. Особенно в Пруссии, чья церковь становится крупнейшей в стране» [2]. Но на волне патриотических и реваншистских настроений в Веймарской Республике среди этнических немцев набирал популярность спрос на германскую «дохристианскую» культуру. Большой вклад в популяризацию данной тенденции внесли такие мыслители, как Фридрих Ницше (1844-1900), создавший эссе на тему антихристианства «Антихрист. Проклятие христианству», преподнося христианство как религию слабых. Вильгельм Рихард Вагнер (1813-1883), продвигавший идею синтеза христианства и германской традиции: «Споры о том, какой должна быть новая религия, должна ли она быть синтезом христианских и дохристианских представлений («германское христианство») или ей следовало полностью порвать с христианским наследием, продолжались вплоть до Первой мировой войны. В.Р. Вагнер стоял за синтез, и его оперы были пронизаны «христианско-германским» духом. Этот подход требовал превращения Иисуса Христа в арийца, сына римского легионера, – такая идея была популярна среди последователей Вагнера, и ее подхватил Чемберлен» [11]. Кроме того весьма популярными стали мыслители негерманского происхождения, аргументировавшие против христианской этики и культуры в пользу «коренных» европейских культов и верований, а именно итальянский философ-изотерик Юлиус Эвола (1898-1974) в таких работах, как «Восстание против современного мира»,

«Традиция и Европа», «Оседлать Тигра», «Языческий Империализм» и Рене Генон в работе «Царь Мира».

Если попытаться смоделировать положение Веймарской Республики на тот временной период, то мы имеем следующие факты. Демилитаризованная страна с финансовым кризисом (катастрофической инфляцией), лишенная ряда территорий, и люди, мирящиеся с голодом и безработицей [17]. В итоге обозленное население, униженное положением, которое заняла Веймарская Республик после Первой мировой войны, естественно нуждалось в политике, способном отстоять интересы народа. Самой способной организацией в данном случае оказалась НСДАП, ведущая крайне агрессивную борьбу со своими политическими оппонентами. Идеология национал-социализма изначально была враждебно настроена к христианству, сформировавшемуся на основе иудаизма. Учения Иисуса Христа о милосердии, слова апостола Павла, что нет «ни Эллина, ни Иудея, ни обрезания, ни необрезания, варвара, Скифа, раба, свободного, но все и во всем Христос» совершенно несовместимы с нацистской идеей и этикой.

Следовательно, отношения между НСДАП и христианскими церквями были напряженными. Сформировалось социальное противоречие, заключающиеся в невозможности сосуществования идей превосходства нации, реваншизма и глубокими христианскими корнями германского народа и культуры. «Это противоречие сознавал один из идеологов нацизма Альфред Розенберг (с 1934 года – уполномоченный фюрера по контролю за общим духовным и мировоззренческим воспитанием НСДАП). Он развивал появившиеся в XIX веке идеи «арийского христианства», согласно которым христианство нужно очистить от «иудейского наследия», трансформировав в эксклюзивную расовую религию. Согласно утверждениям Розенберга, евреи в лице фарисея апостола Павла извратили суть учения Христа, а сам Иисус вообще не был евреем. Как отмечает антрополог Виктор Шнирельман в книге «Арийский миф в современном мире», Розенберг считал, что из христианства нужно вычеркнуть все положения о смирении и любви к слабым, а Христа сделать героем, а не мучеником» [18].

Старая германская языческая символика и эстетика, которую НСДАП несла в массы, крайне успешно влияла на большую часть населения – этнических немцев. Именно реконструированная языческая эстетика в купе с новыми расовыми теориями и переформированным христианством привила «германской нации» принципы превосходства и исключительности.

Таким образом, мы определили основные причины возникновения неоязыческих сект и попытались продемонстрировать, как эти причины способствовали появлению нацизма в Германии. Рассмотрим деятельность языческих сект и организаций радикально националистического толка в современных реалиях.

Одной из организаций, чья деятельность была прекращена правоохранительными органами в относительно недавнее время, является «Северной Братство». Это организация в 2009 году была признана экстремистской, и ее деятельность была объявленная незаконной [18]. Причиной запрета деятельности организации «Северное Барство» послужило «Дело Мухачева». 4 августа 2009 года сотрудниками ФСБ в городе Железнодорожный (Московская область) был задержан предприниматель Антон Мухачев, который, по информации Петра Хомякова, сообщённой последним в правоохранительные органы, являлся лидером этой организации. Антон Мухачев обвинялся по части 1 статьи 282 УК РФ (организация экстремистского сообщества, то есть «Северного братства»). Следствие считает, что целью организации было свержение государственного строя путём революции. Кроме того, Мухачеву вменяется в вину создание интернет-проекта «Большая игра», который, согласно выводам экспертов, способствовал разжиганию межнациональной вражды.

Основная цель «Северного братства» – приход к власти на территории России в условиях нарастания глобального кризиса, который, согласно прогнозам членов организации, неизбежно в ближайшие годы приведёт к коллапсу и распаду государства. После взятия под контроль значительной части территории распавшегося государства планировалось построение моноэтнического, технократического русского национального государства под условным названием «Светлая Русь» [7].

Одна из особенностей идеологии «Северного братства» – «русский сепаратизм», выражающийся лозунгом «Русь против России». Идеологи движения выступали за отделение от России Северного Кавказа и других субъектов федерации с преобладающим невеликорусским населением.

«Северное братство» с пониманием относилось к политическим и религиозным воззрениям сторонников и соратников – национал-социалистов, скинхедов, родноверов, христиан, атеистов. При этом, например, «Северное братство» не ставило знака равенства между христианством и номенклатурой РПЦ: сторонники-христиане, по их мнению, должны понимать, что РПЦ почти наверняка поддержит существующий режим, а значит, неизбежно придется выступить против РПЦ.

Еще одна интересная для нас организация – украинская неоязыческая ультраправая группировка «Centuria» «Экстремизм этой группировки проявляется не только в том, что ее члены используют нацистские приветствия и ультраправую символику, причем в стенах Национальной Академии сухопутных войск имени Сагайдачного (НАСВ) во Львове, но и прежде всего, в идеологии» [9].

Собрания группировки «Centuria» сопровождалась языческой символикой и своего рода обрядами, такими, как шествия с факелами или клятва верности с определенной жестикულიцией. Вышеперечисленные факты являются атрибутами секты и сектантства как такового, причем агрессивно милитаристического характера.

«Офицеры» группировки «Centuria» устанавливали международные связи с зарубежными коллегами из таких стран, как Франция, Великобритания, Канада, США, Германия и Польша. Связи важны не сами по себе, а в контексте амбиций группировки. Так, 1 сентября 2019 года «Centuria» публикует свой программный документ под названием «Манифест». Пять из пятнадцати провозглашенных там целей прямо связаны с международными амбициями или самоидентификацией как европейской группы.

Пример группировки «Centuria» показывает, как игнорирование и даже в некоторой степени пособничество подобным организациям способствует быстрому росту влияния и увеличению массовости радикальных неоязыческих и националистических движений и организаций, чего не было допущено в Российской Федерации и достигло критического уровня на Украине, где подобного рода организации стали основой геополитической и даже религиозной мысли и идеи.

Таким образом, проблема радикального неоязычества, радикального национализма и сектантства более чем актуальна. К такому выводу можно прийти, ознакомившись с историческим опытом (как недавнего времени, так и опыт первой половины XX века) и наблюдая за актуальными событиями, происходящими в странах Восточной Европы (Украины, в первую очередь). А наблюдая последствия активизации деятельности подобных организаций, вывод об актуальности рассматриваемой проблемы сделать не сложно.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Андриянченко Е.Г. Радикальный национализм как социально психологическое явление и факторы его формирования в Российском обществе / Е.Г. Андриянченко // Вестник экономической безопасности. – 2015. - №6. – С.1-12.
2. Вирт Н.Ф. Веймарская Республика в диалектической теологии Фридриха Гогартена / Н.Ф. Вирт // Гуманитарные и юридические исследования. – 2020. - №2. – С.20-32.
3. Неоязычество на просторах Евразии: сборник статей / А.В. Гурко [и др.]. – Москва: ББИ, 1999. – 157с.
4. Генон Р. Царь Мира / Пер. с фр. под ред. Б. Виноградского. – Москва: Волошин, 1993. – 224 с.

5. Дворкин А. Л. Сектоведение. Тоталитарные секты / А.Л. Дворкин. – Москва: Христианская библиотека, 2014. – 816 с.
6. Максимов Г. Православие и неоязычество: где, правда? / Г. Максимов. – Москва: Издательство «Православие», 2017. – 128 с.
7. Хомяков П.М. Северное братство / П.М. Хомяков. – Москва: Манифест. 2006. – 3 с.
8. Ницше Ф. Антихрист. Проклятие Христианству / Ф. Ницше; Пер. с нем. под ред. Н.Е. Фомина. – Москва: Фолио, 2009. – 191 с.
9. Украина.ру // Centuria. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ukraina.ru/amp/exclusive/20210924/1032320212/.html> (дата обращения: 17.11.2023).
10. Стогов Д.А. Гонения на Русскую Православную Церковь в 1917 году и в годы Гражданской войны / Д.А. Стогов // Русская народная линия. - 2016. - №8. - С.4-10.
11. Шнирельман В.А. Арийский миф о современном мире / Ю. Эвола; В.А. Шнирельман. – Москва: Новое литературное обозрение, 2015. – 112 с.
12. Эвола Ю. Восстание против современного мира / Пер. с итал. под ред. В.В. Ванюшкина. – Москва: Тотенбург, 2016. – 476 с.
13. Эвола Ю. Традиция и Европа / Ю. Эвола; Пер. с итал. под ред. В.А. Сироткина. – Тамбов: ExNordLux, 2009. – 248 с.
14. Эвола Ю. Оседлать Тигра / Ю. Эвола; Пер. с итал. под ред. В.В. Ванюшкина. – Москва: Владимир Даль, 2020. – 352 с.
15. Эвола Ю. Языческий Империализм / Ю. Эвола; Пер с итал. под ред. В.В. Ванюшкина. – Москва: Опустошитель, 2013. – 352 с.
16. Nurnberg.media // Третий Рейх против Иисуса Христа [Электронный ресурс]. – URL: <https://nurnberg.media/epoha/20201224/76698/.html>. (дата обращения: 02.11.2023).
17. Diletant.media // Веймарская республика – мертворожденная демократия и жертва случая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://diletant.media/articles/45319735/.html>. (дата обращения: 02.11.2023).
18. Lenta.Ru: Суд запретил «Северное Братство» за экстремизм. [Электронный ресурс]. – URL: <https://m.lenta.ru/amp/.html>. (дата обращения: 02.11.2023).

УДК 341.018

## **ПРАВОВОЙ РЕЖИМ МЕЖДУНАРОДНЫХ КАНАЛОВ**

**Парфенов Л.А., Цуканов С.С.**

ДВ филиал «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)

В работе проведён анализ полномочий ООН при разрешении межгосударственных конфликтов. В ходе исследований был проведён анализ международных правовых актов, в результате чего были выявлены особенности полномочий Организации Объединённых Наций, а также выявлена проблематика фактического урегулирования конфликтных ситуаций.

**Ключевые слова:** Организация Объединённых наций, межгосударственный конфликт, правовое урегулирование.

## **LEGAL REGIME OF INTERNATIONAL CHANNELS**

**Parfenov L.A., Tsukanov S.S.**

DV branch "RGUP" (Khabarovsk, Russia)

The work analyzes the powers of the UN in resolving interstate conflicts. During the research, an analysis of international legal acts was carried out, as a result of which the features of the powers of the United Nations were identified, as well as the problems of the actual resolution of conflict situations.

**Keywords:** United Nations, interstate conflict, legal settlement.

Международные морские каналы (ММК) являются гидротехническими сооружениями, которые искусственно созданы и соединяют моря и океаны. Такие каналы используются для международного судоходства. Эти каналы играют важную роль в международном судоходстве, обеспечивая кратчайшие и удобные пути для судов. Они позволяют судам достигать различных морских территорий, сокращая время и затраты на судоходство. Кроме того, ММК способствуют снижению рисков и

опасностей мореплавания, поскольку они обеспечивают безопасность и защиту от возможных угроз.

Значение свободной навигации и нон-дискриминации в ММК:

- ММК являются основными путями международной торговли, и свободная навигационная пропускная способность в них является одним из ключевых правил. В соответствии с Конвенцией ООН по морскому праву 1982 г., все государства имеют право на проход без препятствий через международные морские каналы. Нарушение свободы навигации или дискриминация в отношении государств может привести к нарушению законов международного права и представляет угрозу мировой торговле [3, с. 44].

- ММК также регулируются международными договорами, и их деятельность обеспечивается международными организациями. Международно-правовая устойчивость морского канала требует его включения в поле действия различных международных правовых инструментов, таких как Конвенция ООН по морскому праву. Кроме того, существуют специализированные организации, включая Международную ассоциацию морских каналов (IALA) и Международную морскую организацию (ИМО), которые разрабатывают стандарты и рекомендации.

Как упоминалось ранее, государство может проложить морской канал. В этом случае оно соглашается на изменение части своей территории (т.е. часть суши становится водной территорией). А также соглашается на изменение её статуса: другие государства получают право использовать этот канал для судоходства. Ещё государство, которое является собственником канала, обязано обеспечить свободный проход по данному каналу. В свою очередь, другие государства обязаны уважать страну, на территории которой проходит канал [2, с. 86].

Правовой режим ММК включает в себя такие принципы как:

- обязанность соблюдать нормы международного права и национальных законов владельца канала, то есть государства, по которому проходят иностранные суда;

- свобода судоходства и исключение дискриминации;

- уважение к суверенитету собственника канала;

- запрет на вмешательство во внутренние дела страны-собственника международного канала.

Прохождение судов по международным каналам имеет свои особенности:

Суда могут проходить через каналы без ограничений, но только при условии:

- они являются не военными судами;

- принадлежат к государствам, которые подписали соответствующие международные соглашения.

Управление каналом заранее получает информацию о названии судна и его принадлежности.

- прохождение по каналу подразумевает уплату сборов;

- в большинстве случаев прохождение судов ограничено тоннажем и размером.

При этом государство, по территории которого проходит канал, устанавливает правила прохождения для всех участников судоходства;

- в случае войны в мире, воюющие стороны не имеют права использовать этот канал для высадки или приема военных грузов, а также для загрузки и разгрузки оружия;

- запрет на блокаду канала [1, с. 81].

Международно-правовой режим устанавливается не для всех каналов. А только для каналов, имеющих самое важное значение для мирового судоходства. Это значит, что такие гидротехнические сооружения получают особый правовой статус и защиту от различных угроз. Такие каналы могут быть международными или национальными, но они обязательно должны соответствовать определенным требованиям и стандартам безопасности. Например, это может включать в себя соблюдение правил

Международной морской организации (ИМО), контроль за соблюдением экологических норм и стандартов безопасности, а также обеспечение соответствия судовладельцев международным правилам и нормам. В целом, установление международно-правового режима для таких каналов является важной составляющей обеспечения безопасности и эффективности международных транспортных маршрутов и способствует развитию мирового судоходства.

Полагаем целесообразным рассмотреть особенности международного судоходства на примере некоторых каналов.

**Суэцкий международный канал:** История данного канала началась с акционерного общества Англии и Франции, которое решило построить его в Египте. Заняло строительство 11 лет и в итоге 17 ноября 1896 г. канал был открыт для судоходства. Данное гидротехническое сооружение соединяет Средиземное и Красное моря с выходом в Индийский океан. Протяженность составляет 160 км.

Интересно, что у Суэцкого канала есть «брат-близнец» или как еще называют канал-дублёр. Второй канал был создан в 2014-2015 гг. Он гораздо короче первого (всего 72 км). «Младший брат» первого канала был сооружен для обеспечения двустороннего движения там, где оно было лишь в одну сторону. Также благодаря постройке второго канала стало проходить намного больше судов, а, следовательно, и вырос доход Египта, так как государство получает плату за каждый проход по его каналу.

Правовой режим канала определяется заключенной в 1888 г. Константинопольской конвенцией о Суэцком канале, которую поддержали множество стран, например, Россия, Великобритания, Испания, Венгрия и т.д. и законодательными актами Египта.

В соответствии со Ст. 1 данной Конвенции Суэцкий канал доступен в любое время (мирное или военное) независимо от страны. Также закреплено в ст. 12 равенство в пользовании каналом среди государств. Однако, запрещаются любые действия, связанные с войной на территории канала и портов, на протяжении 3 миль от него. Также Конвенция не может препятствовать в обеспечении безопасности канала собственными силами Египта.

**Панамский канал:** Данный канал был введен в эксплуатацию 15 августа 1914 г. Фактически канал был действительно доступен лишь в 1920 году. Идея его создания появилась еще в 1513 г., когда Васко Нуньес де Бальбоа (1475-1519) – испанский исследователь обнаружил, что Панамский перешеек связывает Тихий океан и Атлантический океан, но, к сожалению, тогда строительство канала было невозможно из-за недостатка технологий. Стоит отметить, что строительство канала было совсем не простым и в XX в., потому что рабочие столкнулись с тяжелым ландшафтом, сильными дождя, горячей влажной погодой, но самое страшное – это болезни, которые их поджидали: малярия и желтая лихорадка. Это послужило причиной гибели больше 24000 рабочих в процессе создания канала.

Протяженность Панамского канала 81,6 км. Он соединяет Атлантический и Тихий океаны. Правовой режим данного канала сначала определялся договором между США и Панамой 1903 г., где было установлено, что через данное гидротехническое сооружение могут проходить любые суда, будь то торговое или военное судно. Прописывалось, что с судов не будут брать плату, кроме сборов за пользование каналом. Интересно, что была установлена возможность США возводить укрепления и держать в них армию.

В 1977 г. Панама добилась пересмотра договора, так как он был неравноправным. В этот же год был подписан новый договор о Панамском канале и договор о постоянном нейтралитете и эксплуатации Панамского канала.

Панамский канал все так же открыт в любое время для мирного прохода судов независимо от страны. За проход взимаются сборы и пошлины, а военные корабли не проверяются.

**Кильский канал:** Открыт в Германии в 1895 г. и соединяет Балтийское и Северное моря. Данный канал простирается на востоке на 98 км. Канал является самым безопасным, удобным, кратчайшим и дешевым судоходным маршрутом между двумя морями. Он начинается в Брунсбюттелькооге в Северном море, а заканчивается в Хольтенау в Балтийском море. Кильский канал имеет ширину 160 м. и глубину 11 м. Через него перекинуто 7 высокоуровневых мостов.

Кильский канал является важной артерией для мирового торгового флота. Он обслуживает различные типы судов, включая торговые суда, танкеры, грузовые суда и пассажирские лайнеры. Благодаря своей большой глубине и ширине, канал способен принимать суда большого водоизмещения, что позволяет им безопасно и эффективно проходить через канал.

С течением времени Кильский канал был модернизирован и расширен, чтобы отвечать растущим требованиям морского судоходства. В настоящее время канал имеет две четко отделенные водные трассы и специальные участки для встречи судов, что повышает безопасность и эффективность движения.

Международно-правовой режим данного сооружения устанавливался сначала Версальским мирным договором 1919 г. В нем указано, что каждый может пройти через канал, но с одним условием: необходимо быть в мирных отношениях с Германией. А последней было запрещено создавать укрепления и держать армию в зоне канала. Также каждое судно должно быть осмотрено и только после этого может допускаться к проходу через канал.

Сейчас же пересечения регламентируются правилами прохода по Кильскому каналу 1939 г. В настоящее время разрешается проход для всех судов всех государств, которые заплатили за проход и получили пропуск. Однако военные корабли могут пройти через канал после предупреждения властей ФРГ.

Подводя итоги, стоит отметить, что Суэцкий, Панамский и Кильский международные каналы были построены в разное время, каждый из них имеет свои особенности и историю. Однако, их объединяют общие принципы, закрепленные в Конвенции ООН по морскому праву, суть их создания – сокращение времени пересечения морского пути, экономия средств на судоходство и обеспечение безопасности судов. Каждый канал имеет свой правовой режим и охраняется государством-владельцем.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Вылегжанин А.Н. Международное право учебник для вузов / А.Н. Вылегжанин [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 664 с.
2. Гетьман И.В., Павлова Е.В. Международное право: учебник для вузов. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 290 с.
3. Конвенция ООН по морскому праву (от 10 декабря 1982 г.) // СЗ РФ. – 1997. - № 7. – Ст. 5493.

УДК 159.316.6.

## **ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОТИБОБОРСТВО: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

**Пирогов Е.С., Сидоров С.А.**

ДВИ (филиал) «ВГУЮ (РПА Минюста России)» (г. Хабаровск, Россия)

В статье авторы отмечают, что в настоящее время глобальность современных информационных процессов и отсутствие необходимых знаний и времени у подавляющего большинства людей для составления объективного мнения о событиях и явлениях в мире приводит к упрощению и некритичному восприятию

получаемой информации, что создает возможность широко влиять на общественное мнение, преследуя политические интересы.

**Ключевые слова:** информационная война, геополитика, информационное пространство, теория манипулирования, фейк, психологическая война.

## INFORMATION-PSYCHOLOGICAL CONFRONTATION: THEORY AND PRACTICE

**Pirogov E.S., Sidorov S.A.**

DVI (branch) “VGUYU (RPA of the Ministry of Justice of Russia)” (Khabarovsk, Russia)

In the article, the authors note that at present the globality of modern information processes and the lack of necessary knowledge and time for the vast majority of people to compile an objective opinion on events and phenomena in the world leads to simplification and non-critical perception of the information received, which creates the opportunity to widely influence public opinion, pursuing political interests.

**Keywords:** information war, geopolitics, information space, manipulation theory, fake, psychological war.

Глобальность современных информационных процессов и отсутствие у подавляющего большинства людей необходимых знаний и времени для составления объективного мнения о событиях и явлениях в мире, ведет к упрощению и некритичному восприятию получаемой информации, что создает возможность широко воздействовать на общественное мнение, преследуя политические интересы.

Необходимо отметить, что неразрывная информационная связь с окружающей действительностью – одно из важнейших условий нормальной жизнедеятельности человека в обществе.

Информация совмещает в себе как созидательно, так и деструктивное воздействие. Определяющим фактором реализации интересов государств на международной арене становится контроль над потоками информации, результатом чего явилось появление термина «информационная война».

Информационная война представляет собой комплекс мер, призванных оказать психологическое воздействие, как на отдельных лиц, так и на большие группы людей с целью изменения их настроения, установок и поведения в выгодном для субъекта этого воздействия плане [7, с. 78-94].

Еще в XIX веке английский исследователь психологической войны П. Уорбертон писал: «Основной задачей в войне является не уничтожение вооруженных сил противника, как это было раньше, а подрыв морального состояния населения вражеской страны в целом до такого уровня, чтобы оно заставило свое правительство пойти на мир. Вооруженное столкновение армий – это лишь одно из средств для достижения этой цели».

Один из первых случаев применения информационно-психологических воздействия относится еще к V в. до н.э., когда персидский царь Ксеркс I, пытаясь устрасить эллинов, распространял слухи о гигантских размерах своей армии [4].

Существуют различные концепции, информационно-психологической войны, среди которых можно выделить восемь основных: «управляемый хаос», «сетевая война», «информационно-сетевая война», «операции по достижению эффекта», «преэмптивная война», «геополитическая операция», «стратегия не прямых геополитических действий» и «политическая война».

Остановимся на концепте «геополитической операции» изначально предложенной и разработанной российскими исследователями Л.Г. Ивашовыми К.В. Сивковым. Геополитическая операция рассматривается как новая высшая форма межгосударственного противоборства на глобальном и региональном уровне со своими этапами подготовки и проведения, которая превосходит военные действия по охватываемому пространству, количеству и разнообразию привлекаемых сил и средств.



Цели геополитической операции – ликвидация геополитического противника или смена власти в той или иной стране. Содержание геополитической операции составляют операции и боевые действия группировок вооруженных сил и иррегулярных формирований, тайные операции спецслужб, мероприятия экономической войны, дипломатической и информационной борьбы.

Примерами этих форм действий в межгосударственном противоборстве служат осуществленные Западом восточноевропейские (завершились распадом блока социалистических стран и расширением НАТО на восток), Евро-Азиатская (закончилась дезинтеграцией СССР), Восточно-Азиатская (попытка установления контроля над Ираком и Афганистаном) и Североафриканская – «арабская весна» (смена режимов в странах Магриба) операции.

Так же стоит отметить, что современное информационно-психологическое воздействие необходимо рассматривать в рамках теории и практики ведения войн четвертого поколения, или стратегии «4GW» – самостоятельного вида воздействия, эффективного оружия, направленного на ослабление психологической устойчивости противника, подавление его морального духа, на возбуждение политической, социальной, экономической активности управляемых масс. Конечной целью такого воздействия являются массовые выступления для свержения политического режима, возбуждение интереса к социально-политическим конструкциям альтернативного характера.

Тем самым, объектами воздействия являются: сознание [1, с. 202-226], воля, чувства населения государства - противника, особенно в периоды выборов, референдумов, кризисных и чрезвычайных ситуаций; лиц принимающие управленческие решения в ключевых сферах жизнедеятельности государства, в том числе в сфере обеспечения безопасности и обороны. Данный тезис подтверждается массовыми беспорядками, носящими экстремистский и террористический характер, в Республики Казахстан, после которых, председателю Комитета национальной безопасности Казахстана К. Масимову было выдвинуто обвинение в государственной измене [8].

При этом такое воздействие должно быть понятным и доступным для восприятия, совпадать с моделью восприятия окружающего мира. Каждое государство обладает уникальной духовно-психологической системой, которая включает в себя целостную исторически сформированную систему бессознательных установок населения и бессознательную реакцию этого населения на ситуацию, связанную с угрозой для жизни, а также бессознательные инстинкты самосохранения [2, с.70-75].

Анализ современных тенденций информационно-психологического воздействия дает возможность выделить его основные направления, воздействуя на которые можно добиться изменения культурного кода страны.

Первое направление – мировоззренческое, воздействие, на которое осуществляется путём массированного внедрения в сознание людей множества ложных стереотипов восприятия и мышления.

Второе, хронологическое, представляет собой выхолащивание исторических ориентиров и их замена удобными для субъектов воздействия фактами или мифами.

Третьим направлением является факто-логическое, то есть формирование отношения людей к тем или иным событиям, путем субъективной подачи информации, исключающей возможность существования другой, противоположной оценки.

Принимая во внимания ситуацию в информационном пространстве, сложившуюся на фоне проведения специальной военной операции на Украине, стоит отдельно остановиться на таком явлении в западной культуре, как русофобия, которая активно используется в информационно-психологической войне западными странами, как в отношении населения своих государств, так и для дезорганизации населения России.

Русофобию необходимо понимать не просто как проявление негативных чувств в отношении России и русской культуры, но как довольно целостную идеологию, то есть особый комплекс идей и концепций, имеющий свою структуру, свою систему понятий и свою историю генезиса и развития в западной культуре, а также свои типичные проявления [3, с.251-252].

Субъектами информационно-психологической войны являются государства, имеющие в отношении объекта воздействия свои геополитические интересы, как правило связанные с контролем территории и беспрепятственном доступе к природным ресурсам. Непосредственные мероприятия по оказанию воздействия реализуются внешнеполитическими ведомствами, спецслужбы, информационно-пропагандистскими структурами, транснациональными коммерческими компаниями, подконтрольными международными организациями и другими структурами, имеющими возможности оказывать влияние на большую аудиторию.

Основными принципами организации и проведения информационно-психологической войны являются: принцип асимметричности конфликта; принцип маневренности; «войны без правил» и «войны всех против всех»; принцип хаоса; принцип спецэффектов, принцип боевой стаи; принцип «победы без управления».

Современное оружие информационно-психологической войны представлено использовать телевидение, радио, социальные сети, компьютерные игры, киноиндустрия, литература, СМИ, Интернет, мобильная связь, глобальная навигация и т.д.

Исследуя историю технологии информационно-психологической войны, можно сделать вывод о существовании широкого спектра примеров осуществления влияния, который варьируется от распространения литературы, листовок, до создания и поддержки организаций, лоббирующих цели воздействующего субъекта, в том числе в виртуальном пространстве. Так, немецкие издания, в годы Первой мировой войны, публиковали газету на французском языке, где в числе прочего печатали имена захваченных в плен французских солдат. В тоже время, советское правительство, переименовали населенные пункты, имеющие немецкие названия, в том числе столицу Российской империи Санкт-Петербурга в Петроград, также активно велась смена немецких фамилий на русские.

В XX веке велась активная популяризация подвигов героев, которая велась не только путем публикации в печатных изданиях и трансляциях в теле- и радио эфире, но размещение портретов героев на товарах общего потребления (папиросных упаковках, конфетных обертках).

Некоторые исследователи к акциям информационно-психологической войны относят принятие нормативно-правовых актов, так советские декреты «О мире», «О земле», были обращены не столько к правительству, сколько непосредственно народным массам и имели ярко выраженный пропагандистский характер. Существенную роль в информационно-психологической войне играют лидеры мнений. Так И.В. Сталин, после нападения Германии на СССР произнес речь, в которой обратился не традиционным «товарищи», а «братья и сестры».

На сегодняшний день, в науке насчитывается более 60 методов информационно-психологического воздействия, как правило применение тех или иных методов зависит от цели воздействия, аудитории, ее культурно-исторических взглядов и мировоззрений и возможностей средств манипуляции.

Преимущественно, информационно-психологическая война осуществляется по двум основным формам, которые могут носить как конструктивный, так и деструктивный характер.

Первая форма пропаганда. Термин «пропаганда» произошел от латинского «*propaganda*» и означает «распространение». В науке пропаганда активно стала исследоваться лишь с XIX века. Можно выделить две основные школы ученых,

которые стали рассматривать это понятие: функциональное направление и критическое (Франкфуртская школа) [6].

Представителей функционального направления в политических науках, такие как Г. Лассуэлл, У. Липпманн, К. Ховланд, Д. Лиллекер, заложили теоретические основы понимания пропаганды и выделили основные методы и способы ее проведения.

Так, Д. Лиллекер считал, что пропаганда – это «коммуникация, которая была разработана одной социальной группой с целью – повлиять на мнение, установки и поведение других. В пропаганде часто используют символизм и риторику, она обращена к эмоциональному и иррациональному аспектам нашего восприятия».

В свою очередь, Г. Лассуэлл сформулировал формулу, задающей определенный формат описания коммуникации: «Кто сообщает, что сообщает, по каким каналам, кому и с какими эффектами?». Также, ученый, утверждает, что общество состоит из разных групп и слоев, чьи интересы далеко не одинаковы. Лассуэлл показывает, что степень эффективности пропаганды в немалой степени определяется способностью учесть эти особенности и донести до представителей специфических групп именно то, что может повлиять на их поведение [5].

В своей книге У. Липпманн ввел в научную сферу понятия «*agendasetting*» (создание повестки дня), то есть тех событий, которые после внесения в общественное внимание подлежат обсуждению населением. У. Липпманн писал о том, что масс-медиа служат связующим звеном между реальными событиями и образами в сознании людей

Рассматривая подходы Франкфуртской школы, отдельно стоит остановиться на работах ведущих представителей Франкфуртского института социальных исследований – Макса Хоркхаймера, Теодора Адорно, Герберта Маркузе, а также Эриха Фромма.

По мнению Адорно и Хоркхаймера, массовое производство культурных форм предполагает унификацию индивидуальных особенностей. Ученые полагают, что аудитория есть некая однородная масса, которой предлагаются заранее апробированные материалы. Другим важным обстоятельством, на которое обращают внимание Адорно и Хоркхаймера, является акцент на формирование у аудитории качеств пассивности и конформизма.

Э. Фромм, рассуждая о пропаганде, в своей книге «Бегства от свободы», говорит, что во многих случаях граждане Германии, ничего не имеющие с нацизмом, защищают его от критики иностранцев, потому что расценивают эту критику как нападки на их страну. Важнейшая аксиома политической пропаганды. Любые нападки на Германию как таковую, любая пропаганда, порочащая немцев, только усиливают лояльность тех, кто еще не вполне отождествляет себя с нацистской системой. Эта проблема не может быть решена даже самой умной и искусной пропагандой.

Также, Э. Фромм выделил определенный алгоритм пропаганды, включающий следующие этапы: первый, создание определенного типа поведения; второй, трансформация этого типа поведения в естественную привычку, с помощью пропаганды; третий, фиксация этой привычки через тиражируемую индустрией культуры продукцию.

Детально, данный алгоритм был воплощен в технологии «Окна Овертона», которая была названа в честь американского ученого и психолога Джозефа Овертона, который, изучил методику дегуманизации человека и объяснил, как пошагово переформировывать человеческое восприятие к неприемлемому, отвратительному и постыдному в нормальное и даже престижное, то есть постепенное уничтожение моральных принципов человека. При этом, у объекта воздействия формируется иллюзия, что он самостоятельно делают выбор и принимают осознанное решение.

Второй формой ведения информационно-психологической войны является манипуляция. Термин «манипуляция» произошел от латинского слова *manipulare* и означает «управлять».

В теории манипуляции выделяют первичный и вторичные этапы. Первичная манипуляция – целенаправленный процесс, скрытого управления волей и чувствами объекта управления. Вторичная манипуляция – прежде всего это результат первичной манипуляции, который может распространяться самими жертвами манипуляции. Яркий пример вторичной манипуляции – посты в социальных сетях в Интернете людей, которые были подвержены манипуляции, и теперь эту информацию распространяют дальше.

Как, уже отмечалось, СМИ являются ключевым инструментом влияния. Существуют трактовки методов манипулирования в средствах массовой информации, среди которых можно выделить: распространение «фейков», фабрикация фактов, подмена смысла слова и понятия, сенсационность, внушение, перенос частного к общему, фрагментация.

Исходя из анализа информационно-психологической войны, осуществляемой в отношении России, можно утверждать, что она осуществляется с помощью значительных сил и средств геополитических соперников.

Тем самым, факторами устойчивости государства, в складывающихся условиях, являются: идейно-ценностная сфера общества; высокий уровень социально-экономической, межэтнической и межконфессиональной стабильности; степень поддержки обществом политического режима; стабильное функционирование системы государственного управления; инфраструктуры жизнеобеспечения; военной организации; состояние международных отношений.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Кихтан В.В. Исследование процессов манипулирования сознанием в современных средствах массовой информации / В.В. Кихтан // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2018. - №2. – Т 2. – С. 220-226.
2. Ситникова И.В. Информационно-психологическое воздействие как практика ведения войн четвертого поколения / И.В. Ситникова, А.А. Поляков // Власть. – 2018. - №7. – С. 70-75.
3. Гройс Б. Россия как подсознание Запада // Гройс Б. Утопия и обмен. – Москва: Издательство «Знак», 1993. – С. 251-252.
4. Волковский Н.Л. История информационных войн: т. 1 (с древнейших времен по XIX век) / под ред. И. Петрова. – СПб.: Полигон, 2003. – 502 с.
5. Лассуэлл Г.Д. Техника пропаганды в мировой войне/ Г.Д. Лассуэлл РАН. ИНИОН. Центр социальных научно-информационных исследований, Отд. политической науки, Отд. социологии и социальной психологии; Сост. и переводчик В.Г. Николаев; Отв. ред. Д.В. Ефременко; Вступ. статья Д.В. Ефременко, И.К. Богомолова. – Москва: Наука, 2021. – 237 с.
6. Иванов А.А. Коммуникативное пространство войны: пропаганда и общественные настроения: Учебно-методическое пособие / А.А. Иванов. – СПб.: ООО «Сфера», 2017. – 72с.
7. Синчук Ю.В. Информационные структуры армий ведущих зарубежных государств / Ю.В. Синчук // Вестник МГЛУ. Общественные науки. 2017. – № 787. – С. 78–94.
8. Доклад по данным следствия, председателю КНБ Казахстана неоднократно докладывалось о деятельности террористических и экстремистских организациях, а также их пособниках в крупных городах республики, при этом конкретных действий, по предупреждению создающейся угрозы приняты не были. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://www.iz.ru/> (дата обращения: 15.09.2023).

УДК 341.018

## **ЖЕНСКОЕ ОБРЕЗАНИЕ КАК НАРУШЕНИЕ ПРАВ ЧЕЛОВЕКА**

**Потапова Н.А., Цуканов С.С.**  
ДВ филиал «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)

Женское обрезание – тема, о которой стараются не говорить на «больших экранах». Однако проблема перестала входить в рамки региональной. Все большее число женщин подвергаются этой процедуре, нарушающей права человека. Организация Объединенных Наций призывает мировое сообщество искоренить этот пережиток.

**Ключевые слова:** Организация Объединённых наций, традиции, правовое урегулирование.

## FEMALE CIRCUMCISION AS A VIOLATION OF HUMAN RIGHTS

Potapova N.A., Tsukanov S.S.

DV branch "RGUP" (Khabarovsk, Russia)

Female circumcision is a topic that people try not to talk about on the big screen. However, the problem is no longer a regional one. An increasing number of women are subjected to this procedure, which violates human rights. The United Nations calls on the world community to eradicate this relic.

**Keywords:** United Nations, traditions, legal settlement.

Женское обрезание, также известное как «травмирование женских гениталий», является практикой, которая нарушает основные права женщин и девочек по всему миру. Эта практика, которая часто осуществляется без согласия и информированного выбора женщин, имеет серьезные последствия для их физического и психологического здоровья [1, с. 44]. Женское обрезание включает в себя удаление или повреждение внешних половых органов женщин и девочек в возрасте от пяти до двенадцати лет, часто без медицинских навыков или гигиенических условий. Всемирная Организация Здравоохранения различает следующие виды женского обрезания, в зависимости от удаляемого материала:

1. Клиторидектомия. Частичное или полное удаление клитора (клиторального капюшона).

2. Эксцизия. Частичное или полное удаление клитора и малых половых губ.

3. Инфибуляция. У данного вида процедуры часто встречается название «Фараоново обрезание». Иссечение с целью последующего заращения малых и больших половых губ (сшивание). У женщины после инфибуляции могут возникать репродуктивные проблемы. После разрезания, шрамирования и последующего заживления, родовые пути сужаются и делаются менее эластичными. У таких женщин чаще случаются мертворождённые дети. Также практикуются и другие болезненные процедуры, не имеющие медицинского назначения: прижигание клитора, прокалывание, надрезание, растягивание половых губ, выскабливание, клеймение, шрамирование, пирсинг половых органов, введение специальных субстанций для сужения вагины [2, с. 64].

21 декабря 2012 г. Генеральная ассамблея ООН приняла резолюцию, призывающую все страны запретить женское обрезание, назвав его невозместимым вредом. Резолюция не диктует никаких юридических обязательств, однако призывает 193 страны, входящие в ООН, предпринять все необходимые меры, включая принятие законов, запрещающих женское обрезание, и защищающих женщин и детей от этой формы насилия [2, с. 66].

Несмотря на то, что клиторидектомия во многих странах запрещена, на 2016 г. по оценке UNICEF, в мире проживало 200 млн. женщин, подвергшихся обрезанию. В основном, они происходили из стран Африки, из Индонезии, Иракского Курдистана и Йемена, а также из иммигрантских сообществ стран условного «Запада».

Хотя эта практика запрещена законодательством, она все еще продолжается в некоторых общинах. На сегодняшний день в России женское обрезание практикуется в Карачаево-Черкесской республике, Кабардино-Балкарии, Ингушетии, а наиболее широкое распространение эта практика до сих пор имеет в Республике Дагестан. В основном это андо-цезские и аварские районы республики, либо отдельные общины внутри этих районов. Это места куда не дошла глобализация, люди не видят иного и не контактируют с внешним миром, они в него просто не интегрированы, у них поколениями воспроизводятся одни и те же практики [1, с. 140].

Отсутствует чёткая прямая мотивация совершения данной операции. Люди не понимают для чего, зачем, как они это делают. Различные объяснения, версии для чего люди совершают данную операцию они, конечно же, очень противоречивы и порой

абсурдны. Представители UNICEF считают, что важная причина сохранения практики женского обрезания – неинформированность, необразованность.

В Кении среди кочевых племён делают обрезание девочкам как часть церемонии свадьбы. Мужчины и женщины считаются андрогинными до обрезания, и только обрезание – удаление «мужской» части гениталий – делает женщину действительно стопроцентной женщиной. Так как обрезание – часть мировоззрения, убедить взрослых и девочек не делать обрезание в местностях, где его делают все, представляется трудным [2, с. 77].

Одной из основных причин, по которой женское обрезание продолжается в России, является культурная традиция и социальное давление. В некоторых общинах это считается неотъемлемой частью женской идентичности и требуется для поддержания чести и добропорядочности семьи. Некоторые семьи также верят, что обрезание помогает контролировать сексуальное поведение девочек и предотвращает «непристойность». Мужчины в семьях очень редко дают такие распоряжения. Чаще всего этим занимаются женщины, преимущественно пожилого возраста, которые занимаются этими хирургическими операциями в «не совсем хирургических условиях». Женщины идут на обрезание своих дочерей, так как уверены, что это необходимо для чистоты, гигиены. Зачастую, матери делают это из лучших побуждений для своих дочерей. Просто, потому что так принято и все женщины вокруг такие, они не знают других альтернатив, для них это совершенно нормально. Именно по этим причинам женское обрезание все еще практикуется...из-за любви матери [1, с. 83].

В России данная дискуссия разгорелась после высказывания муфтия Северного Кавказа: «Всех женщин нужно обрезать, чтобы разврата не было» [1, с. 84]. Сторонники этой жестокой практики объясняют её необходимость тем, что она избавляет от «похоти и грязных мыслей».

На такую операцию есть спрос именно у мусульман, хотя в Коране об этом ни слова, женское обрезание не имеет никакого отношения к вере. Эта практика была еще до пророческой миссии. До пришествия пророка Мухаммада это практиковалось. С приходом ислама эта практика не получила такого одобрения, утверждения со стороны посланника Аллаха. Любое иное обрезание, предполагающие ампутации или даже частичное удаление каких-то органов в исламе запрещено. Соответственно, даже надрезы на этих органах исламом не поощряются. Все это с точки зрения ислама исключено [3, с. 44].

Существует понятие «мужского обрезания», этот термин широко известен. Оно практикуется, в этом есть однозначная польза. Есть понятие «худэктомия» это проводится по медицинским соображениям, косметологии.

Процедура мужского обрезания часто выполняется по медицинским причинам, таким как профилактика инфекций, улучшение гигиены или лечение определенных состояний, таких как фимоз. В то время как женское обрезание не имеет медицинских оснований и является исключительно культурной практикой.

Мужское обрезание обычно ограничивается удалением лишней кожи с конца полового члена и обычно выполняется в медицинских условиях. В то время как женское обрезание может включать различные типы вмешательства, включая удаление клитора, губ и даже зашивание влагалища.

Оба вида обрезания могут нарушать права человека. Однако, женское обрезание является более серьезным нарушением, так как оно нарушает право на физическую и психическую неприкосновенность, а также право на равенство полов и свободу от дискриминации.

Процедуры проводились между женским обществом. Обсуждались между женщинами. Считается, что эту процедуру надо делать тайно. В отличие от процедуры обрезания мальчиков, которая проводится помпезно, с празднованием. Приходят гости, дарят подарки. А девичье обрезание – скрывается.

Женское обрезание – это повреждение половых органов не в медицинских целях. Такая традиционная практика является вмешательством в здоровье. Эта практика признана нарушением прав человека. Женское обрезание может привести к бесплодию, потере сексуального удовольствия, инфекциям, кровотечению, инфекциям, проблемам с мочеиспусканием и даже смерти. Кроме того, это может вызвать психологические травмы [1, с. 54].

Для прекращения практики женского обрезания необходимо принять широкий спектр мер:

- во-первых, необходимо повысить осведомленность о вреде и неприемлемости этой практики через образование и информационные ресурсы;

- во-вторых, нужно обеспечить доступ к медицинской помощи и психологической поддержке для женщин и девочек, которые столкнулись с последствиями обрезания;

- в-третьих, необходимо разработать и применять законы, которые будут устанавливать запрет на женское обрезание и подвергать наказанию нарушителей;

- в-четвертых, нужно поддерживать организации и программы, которые работают на предотвращение практики женского обрезания и помогают выходить из него.

Однако, борьба с женским обрезанием в России все еще является сложной задачей. Культурные и социальные факторы играют большую роль в поддержке этой практики, и многие случаи остаются скрытыми и несообщаемыми из-за страха и стигмы. Поэтому необходимо продолжать работу по осведомленности, просвещению и поддержке, чтобы полностью устранить женское обрезание в России и защитить права и здоровье женщин и девочек.

Женское обрезание является серьезным нарушением прав человека и имеет негативные последствия для физического и психологического здоровья женщин и девочек. Прекращение этой практики требует совместных усилий правительств, международных организаций и гражданского общества.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Яниева В.А. История распространения практик «женского обрезания» / В.А. Яниева. – Москва: ИД «Знание», 2023. – 450 с.

2. Тобби Г. Женское обрезание в Африке / Г. Тобби. – Москва, 2018. – 160 с.

3. Сиражудинова С.В. Отношение к женскому обрезанию в дагестанском обществе: «Об этом не кричат!» / С.В. Сиражудинова // Этнографическое обозрение. – 2016. - № 5. – С. 167-174.

УДК 34

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**Прокопенко Э.Ф., Маслов Г.Ф.**

ХИИК (филиал) «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

Процесс информатизации общества наряду с положительными последствиями имеет ряд отрицательных сторон. Объединение компьютеров в глобальной сети, с одной стороны, дало возможность большому количеству людей приобщиться к огромному массиву накопленной в мире информации, а с другой стороны, породило проблемы с охраной интеллектуальной собственности, помещаемой в сеть и хранящейся в ней. Широкое распространение и внедрение во все сферы жизни общества компьютеров привело к тому, что изменился сам характер многих преступлений, появились новые их виды. К их числу, можно отнести, так называемые преступления в сфере компьютерной информации (КпИ).

**Ключевые слова:** внутренняя и внешняя безопасность личности и государства, закон, защита компьютерной информации (ЗКпИ), информация, компьютерная информация (КпИ), право, преступление.

## GENERAL CHARACTERISTICS OF CRIMES IN THE FIELD OF COMPUTER INFORMATION

**Prokopenko E.F.**

КНИИК (branch) "SibGUTI" (Khabarovsk, Russia)

The process of informatization of society, along with positive consequences, has a number of negative aspects. The connection of computers in a global network, on the one hand, made it possible for a large number of people to join the huge array of information accumulated in the world, and on the other hand, it gave rise to problems with the protection of intellectual property placed on the network and stored in it. The widespread dissemination and introduction of computers into all spheres of social life has led to the fact that the very nature of many crimes has changed, and new types of crimes have emerged. These include the so-called crimes in the field of computer information (CR).

**Keywords:** internal and external security of the individual and the state, law, computer information protection (CIP), information, computer information (CI), law, crime.

Развитие современного общества, основанного на использовании огромного количества самой разнообразной информации, немислимо без широкого внедрения в управленческий процесс и многие другие сферы электронно-вычислительной техники. Она служит не только для хранения и обработки соответствующей информации на уровне органов государственной власти и местного самоуправления или коммерческих организаций и используется как средство связи и коммуникации между гражданами, но и является одним из важнейших элементов в обеспечении внутренней и внешней безопасности государства. Все это обуславливает разработку правовых норм, обеспечивающих регулирование общественных отношений, которые связаны с использованием компьютерной техники (в первую очередь - с защитой хранящейся с ее помощью информации).

В этой связи следует упомянуть Часть 4-я Гражданского кодекса РФ, Федеральные законов: «О безопасности», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «Об электронной подписи», «О науке и государственной научно-технической политике», «О статусе и задачах Федерального института интеллектуальной собственности» и Указа Президента России «О правовой защите результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения». Определенную роль в этом играют и нормы главы 28 УК РФ «Преступления в сфере компьютерной информации».

Согласно УК преступлениями в сфере компьютерной информации (КпИ) являются: неправомерный доступ к компьютерной информации (ст. 272 УК РФ); создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ (ст. 273 УК РФ); нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи КпИ и информационно-телекоммуникационных сетей (ст. 274 УК РФ). Указанные преступления представляют собой общественно опасные деяния, посягающие на безопасность информации и систем обработки информации с использованием ЭВМ (видовой объект преступления). Это означает, что преступные деяния, совершаемые с помощью электронно-вычислительной техники (т.е. в качестве средства совершения какого-либо преступления), статьями главы 28 УК РФ не охватываются и подлежат квалификации как самостоятельные посягательства (например, в качестве преступления против собственности - мошенничества, как преступление против основ конституционного строя и безопасности государства - шпионаж).

Физическое повреждение или уничтожение компьютерной техники, незаконное завладение ПЭВМ или ее компонентами, а равно машинными носителями информации (дискетами, CD-R дисками, электронными «накопителями») как предметами, обладающим материальной ценностью, квалифицируются в качестве посягательства на



чужую собственность по статьям главы 21 УК РФ. Преступления в сфере компьютерной информации сопряжены с посягательством на иной своеобразный предмет – информацию, сосредоточенную внутри компьютера (в файлах, программах или базах данных). Однако при определенных условиях неправомерное завладение КпИ может дополнительно образовать преступление, предметом которого выступает информация как таковая (например, нарушение неприкосновенности частной жизни - ст. 137 УК РФ).

Объективная сторона рассматриваемых преступлений по общему правилу представляет собой деяние в форме действия. Бездействие возможно только как несоблюдение установленных правил эксплуатации ЭВМ, систем или сетей ЭВМ (ст. 274 УК РФ). Особенностью конструкции составов этих преступлений является то, что преимущественно они сконструированы по типу материальны - предполагают наступление общественно опасных последствий в виде вреда для пользователей ЭВМ. Согласно уголовному закону этот вред состоит в нарушении правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей.

Субъектом преступлений в сфере КпИ могут быть не только лица, в обязанности которых входит соблюдение правил хранения и обработки информации либо иных правил безопасности информационных систем (специальный субъект), но и любые иные лица, противоправно получившие доступ к информации с помощью персонального компьютера, а также создавшие, использовавшие или распространившие вредоносные программы для ЭВМ.

Виды преступлений в сфере КпИ:

Неправомерный доступ к КпИ (ст. 272 УК РФ). Опасность преступлений в сфере компьютерной информации состоит в том, что уничтожение, блокирование, модификация информации, важной для действий, связанных с управляющими датчиками сложных компьютерных систем оборонного, производственного, экономического, банковского и другого назначения, способны повлечь гибель людей, причинить вред их здоровью, уничтожить имущество, причинить экономический вред в больших размерах.

Объектом данного преступления выступают общественные отношения в сфере обеспечения безопасности охраняемой законом КпИ.

Предметом преступления является охраняемая законом компьютерная информация, то есть сведения (сообщения, данные), представленные в форме электрических сигналов, независимо от средств их хранения, обработки и передачи.

Под КпИ понимаются сведения (сообщения, данные), представленные в форме электрических сигналов, независимо от средств их хранения, обработки и передачи.

Объективная сторона преступления состоит в неправомерном доступе к охраняемой законом КпИ, если это деяние повлекло уничтожение, блокирование, модификацию либо копирование компьютерной информации

Под информацией в данном случае понимаются сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах, содержащихся в информационных системах (базах данных). Эта информация должна быть чужой для осуществляющего неправомерный доступ к ней лица и особым образом защищенной от произвольного копирования.

Способы получения такого доступа различны: с использованием чужого имени (пароля), изменением физических адресов технических устройств, модификацией программного и информационного обеспечения и др.

Неправомерным считается доступ к КпИ или информации, составляющей государственную тайну, лица, не обладающего необходимыми полномочиями (без согласия собственника или его законного представителя), при условии обеспечения специальных средств ее защиты.

Другими словами, неправомерный доступ к КпИ - это незаконное либо не разрешенное собственником или иным ее законным владельцем использование возможности получения компьютерной информации. При этом под доступом понимается проникновение в ее источник с использованием средств (вещественных и интеллектуальных) компьютерной техники, позволяющее использовать полученную информацию (копировать, модифицировать, блокировать либо уничтожать ее).

Обязательным признаком объективной стороны этого преступления является наступление вредных последствий для собственника или хранителя информации в виде уничтожения, блокирования, модификации либо копирования информации. Это означает, что сам по себе просмотр информации, хранящейся в оперативной памяти компьютера или на машинном носителе (гибком диске - дискете, CD-R диске), состава преступления не образует. Необходимо, по крайней мере, внесение изменений в соответствующие файлы (каталоги) или создание на базе имеющихся новых каталогов, затрудняющих законному пользователю информации доступ к ней, т.е. вызывающих уничтожение, блокирование информации (последствия преступления).

Уничтожение информации - это приведение информации или ее части в непригодное для использования состояние независимо от возможности ее восстановления. Уничтожением информации не является переименование файла, где она содержится, а также само по себе автоматическое «вытеснение» старых версий файлов последними по времени;

Блокирование информации - результат воздействия на компьютерную информацию или технику, последствием которого является невозможность в течение некоторого времени или постоянно осуществлять требуемые операции над компьютерной информацией полностью или в требуемом режиме, то есть совершение действий, приводящих к ограничению или закрытию доступа к компьютерному оборудованию и находящимся на нем ресурсам, целенаправленное затруднение доступа законных пользователей к компьютерной информации, не связанное с её уничтожением;

Модификация информации - внесение изменений в компьютерную информацию (или ее параметры). Законом установлены случаи легальной модификации программ (баз данных) лицами, правомерно владеющими этой информацией, а именно: модификация в виде исправления явных ошибок; модификация в виде внесения изменений в программы, базы данных для их функционирования на технических средствах пользователя; модификация в виде частной декомпиляции программы для достижения способности к взаимодействию с другими программами;

Копирование информации - создание копии имеющейся информации на другом носителе, то есть перенос информации на обособленный носитель при сохранении неизменной первоначальной информации, воспроизведение информации в любой материальной форме - от руки, фотографированием текста с экрана дисплея, а также считывания информации путем любого перехвата информации и т.п.

При ненаступлении указанных вредных последствий состав рассматриваемого преступления отсутствует, даже если состоялся доступ к весьма конфиденциальной (в том числе и государственно значимой) информации.

Субъективная сторона преступления характеризуется виной в форме умысла: лицо осознает, что осуществляет неправомерный (несанкционированный) доступ к охраняемой законом КпИ, предвидит, что в результате производимых им операций могут наступить или неизбежно наступят указанные в законе вредные последствия, и желает (прямой умысел) или сознательно допускает (косвенный умысел) их наступления либо безразлично относится к ним.

Субъект – вменяемое лицо, достигшее возраста 16 лет.

Часть 2-я ст. 272 УК РФ в качестве квалифицирующих признаков предусматривает совершение преступления причинившего крупный ущерб или

совершенное из корыстной заинтересованности. Крупным признается ущерб, сумма которого превышает один миллион рублей. Корыстная заинтересованность как квалифицирующий признак представляет собой стремление лица путем совершения указанных в Ч. 1 настоящей статьи действий получить для себя или других лиц выгоду имущественного характера, не связанную с незаконным безвозмездным обращением имущества в свою пользу или пользу других лиц.

Особо квалифицированный состав данного преступления, предусмотренный ч. 3 рассматриваемой статьи образует неправомерный доступ к компьютерной информации, совершенный группой лиц по предварительному сговору или организованной группой либо лицом с использованием своего служебного положения, а равно имеющим доступ к ЭВМ, системе ЭВМ или их сети.

Групповой способ совершения преступления будет налицо, если предварительный сговор имел место между лицами, которые совместными усилиями непосредственно обеспечили неправомерное проникновение в память компьютера или сеть ЭВМ. Понятие о организованной группы в данном случае ничем не отличается от традиционного (ч. 3 ст. 35 УК РФ).

Использование своего служебного положения предполагает доступ к охраняемой законом компьютерной информации благодаря занимаемому виновным положению по службе. Этот признак будет наличествовать и тогда, когда действия лица хотя и находились в пределах его служебной компетенции, но совершались с явным нарушением порядка осуществления своих функциональных обязанностей, установленных законом или иным нормативным актом. В этот перечень следует включать и лиц, имеющих доступ к охраняемой законом КпИ, т.е. законных пользователей (операторы, обслуживающие компьютерную технику, программисты, инженеры, наладчики оборудования). В этом случае неправомерный доступ к компьютерной информации осуществляется посредством превышения лицом своей компетенции, специально оговоренной законом, трудовым соглашением или иным нормативным актом.

Если, перечисленные в первой, второй или третьей части деяния повлекли тяжкие последствия или создали угрозу их наступления, то ответственность за это наступает по ч. 4 ст. 272 УК РФ.

Понятие «тяжкие последствия» является оценочным. На практике к ним относят: причинение смерти или тяжкого вреда здоровью человека; причинение средней тяжести вреда здоровью двум или более лицам; массовое причинение легкого вреда здоровью людей; наступление экологических катастроф, транспортных или производственных аварий, повлекших длительную остановку транспорта или производственного процесса; дезорганизацию работы конкретного предприятия; причинение особо крупного ущерба и т.п.

Как представляется, специфика данного квалифицированного вида преступления, предусмотренного ч. 4 ст. 272 УК РФ, заключается в том, что оно совершается с двумя формами вины, то есть характеризуется умыслом относительно факта неправомерного доступа к охраняемой законом компьютерной информации и неосторожностью (легкомыслием либо небрежностью) относительно наступления тяжких последствий. Это означает, что причинение тяжких последствий не охватывается умыслом виновного. Однако он предвидит возможность их наступления, но без достаточных к тому оснований самонадеянно рассчитывает на их предотвращение либо не предвидит, хотя должен был и мог предвидеть возможность наступления тяжких последствий.

Если лицо посредством неправомерного доступа к охраняемой законом КпИ желало достичь наступления определенного тяжкого последствия, то подобные действия должны быть квалифицированы по совокупности с соответствующими статьями УК РФ.

Следует отметить, что преступление, предусмотренное ч. 4 ст. 272 УК РФ, будет иметь место не только при фактическом наступлении тяжких последствий, но и при создании угрозы их наступления. При этом угроза наступления тяжких последствий будет считаться созданной, если она была реальной и тяжкие последствия не наступили лишь вследствие обстоятельств, не зависящих от воли виновного, или благодаря вовремя принятым мерам.

При расследовании преступлений с использованием IT-технологий, которые совершаются не только в физическом, но и в электронном мире, основой установления истины по уголовному делу является процесс доказывания, который состоит в собирании, проверке и оценке доказательств.

Вещественными доказательствами являются любые предметы, в том числе документы, которые могут служить средствами для обнаружения преступления и установления обстоятельств уголовного дела (ч. 1 ст. 81 УПК РФ). Документ может содержать сведения, зафиксированные как в письменном, так и в ином виде. К ним следует отнести носителей информации, полученных компетентными лицами в ходе производства следственных и иных процессуальных действий. КпИ в процессе доказывания следует рассматривать как документ, поскольку она обладает признаками документов:

1. КпИ исходит от органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений и организаций, учреждений, предприятий, должностных лиц и граждан, которые обязаны в установленном порядке предоставлять запрашиваемые документы или их копии.

2. КпИ, запечатлённую на магнитном носителе, следует считать доказательством, в том случае если сведения о фактах, изложенных в ней, служат средствами для обнаружения преступления и имеют значение для установления обстоятельств уголовного дела.

3. КпИ приобретает значение доказательств, когда она отвечает требованиям допустимости.

Доказательства, полученные с нарушением требований УПК РФ, являются недопустимыми, они не имеют юридической силы и не могут быть положены в основу обвинения.

КпИ может использоваться в качестве доказательства по уголовному делу вследствие запросов суда, прокурора, следователя, дознавателя или изъятия её во время следственных действий.

Учитывая, что практического опыта следователя, как правило, не достаточно для расследования преступлений в виртуальном мире, то при проведении следственных действий необходимо обратиться к помощи специалиста, который бы обладал специальными знаниями в области кибернетики и информатики с целью получения фактических данных, содержащихся в памяти компьютера и компьютерной документации.

Помощью специалиста следует воспользоваться до возбуждения уголовного дела при осмотре места происшествия, связанного с совершением преступлений в компьютерных сетях, что вызвано необходимостью обнаружения и закрепления следов преступления. После возбуждения уголовного дела, знания специалиста помогут проследить цепь сеансов связи от того компьютера, где найдены следы преступления, до компьютера на котором работал подозреваемый. Для сбора доказательств виновности лица в совершении преступления с использованием глобальных компьютерных сетей, следователю следует провести выемку или обыск, прибегая к помощи специалиста с целью получения документированной информации в виде LOG-файлов в соответствии с требованием ч.4 ст. 32 ФЗ №15 от 16.02.1995 «О связи». Но, здесь существует проблема, которая требует законодательного разрешения, поскольку изъятие информации – «виртуальных следов» при обыске или выемке не могут

обеспечить их сохранность в том виде, в каком они обнаружены. Возможно, произвести лишь копирование этой информации, в результате чего неминуемо произойдут изменения в файле связанные с датой и временем данной операции, замещаясь временем самого копирования, что влечёт утрату информации о фактической дате и времени копируемого файла. Неурегулированность данного обстоятельства в нормах УПК РФ и других законодательных актах является существенным препятствием признания копируемой информации доказательством по уголовному делу. Не часто, но иногда появляется возможность вместо копирования информации произвести выемку системного блока либо других аппаратных средств компьютерной техники с целью проведения экспертных исследований и получения заключения эксперта, что признаётся доказательством. Но, такая возможность может появиться лишь, в случае если эти действия не послужат причиной материального ущерба в отношении пользователей локальной сети, а также, если преступление совершается на территории России, что относится в полной мере и в отношении серверов и провайдеров. Изъятие IT-средств невозможно, когда преступление совершается в глобальных компьютерных сетях, а «виртуальные следы» имеются лишь в сегментах этих сетей за пределами нашего государства.

Принципиальная схема организации взлома защитных механизмов информационных системы достаточно однотипна. Профессиональные компьютерные взломщики обычно работают только после тщательной предварительной подготовки. Они снимают квартиру на подставное лицо, подкупают сотрудников организации, знакомых с деталями электронных платежей и паролями, и работников телефонной станции, чтобы обезопаситься на случай поступления запроса от служб безопасности. Нанимают охрану из бывших сотрудников МВД России (СССР). Чаще всего взлом компьютерной сети осуществляется рано утром, когда дежурный службы безопасности теряет свою бдительность, а вызов помощи затруднен. Может быть предложена некоторая общая схема расследования преступления, связанного с неправомерным доступом к компьютерной информации.

В ходе расследования основные следственные задачи целесообразно решать в такой последовательности:

- установление факта неправомерного доступа к информации в компьютерной системе или сети;
- установление места несанкционированного проникновения в компьютерную систему или сеть;
- установление времени совершения преступления;
- установление надежности средств защиты компьютерной информации;
- установление способа несанкционированного доступа;
- установление лиц, совершивших неправомерный доступ, их виновности и мотивов преступления;
- установление вредных последствий преступления;
- выявление обстоятельств, способствовавших преступлению.

На признаки несанкционированного доступа или подготовки к нему могут указывать следующие очевидные обстоятельства: появление в компьютере фальшивых данных; не обновление в течение длительного времени в автоматизированной информационной системе кодов, паролей и других защитных средств; частые сбои в процессе работы компьютеров; участвовавшие жалобы клиентов компьютерной системы или сети; осуществление сверхурочных работ без видимых на то причин; немотивированные отказы некоторых сотрудников, обслуживающих компьютерные системы или сети, от отпусков; неожиданное приобретение сотрудником домашнего дорогостоящего компьютера; чистые дискеты либо диски, принесенные на работу сотрудниками компьютерной системы под сомнительным предлогом перезаписи программ для компьютерных игр; участвовавшие случаи перезаписи отдельных данных

без серьезных на то причин; чрезмерный интерес отдельных сотрудников к содержанию чужих распечаток (листингов), выходящих из принтеров и т.д.

Определить место и время непосредственного применения IT-средств удаленного несанкционированного доступа, не входящих в данную информационную систему или сеть, на практике бывает достаточно трудно. Для установления этих данных необходимо привлекать специалистов. Способ несанкционированного доступа может быть установлен путем производства информационно-технической судебной экспертизы. Перед экспертом следует поставить вопрос: «Каким способом мог быть совершен несанкционированный доступ в данную компьютерную систему?». Целесообразно представить эксперту всю проектную документацию на исследуемую систему (если таковая имеется), а также имеющиеся данные о ее сертификации.

Несанкционированный доступ к закрытой компьютерной системе или сети является технологически весьма сложным действием. Совершить такую акцию могут только специалисты, имеющие достаточно высокую квалификацию. Поэтому поиск подозреваемых следует начинать с технического персонала пострадавших компьютерных систем или сетей (разработчиков соответствующих систем, их руководителей, операторов, программистов, инженеров связи, специалистов по защите информации и других).

Следственная практика показывает, что чем сложнее в техническом отношении способ проникновения в компьютерную систему или сеть, тем легче выделить подозреваемого, поскольку круг специалистов, обладающих соответствующими способностями, обычно весьма ограничен. При расследовании компьютерных преступлений, связанных с созданием, использованием и распространением вредоносных программ для ЭВМ, целесообразно применять следующую последовательность действий:

- установление факта и способа создания вредоносной программы для ЭВМ;
- установление факта использования и распространения вредоносной программы;
- установление лиц, виновных в создании, использовании и распространении вредоносных программ для ЭВМ;
- установление вреда, причиненного данным преступлением;
- установление обстоятельств, способствовавших совершению расследуемого преступления.

При расследовании нарушения правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети, необходимо прежде всего доказать факт нарушения определенных правил, повлекший уничтожение, блокирование или модификацию охраняемой законом КПИ и причинивший существенный вред. Кроме того, необходимо установить и доказать:

- место и время (период времени) нарушения правил эксплуатации ЭВМ;
- характер компьютерной информации, подвергшейся уничтожению, блокированию или модификации вследствие нарушения правил эксплуатации компьютерной системы или сети;
- способ и механизм нарушения правил;
- характер и размер ущерба, причиненного преступлением;
- факт нарушения правил определенны лицом;
- виновность лица, допустившего преступное нарушение правил эксплуатации ЭВМ;
- обстоятельства, способствовавшие совершению расследуемого преступления.

К сожалению следственные действия проводимые в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством не всегда эффективны при сборе необходимой информации при расследовании компьютерных преступлений, поскольку сама информация может быть уничтожена в кратчайшие сроки заинтересованными лицами.

Для недопущения сокрытия следов преступления, имеется реальная возможность для отслеживания, фильтрации необходимой информации и установления виновного, с применением «ловушек» в системе оперативно-розыскных мероприятий на сетях электросвязи, что позволяет с помощью технических средств осуществлять её перехват.

Правовым основанием проведения оперативно-розыскных мероприятий с целью прослушивания телефонных переговоров и изъятия информации с линий связи являются Федеральные законы: «Об оперативно-розыскной деятельности», «Об упорядочении организации и проведения оперативно-розыскных мероприятий с использованием технических средств», «Об органах Федеральной службы безопасности», «О связи», которые могут использоваться МВД, ФСБ и другими компетентными органами Российской Федерации.

В соответствии со ст. 7 ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности» проведение оперативно-розыскных мероприятий возможно при следующих основаниях:

- наличии возбуждённого уголовного дела;
- ставшие известными органам, осуществляющим оперативно-розыскную деятельность, сведения о: 1) признаках подготавливаемого, совершаемого или совершённого противоправного деяния, а также о лицах, его подготавливающих, совершающих или совершивших, если нет достаточных данных для решения вопроса о возбуждении уголовного дела; 2) событиях или действиях, создающих угрозу государственной, военной, экономической или экологической безопасности Российской Федерации; 3) лицах, скрывающихся от органов дознания, следствия и суда или уклоняющихся от уголовного наказания; 4) лицах, без вести пропавших, и об обнаружении неопознанных трупов;
- поручения следователя, органа дознания, указания прокурора или определения суда по уголовным делам, находящимся в их производстве;
- запросы других органов, осуществляющих оперативно-розыскную деятельность;
- постановление о применении мер безопасности в отношении защищаемых лиц;
- запросы международных правоохранительных организаций и правоохранительных органов иностранных государств в соответствии с международными договорами Российской Федерации.

Законодателем в данной статье не указано основание для проведения оперативно-розыскных мероприятий с целью получения первичной информации о лицах и фактах, представляющих оперативный интерес. Особенно это необходимо в связи с расследованием компьютерных преступлений, для выявления лиц подготавливающих или совершивших преступления с использованием компьютерных сетей.

Следует также обратить внимание на не урегулированность п.6 ч.2 ст.7 данного закона в отношении запросов международных правоохранительных организаций и правоохранительных органов иностранных государств, поскольку в международных договорах нет нормативных указаний об осуществлении каким-либо государством за границей оперативно-розыскных мероприятий и порядке её закрепления.

Законом установлены особые условия для проведения оперативно-розыскных мероприятий, ограничивающих конституционные права человека и гражданина (ст. 8 ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности») на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений, передаваемых по сетям электрической и почтовой связи, а также права на неприкосновенность жилища, допускается на основании судебного решения и при наличии информации.

Уголовно-процессуальный кодекс РФ значительно расширил компетенцию суда. Аресты и обыски применяются уже не с санкции прокурора, а по решению суда, что

требует увеличения дополнительных штатов, а также денежных средств для обеспечения деятельности и без того перегруженных судей. И, если в пояснительной записке по поводу расширения компетенции суда предусмотрено увеличение штата сотрудников, то в отношении отыскания дополнительных бюджетных средств для работы судей речи не ведётся. Закон не подкреплённый деньгами не может быть прогрессивным в отношении населения государства, поскольку становится мертвым.

Исходя из вышеизложенного, мы можем сделать следующие общие выводы:

- высокие требования, предъявляемые к процедуре расследования преступлений в сфере высоких технологий, требуют законодательного урегулирования этой проблемы путём внесения изменений и дополнений в уголовно-процессуальное законодательство Российской Федерации;

- рассмотренные нами положения, должны учитывать в своей профессиональной деятельности также сотрудники научных, образовательных учреждений и конечно сотрудники организаций высокого «защиты» (банки, объекты оборонного значения (научно-производственные предприятия) и высокой техногенной опасности (АЭС, предприятия химической промышленности).

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Указы. Об упорядочении организации и проведения оперативно-розыскных мероприятий с использованием технических средств: Указ Президента Российской Федерации от 01.09.1995 № 891 // СЗ РФ от 14.06.1999г. – №24. - Ст. 2954.
2. Российская Федерация. Указы. О правовой защите результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения: Указ Президента Российской Федерации от 14.05.1998 № 556 // СПС «KREMLIN.ru».
3. Российская Федерация. Законы. О безопасности: федер. закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ (в редакции от 10.07.2023 № 286-ФЗ) // СПС «KREMLIN.ru».
4. Российская Федерация. Законы. Об оперативно-розыскной деятельности: федер. закон от 12.08.1995 № 144-ФЗ (в редакции от 29.12.2022 № 638-ФЗ) // СПС «PRAVO.gov.ru».
5. Российская Федерация. Законы. Об органах Федеральной службы безопасности: федер. закон от 30.06.2003 № 86-ФЗ (в редакции от 25.12.2023 № 639-ФЗ) // СПС «PRAVO.gov.ru».
6. Российская Федерация. Законы. О связи: федер. закон от 16.02.1995 №15-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».
7. Российская Федерация. Законы. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (в редакции от 12.12.2023 № 588-ФЗ (в редакции от 12.12.2023 № 588-ФЗ) // СПС «PRAVO.gov.ru».
8. Российская Федерация. Законы. Об электронной подписи: федер. закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ (в редакции от 04.08.2023 № 457-ФЗ) // СПС «KREMLIN.ru».
9. Российская Федерация. Законы. О науке и государственной научно-технической политике: федер. закон от 23.08.1996. № 127-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».
10. Российская Федерация. Законы. О статусе и задачах Федерального института интеллектуальной собственности: федер. закон от 17.11.1995 г. №169-ФЗ (ред. от 30.12.2008 г.)
11. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ (в ред. от 24.07.2023 № 347-ФЗ) // СПС «KREMLIN.ru».
12. Российская Федерация. Законы. Уголовный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (в ред. от 25.12.2023) // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 94(416)

## **ОБОСТРЕНИЕ АНГЛО-ИРЛАНДСКИХ ПРОТИВОРЕЧИЙ В ОЛЬСТЕРЕ В 1960-1970-Е ГОДЫ**

**Родионова Ю.А., Юрченко Е.С.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье анализируется внутривнутриполитическое, экономическое и социальное положение Ольстера после Второй мировой войны. Работа затрагивает конфликт в Северной Ирландии, его исторические и юридические обстоятельства. Статья содержит исследование правовых норм, принимавшихся для разрешения Ольстерского кризиса. В статье анализируются факторы, влияющие на развитие кризиса и поиск методов его политического урегулирования.



**Ключевые слова:** Ольстерский кризис, Ирландия, Северная Ирландия, Великобритания, юнионизм, оранжизм, мирное урегулирование.

## THE AGGRAVATION OF THE ANGLO-IRISH CONTRADICTIONS IN ULSTER IN THE 1960S AND 1970S.

Rodionova Yu.A., Yurchenko E.S.  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article analyzes the domestic political, economic and social situation of Ulster after the Second World War. The work touches on the conflict in Northern Ireland, its historical and legal circumstances. The article contains a study of the legal norms adopted to resolve the Ulster crisis. The article analyzes the factors influencing the development of the crisis and the search for methods of its political settlement.

**Keywords:** Ulster crisis, Ireland, Northern Ireland, Great Britain, unionism, Orangeism, peaceful settlement.

Ирландия и Великобритания являются крупными международными партнерами, история становления отношений между которыми насчитывает не одно столетие. Ольстерская проблема отличается чрезвычайной сложностью и специфичностью. Ольстерский кризис представляет собой комплекс специфических политических, социально-экономических и религиозных проблем, связанных с отчуждением северо-восточной провинции Ольстер от остальной Ирландии.

На протяжении длительного времени Ирландия продолжала оставаться в полной зависимости от метрополии, и только с подписанием в 1921 году Акта об управлении Ирландии остров получил некоторые права самоуправления. Данный акт расколол население самого острова и негативно сказался на развитии отношений Великобритании и Ирландской Республики. Современное состояние Ольстерского кризиса может быть всесторонне осмыслено исключительно лишь при исследовании исторических предпосылок и причин его возникновения, а также методов его урегулирования.

Северная Ирландия в 1950-х гг. представляла собой парламентскую демократию, которая на деле была полицейской диктатурой буржуазно-помещичьей верхушки. Ольстерская юнионистская партия (ОЮП) формировала все правительства с 1921 по 1972гг. Партия до конца 1960-х гг. пользовалась полным доверием правительства Великобритании и фактически самостоятельно осуществляла политику на территории Северной Ирландии. Юридической основой юнионистского режима наряду с конституционными постановлениями Великобритании были чрезвычайные законы, принятые в 1922 году, которые с 1933 года действовали постоянно. На основе данных законов правительство Ольстера могло ограничивать право слова, печати, собственности. Оппозиция существующему режиму была представлена националистической партией, которая на деле не несла реальной угрозы существующему режиму. В первую очередь это было связано с малочисленностью представителей данной партии в Стормонте. Также слабость оппозиции объясняется незначительной поддержкой среди населения Ольстера, что связано с бойкотированием политических органов власти. Необходимо отметить, что оппозиция, представленная националистической партией, подавлялась с помощью Ольстерской королевской полицией и Специальными силами «Б» [11, с.127.].

Война повлияла на пересмотр политики, либерально настроенная часть юнионистов во главе с премьер-министром Безилом Бруком (1888-1973) стремилась к сглаживанию противоречий между католиками и протестантами, ликвидации дискриминации католического населения. Однако консервативные силы во главе с Яном Ричардом Пейсли (1926-2014) выступали против политики «умиротворения». Данного курса придерживался и Оранжистский орден, который имел значительное число представителей в Стормонте и выступал против уступок католикам. В конечном

счете либерализация режима оказалась ограниченной, и дискриминация католиков в социально-экономической и политической жизни продолжалась. В 1963 году премьер-министра Виконта Брукборо (1888-1973) сменил Теренс О'Нил (1914-1990), лидер ОЮП, политика которого была направлена на модернизацию Северной Ирландии. Данный курс политики предусматривал многочисленные реформы, однако основные вопросы, волнующие католическую часть населения, в первую очередь вопросы относительно дискриминации по религиозному признаку, в курсе политики не затрагивались.

В послевоенные годы экономика Северной Ирландии находилась в кризисе, в результате чего правительство начало процесс модернизации экономического развития Северной Ирландии. Модернизация заключалась в создании новых отраслей промышленности в отсталых районах, обеспечении полной занятости и свободы миграции рабочей силы, а также развитии современной инфраструктуры. Стоит отметить, что недостаток данного плана заключался в игнорировании дуалистического развития восточных и западных земель и религиозных противоречий в обществе. Правительство Северной Ирландии взяло курс на увеличение числа предприятий легкой и тяжелой промышленности за счет привлечения иностранных монополий. Однако данная политика правительства привела к поглощению мелкого и среднего бизнеса, а также упадку основных отраслей производства. Кризис вызвал сокращение рабочих мест и увеличение числа безработных. В 1950-е гг. наблюдался упадок сельскохозяйственной отрасли, особенно это касалось западной части Ольстера, где сельскохозяйственные районы по сравнению с восточной частью были наиболее отсталыми. Сокращение числа занятости в данной сфере значительно повлияло на повышение уровня безработицы.

В общественной жизни этот период был отмечен ростом социальной напряженности, связанной с столкновением католического и протестантского общества. Стоит заметить, что дискриминация католического населения в 1950-е годы распространялась на все сферы общественной жизни. В области экономики дискриминация католического населения проявлялась в распределении мест при трудоустройстве и строительстве новых промышленных предприятий. Так, самый высокий процент безработных отмечался в экономически отсталом католическом Западном районе Ольстера, однако большинство мер правительства, направленных на улучшение положения населения, затрагивало восточные промышленные районы. Именно в восточной части началось строительство нового промышленного центра – Крейгавона. Данная политика привела к тому, что в конце 1950-х гг. уровень безработицы в западной части Ольстера был 5 раз выше, чем в восточной. Дискриминация присутствовала и в политике жилищного строительства. В первую очередь программа жилищного строительства была направлена на протестантское население Ольстера. Данная политика правительства привела к усугублению сегрегации в жилищном секторе. Дискриминация католического населения присутствовала и в вопросах трудоустройства. В большинстве случаев католиков принимали на самую низкооплачиваемую, неквалифицированную и тяжелую работу, в то время как протестанты составляли большую часть предпринимателей, преобладали на ключевых постах в государственной службе и юриспруденции. В образовательной сфере противоречия между католическим и протестантским населением отражались в политике сегрегации в школьном обучении. Дискриминация шла в области строительства новых образовательных учреждений. Данную политику иллюстрирует факт строительства второго университета в Северной Ирландии не в католическом районе графства Дерри, где существовал университетский колледж, а в протестантском городе Колрейн [5, с. 583.]. В 1950-е гг. и в политической сфере прослеживается политика дискриминации по отношению к католическому населению. Данная политика нашла отражение в реорганизации границ избирательных округов для сокращения

представительства католического населения. Необходимо подчеркнуть, что в избирательной системе Северной Ирландии существовал имущественный ценз, а также наличие нескольких голосов у крупных предпринимателей.

Необходимо отметить, что дискриминационная политика правительства Северной Ирландии привела к активизации Ирландской республиканской армии (ИРА) в 1956-1962 гг. В данный период ИРА совершила ряд вооружённых нападений на протестантскую часть Ольстера и полицейские участки, в следствие чего было убито шесть сотрудников Королевской полиции Ольстера, около двадцати человек было ранено. Стоит отметить, что на данном этапе конфликта правительство Ирландской Республики не применяло никаких действий, которые бы препятствовали участникам ИРА проникать через границу для совершения нападений на Северную Ирландию.

Правительство Ольстера стремилось наладить дипломатические отношения с Ирландской Республикой. Так, правительство Северной Ирландии организовало встречу с премьер-министром Ирландской Республики – Шоном Лемассом в Белфасте, после чего последовал ответный визит Теренса О'Нила в Дублин в феврале 1965 года. Впоследствии начались межведомственные и межминистерские дискуссии относительно дальнейшего взаимодействия. Несмотря на налаживание отношений между двумя центрами, Ольстерский вопрос мешал результативному сотрудничеству [10, с.157.].

Недовольство католического населения в 1960-е гг. вылилось в борьбу за гражданские права. В 1967 году по инициативе демократической общественности была создана Ассоциация борьбы за гражданские права, которая предлагала свою программу реформ. Данная программа подразумевала отмену дискриминации при приеме на работу и распределении жилья, изменения порядка выборов в местные органы власти. Также программа включала ликвидацию чрезвычайных законов и роспуска полиции, которая отличалась особой жестокостью при подавлении католических выступлений. Основной формой борьбы за свои интересы Ассоциация избрала массовые демонстрации, однако далеко не всегда демонстрации заканчивались без столкновений.

Тактика прямых действий Ассоциации борьбы за гражданские права приводила к массовым протестам католиков в 1968 году на улицах Данганнона, Лондондерри, Белфаста и других городов. Ответом были массовые выступления протестантского населения. В частности, в результате изменения маршрута шествия 5 октября 1968 года в Дерри демонстрация проходила как в католических, так и в протестантских районах. Королевская полиция Ольстера оказала сопротивление участникам шествия, в результате 77 человек получили серьёзные травмы. Данный инцидент стал причиной усугубления Ольстерского кризиса и привел к массовым митингам и выступлениям на территории Ольстера [1, с. 221.]. Подъем массового движения вынудил правительство Теренса О'Нила перейти к новой программе преобразований в 1968 году под давлением премьера Великобритании Гарольда Вильсона (1916-1995). Однако новая программа реформ, которая предусматривала изменения в местном самоуправлении и распределении жилья вызвала сопротивление у протестантско-юнионистского большинства. Под влиянием разгона мирного шествия в Дерри, на территории Северной Ирландии стали возникать радикально настроенные и подпольные группы. Среди таких групп можно особо выделить группу - «Народная демократия». Данная группа 1-4 января 1969 года организовала демонстрацию от Белфаста к Дерри. В ходе демонстрации участники шествия подверглись нападению со стороны радикально настроенных протестантских групп.

В начале января 1969 года в Лондондерри прошла демонстрация, которая подверглась нападению со стороны радикально настроенных протестантов и членов юнионистской партии. Несмотря на помощь Королевской полиции Ольстера, многие из демонстрантов были серьезно ранены, в городе начались погромы. Вслед за шествием в Лондондерри последовали демонстрации в остальных городах Северной Ирландии. В

частности, в Ньюри отделение Народной демократии также провело демонстрацию. Правительство Ольстера, опасаясь возможности нового столкновения, выставило полицейские кордоны перед протестантскими районами. Королевская полиция Ольстера с началом погромов, устраиваемых участниками шествия, вынуждена была применить силу для сдерживания и разгона демонстрации.

Подобные акты протеста вспыхивали и в других городах. Стормонт был обеспокоен данной ситуацией в Северной Ирландии, протестантские юнионисты смогли отстранить Теренса О'Нила от поста премьер-министра. Однако перед своим уходом по инициативе премьер-министра была создана Комиссия Камерона, деятельность которой была направлена на выявление причин насилия и гражданских беспорядков в Ольстере. Отчет был опубликован в августе 1969 года, в котором подтверждалась дискриминационная политика со стороны протестантского юнионистского общества, указывалось на игнорирование жалоб католического населения правительством [2]. Новое правительство сформировал Джеймс Чичестер-Кларк (1923-2002), который не смог изменить политическую ситуацию, в следствие чего летом 1969 года вновь активизировалось движение за гражданские права, что привело к кровавым столкновениям в Дерри и Белфасте, а также других городах региона.

Наиболее значимым является столкновение 12 августа 1969 года, произошедшее в Дерри между жителями района Богсайд, поддерживаемыми Ассоциацией обороны граждан Дерри, и Королевской полицией Ольстера. В ходе беспорядков националисты начали швырять гвозди и камни в лоялистов во время парада, что привело к драке между националистами и лоялистами. Оранжевисты, ворвавшись в район Богсайд встретили сильное сопротивление католического населения. Для урегулирования ситуации были задействованы Специальные силы «Б», однако подавить выступление не удалось в течении трех дней. В следствие беспомощности Королевской полиции Ольстера, правительство Великобритании вынуждено было ввести 14 августа 1969 года в Северную Ирландию войска для наведения порядка. Данное обстоятельство вызвало сильное возмущение в обществе, в результате чего в других городах Ольстера начались массовые беспорядки. В ответ на введение войск, ИРА стала более решительно использовать террористические методы борьбы на территории Ольстера и Великобритании.

В это же время особое распространение получили акции протеста и насилия экстремистских группировок протестантов, выступающих против расширения прав католического населения. 9 августа 1971 года с разрешения правительства Великобритании Брайн Фолкнер (1921-1977), сменивший в марте премьер-министра Чичестера-Кларка, ввел практику ареста представителей католического населения, обвиняемых в организации беспорядков и содержания их в концентрационных лагерях. В связи с этими событиями Ирландская Республика в конце 1971 года обратилась с жалобой по данному вопросу в Европейский комитет по правам человека в Страсбурге. В результате расследования Страсбургский суд установил вину Великобритании в бесчеловечном отношении к арестованным [6].

Чтобы смягчить конфликт правительство Великобритании обнародовало Декларацию Даунинг-стрит, в которой формально была отменена дискриминация католического населения, было предусмотрено реформирование системы выборов местных органов власти, изменение политики в области распределения жилья, а также предусмотрен роспуск Специальных сил «Б». Проведение реформ было возложено на юнионистскую партию, в следствие чего данные реформы не получили полную реализацию. Проблемы массового бандитизма, роста экстремистских группировок являлись причиной введения в 1971 году закона об интернировании, который требовал заключения в специальные лагеря без суда любого «подозрительного субъекта» [7].

Введение закона вызвало серьезное общественное недовольство, привело к усилению противостояния между протестантами и католиками.

Самым масштабным столкновением этого периода считается мирная демонстрация, проходившая в Дерри в 30 января 1972 года. В ходе демонстрации по участникам шествия был открыт огонь вооруженными силами Великобритании, в результате чего было убито 13 человек, что вызвало международное осуждение. По всей Северной Ирландии проходили акции протеста с применением террористических методов наиболее радикальными группами. Временная ИРА в знак протеста провела ряд бомбардировок в многолюдных центрах. Впоследствии в Лондоне состоялась встреча между представителями правительства Великобритании и Временной ИРА, однако переговоры прошли безрезультатно. Армия Великобритании насильственными методами подавила восстания в Северной Ирландии. 24 марта 1972 года правительство Великобритании распустило Стормонт и ввело прямое управление из Лондона через министра по делам Северной Ирландии, однако введение прямого управления было лишь номинальным. На деле правительство Великобритании не принимало реальных мер для сглаживания конфликта. В тоже время данное обстоятельство повлекло за собой акции протеста, организуемые радикально настроенной католической частью населения Ольстера и Временной ИРА. В результате чего правительству Великобритании приходилось ужесточать меры по отношению к католикам, что в конечном итоге вело к новой волне террора со стороны Временной ИРА.

Сглаживанию противоречий в решении Ольстерского вопроса способствовало вступление Ирландской Республики и Великобритании в Европейское экономическое сообщество (ЕЭС). Для совместной результативной работы требовалось объединить усилия обеих стран в борьбе с терроризмом на территории Великобритании и в Северной Ирландии. Министры регулярно встречались на взаимовыгодной основе, и это значительно ослабляло споры и двустороннюю напряженность. Безрезультативность силовых методов борьбы привела к необходимости пересмотра политики правительством Великобритании. 20 марта 1973 года была опубликована Белая книга британского правительства «Северная Ирландия – Конституционные предложения». Предлагалось учредить Ассамблею Северной Ирландии, создать Исполнительный совет с функциями автономного представительства Северной Ирландии. Таким образом, в новопринятом «Конституционном законе» предусматривалось участие католического меньшинства в управлении Северной Ирландией [8].

Попытки переговорного процесса в решении Ольстерского кризиса можно заметить уже в декабре 1973 года, когда в результате переговоров между премьер-министрами Великобритании, Ирландской Республики и центристскими партиями Северной Ирландии было подписано Саннингдейлское соглашение. В соответствии с соглашением Ирландская Республика признавала сохранение существующего статуса Ольстера в составе Великобритании, была достигнута договоренность об учреждении межгосударственного консультативного органа – Совета Ирландии из министров и парламентариев Ирландской Республики и Северной Ирландии [9]. Несмотря на создание Ассамблеи взамен Стормонта, британский парламент продолжал обладать законодательными полномочиями в отношении всех вопросов Северной Ирландии. Консервативные юнионистские круги добились отмены последних законов и 17 июля 1974 года британским парламентом был принят Акт о Северной Ирландии, который санкционировал роспуск Ассамблеи Северной Ирландии, передавая её законотворческие полномочия британскому правительству [4]. В 1975 году правительство Великобритании создало новый институт административной власти – Конвент, который должен был предложить наиболее подходящий вариант управления Ольстером. Однако протестанты, занявшие большинство мест, выступали решительно

против присутствия в Конвенте католиков. Британскому правительству пришлось распустить его в 1976 году.

Необходимо отметить, что в то же время правительство Великобритании прибегало к насильственным методам в отношении военизированных объединений, которые поддерживали насильственную политику в решении Ольстерского вопроса. Так была проведена крупномасштабная операция по разгрому и дискредитации ИРА. В ходе неё ИРА потеряла половину активного состава и почти все вооружение, прервав свою деятельность до 1979 года. Более мелкие организации самораспустились.

Для решения проблемы с террористической деятельностью ИРА правительство Великобритании участвовало в подготовке и проведении Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. 1 августа 1975 года Г. Вильсон вместе с главами других европейских государств подписал Заключительный акт Хельсинского совещания. Данный акт способствовал сглаживанию противоречий в решении Ольстерского вопроса и стал важным фактором, ограничивающим дискриминацию католического населения в Северной Ирландии. Он способствовал изменению и выработке нового курса политики, направленного на необходимость переговорного процесса как приоритетного направления решения Ирландского вопроса между кабинетами правительств Великобритании, Северной Ирландии и Ирландской Республики [3].

Таким образом, в период 1960-1970-х гг. было характерно обострение Ольстерского кризиса, что было связано продолжением политики дискриминации в отношении католического населения Ольстера правительством Северной Ирландии и попытками разрешить Ольстерский кризис силовыми методами. На данном этапе в общественной жизни Северной Ирландии были распространены различные формы протеста, которые в большинстве случаев превращались в акты насилия. Королевская полиция Ольстера часто превышала свои полномочия для наведения порядка в Северной Ирландии, применение Специальных сил «Б», а также военных подразделений вызывали ответную реакцию у наиболее радикально настроенных групп, а также Временной ИРА, что приводило к росту насилия и террористических актов.

Стоит отметить, что в конце 1970-х гг. правительство Великобритании убедилось в невозможности разрешения Ольстерского кризиса силовыми методами, однако попытки дипломатического разрешения Ольстерского конфликта на данном этапе не приносили реальных результатов. Вступление в ЕС Великобритании и Ирландской Республики повлияло на сближение двух стран в решении Ольстерского вопроса, но говорить о полном переходе к дипломатическому решению проблемы в период 1960-1970-е гг. невозможно.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Грибин Н.П. Трагедия Ольстера / Н.П. Грибин. – Москва: Международные отношения, 1983. – 221с. – (Империализм: события, факты, документы).
2. Лорд Камерон (сентябрь 1969). «Краткое изложение выводов о причинах беспорядков». Беспорядки в Северной Ирландии: отчет комиссии, назначенной губернатором Северной Ирландии. – URL: <https://alphahistory.com/northernireland/cameron-report-unrest-northern-ireland-1969/> (Дата обращения: 29.09.2023).
3. Текст Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1901862> (Дата обращения: 24.10.2023).
4. 9 December 1973: Sunningdale Agreement signed // BBC Homepage. – URL: [http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/december/9/newsid\\_2536000/2536767.stm](http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/december/9/newsid_2536000/2536767.stm) (Дата обращения: 24.10.2023).
5. Foster R.F. Modern Ireland 1600–1972. London: The Penguin Press, 1988. 688p. – URL: [https://books.google.ru/books/about/Modern\\_Ireland.html?id=LAPE58LhEyQC&redir\\_esc=y](https://books.google.ru/books/about/Modern_Ireland.html?id=LAPE58LhEyQC&redir_esc=y) (Дата обращения: 24.10.2023).
6. Ireland against the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. Judgment of the European Court of Human Rights of January 18, 1978, Strasbourg, 1976. – URL: <https://rrpoi.narod.ru/echr/translation/translation/ireland.htm> (дата обращения: 19.11.2023).

7. 1971: NI вводит в действие закон об интернировании. // BBC Homepage. – URL: [http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/august/9/newsid\\_4071000/4071849.stm](http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/august/9/newsid_4071000/4071849.stm) (Дата обращения: 19.11.2023).
8. Northern Ireland - Constitutional Proposals (White Paper; 1973). – URL: <http://cain.ulst.ac.uk/hmso/cmd5259.htm> (Дата обращения: 21.11.2023).
9. Northern Ireland Constitution Act, 1973. – URL: <http://cain.ulst.ac.uk/hmso/nica1973.htm> (Дата обращения: 21.11.2023).
10. O'Neil T. Ulster at the Crossroads. London., 1969. P. 201.
11. Wallace M. Northern Ireland: 50 years of Self-government. Newton Abbot. NYC., 1971. P. 192.-11. – URL: [https://archive.org/details/northernireland50000wall\\_v9j6](https://archive.org/details/northernireland50000wall_v9j6) (Дата обращения: 21.11.2023).

УДК 341.018

## **МЕРОПРИЯТИЯ ООН ПРИ УРЕГУЛИРОВАНИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЛИКТОВ**

**Романов Д.С., Орнатская Т.А.**  
ДВ филиала «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)

В работе проведён анализ полномочий ООН при разрешении межгосударственных конфликтов. В ходе исследований был проведён анализ международных правовых актов, в результате чего были выявлены особенности полномочий Организации Объединённых Наций, а также выявлена проблематика фактического урегулирования конфликтных ситуаций.

**Ключевые слова:** Организация Объединённых наций, межгосударственный конфликт, правовое урегулирование.

### **PROBLEMS OF THE UN IN RESOLVING INTERNATIONAL CONFLICTS**

**Romanov D.S., Ornatskaya T.A.**  
DV branch "RGUP" (Khabarovsk, Russia)

The work analyzes the powers of the UN in resolving interstate conflicts. During the research, an analysis of international legal acts was carried out, as a result of which the features of the powers of the United Nations were identified, as well as the problems of the actual resolution of conflict situations.

**Keywords:** United Nations, interstate conflict, legal settlement.

На сегодняшний день Организация Объединённых Наций (ООН) представляет собой крупную международную организацию, в состав которой входят 193 государства, основная задача которой поддержание мира и недопущение новой мировой войны, а также иных межгосударственных конфликтов. П. 1 ст. 1 Устава ООН устанавливает, что данная международная организация преследует одной из своих целей поддержание международного мира и безопасности и с этой целью принимает эффективные коллективные меры для предотвращения и устранения угрозы миру и подавления актов агрессии или других нарушений мира и проводит мирными средствами, в согласии с принципами справедливости и международного права, улаживание или разрешение международных споров или ситуаций, которые могут привести к нарушению мира [2, с. 117].

Основываясь на данной норме, а также на п. 4 той же статьи, из которой следует, что ООН должна быть центром при осуществлении провозглашённых целей следует, что любой международный конфликт, который влечёт за собой применение различных видов вооружения, масштабных разрушений или гибели мирного населения должен разрешаться дипломатическим путём при посредничестве ООН. Однако, на сегодняшний день мы можем заметить прямо противоположную картину, когда на призывы и заявления ООН о прекращении огня конфликтующие стороны активно нарушают установленные предписания, а на некоторые конфликты ООН и вовсе «закрывает глаза». В подтверждение описанного выше мнения, хотим привести примеры из-за рубежа.

В качестве первого примера, можно выделить один из самых кровопролитных конфликтов начала XXI века, а именно военное вторжение США на территорию Ирака.

Официальным поводом к войне стали обвинения Соединённых Штатов Америки в адрес Иракской Республики (Ирак) о наличии в стране оружия массового уничтожения, а также тесного сотрудничества их президента Саддама Хусейна с террористами из запрещённой в России организацией Аль-Каида. Несмотря на публичные обещания президента США Дж. Буша - младшего предоставить доказательства о наличии на территории Ирака оружия массового поражения, эти доказательства представлены так и не были.

Более того, 4 января 2003 г. глава UNMOVIK - Комиссии ООН по наблюдению, контролю и инспекциям Х. Бликс проинформировал членов Совета Безопасности ООН о том, что международным инспекторам не удалось найти в Ираке доказательств производства или наличия оружия массового уничтожения, что напрямую опровергло ранее озвученные тезисы американской администрации [3, с. 45].

В свою очередь, 22 января 2003 г. во время празднеств по поводу 40-летия со дня подписания т.н. Елисейского договора (договор 1963 г. подписанный Ш. де Голлем и К. Аденауэром о дружбе и сотрудничестве между двумя государствами), президент Франции Ж. Ширак и канцлер Германии Г. Шредер подписали общую декларацию по Ираку, которая устанавливала необходимость участия Организации Объединённых Наций в разрешении конфликта на территории этой страны. Также, в ходе выступлений министра иностранных дел Франции было выдвинуто мнение о неоправданности военных действий в Ираке и выражалось твёрдое несогласие с поспешным введением войск на территорию Ирака [3, с.47.].

Однако, за восемь дней до начала боевых действий министр обороны США выступил с заявлением, в котором указал на готовность начать боевые действия без соответствующей резолюции Совета Безопасности ООН (СБ ООН). Подобное заявление прозвучало также от министра обороны Великобритании. В дальнейшем, весь период боевых действий в ООН шли бурные дискуссии на счёт оправданности применения Соединёнными Штатами Америки силы против Ирака, однако никаких санкций и иных последствий в рамках международного сообщества США не получило.

Данный пример наглядно свидетельствует нам о том, что такой международный орган, как ООН может не замечать, или, что ещё хуже, не предпринимать никакого решения в разрешении прямого вооружённого конфликта в интересах одной из сверхдержав.

Таким образом, своим примером США продемонстрировали явное неуважение по отношению к международно-правовым нормам ООН, что спровоцировало неоправданный вооружённый конфликт, экономические последствия которого в Ираке не решены до сих пор [2, с. 118].

В качестве второго примера нельзя обойти стороной самое продолжаемое и к тому же самое обсуждаемое в мировом сообществе вооружённое противостояние, а именно арабо-израильский конфликт

На сегодняшний день противостояние между рядом арабских стран, а также арабскими военизированными радикальными группировками, поддерживаемыми частью коренного арабского населения подконтрольных Израилю палестинских территорий, с одной стороны, и сионистским движением, а затем и Государством Израиль, с другой является предметом дискуссий как среди учёных-историков, так и в политических кругах [1, с.150].

Обращаясь к хронологии происходящего, следует отметить, что 6 октября 2023 г. движение ХАМАС в 6:30 утра по местному времени объявило о начале операции «Наводнение Аль-Акса», в результате которой по территории Израиля было выпущено приблизительно 2500 ракет. Также армия Израиля временно утратила контроль над рядом приграничных территорий.



В результате нападения ХАМАС погибло около 1500 израильтян, не менее 3000 ранены. В связи с большим числом лиц, пропавших без вести, правительство Израиля допускает увеличение числа погибших [1, с. 151].

В ответ на действия ХАМАС, утром 7 октября 2023 г. Израиль сообщил о начале контртеррористической операции «Железные мечи», которая продолжается и в настоящее время, сопровождаясь при этом полной блокадой города Газа.

Вопросами прекращения огня, а также введения гуманитарных коридоров к Газе являются приоритетными для Организации Объединённых Наций. 15 ноября 2023 г. СБ ООН принял резолюцию Мальты, согласно которой Совет Безопасности ООН требует от конфликтующих сторон соблюдение обязательств в рамках норм международного права. Данный документ устанавливает требование немедленного и безоговорочного освобождения всех заложников, включая детей, которые насильно удерживаются движением ХАМАС, а также иными вооружёнными группировками. Также, данная резолюция призывает к срочному объявлению длительных гуманитарных пауз и гуманитарных коридоров в секторе Газа «на достаточное число дней» с целью создания беспрепятственного и безопасного гуманитарного доступа для ООН, МККК и других гуманитарных организаций.

Однако, указанная резолюция не содержит в себе призывов к прекращению огня, в связи с чем Россия воздержалась от голосования за данный проект документа. Также, следует заметить отсутствие в данном документе осуждения мировым сообществом действий движения ХАМАС, по причине чего Соединённые Штаты Америки также отказались от голосования за указанный проект резолюции.

В ответ на принятую Советом Безопасности ООН резолюцию, постпред Израиля при ООН Гилад Эрдан указал на её бессмысленность, добавив, что Израиль будет действовать согласно нормам международного права, вне зависимости от решений ООН.

Данный пример демонстрирует неспособность Организации Объединённых Наций эффективно осуществлять свои полномочия по поддержанию мира, а также разрешению международных конфликтов дипломатическим путём, в силу игнорирования её резолюций и призывов сторонами конфликта.

На основании приведённых примеров следует сделать вывод о том, что на сегодняшний день Организация Объединённых Наций утрачивает значимость своей роли мирового арбитра и приобретает всё больше формальный характер, что существенно подрывает безопасность мирового сообщества.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Кондратенко О.А. Арабо-израильский конфликт / О.А. Кондратенко // Вестник научных конференций. – 2016. - № 5-4. – С. 150-152.
2. Луценко С.И. Запрос на реформировании Организации объединенных наций / С.И. Луценко // Современное право. – 2022. - № 9. – С. 116-122.
3. Смирнов М.Г. Некоторые аспекты сотрудничества Организации объединенных наций и международных организаций в урегулировании международных конфликтов / М.Г. Смирнов // Международное публичное и частное право. – 2006. - № 4. – С. 45-50.

УДК 659.4

**КОММУНИКАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ ПРОДВИЖЕНИЯ  
МОЛОДЕЖНОГО СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМОГО ПРОЕКТА  
В СОЦИАЛЬНОСТИ СЕТИ «ВКОНТАКТЕ»  
(на примере проекта «Военно-патриотический лагерь «Авангард»)**

**Рудковская Д.В., Музыченко Н.П.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В современном информационно-технологическом обществе социальные сети играют значительную роль в формировании общественного мнения и передаче информации. Они стали площадкой, где люди обмениваются идеями, создают

сообщества и проводят активности. Особое внимание уделяется продвижению молодёжных проектов, которые имеют социальное значение. Одной из ключевых составляющих успешной коммуникационной стратегии продвижения молодёжного социально-значимого проекта является использование социальных сетей. С их помощью можно эффективно привлечь внимание целевой аудитории, распространить информацию о проекте и установить долгосрочные связи с участниками и подписчиками. Одной из самых популярных социальных сетей в России является «ВКонтакте», где зарегистрированы миллионы пользователей разного возраста. Это отличная возможность для молодёжных социально значимых проектов создать свою коммуникационную стратегию продвижения и донести свое послание до целевой аудитории. В данной статье будут рассмотрены основные принципы разработки коммуникационной стратегии, представлены инструменты и методы работы с аудиторией для продвижения молодёжного социально значимого проекта в социальной сети «ВКонтакте» на примере проекта «военно-патриотический лагерь «Авангард».

**Ключевые слова:** коммуникационная стратегия, контент, целевая аудитория, молодежь, социальный проект, оценка эффективности, коммуникации.

**COMMUNICATION STRATEGY FOR PROMOTION OF A SOCIALLY IMPORTANT YOUTH PROJECT IN THE SOCIAL NETWORK "VKONTAKTE" (BASED ON THE EXAMPLE OF THE PROJECT "MILITARY-PATRIOTIC CAMP "AVANGARDE")**

**Rudkovskaya D.V., Muzychenko N.P.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

In modern information technology society, social networks play a significant role in shaping public opinion and transmitting information. They have become a platform where people exchange ideas, create communities and conduct activities. Particular attention is paid to promoting youth projects that have social significance. One of the key components of a successful communication strategy for promoting a socially significant youth project is the use of social networks. With their help, you can effectively attract the attention of the target audience, disseminate information about the project and establish long-term connections with participants and subscribers. One of the most popular social networks in Russia is «Vkontakte», where millions of users of different ages are registered. This is an excellent opportunity for youth socially significant projects to create their own communication strategy for promotion and convey their message to the target audience. This article will discuss the basic principles of developing a communication strategy, present tools and methods of working with the audience to promote a youth socially significant project on the social network «Vkontakte» using the example of the project "military-patriotic camp "Avangarde".

**Keywords:** communication strategy, content, target audience, youth, social project, performance assessment, communications.

История социально-значимых проектов в России насчитывает десятилетия развития и эволюции. С самого начала формирования государства, забота о населении и его благополучии всегда являлись одной из приоритетных задач. Впервые идея социальных проектов приняла официальное обличье в 1991 году, когда был создан «Фонд поддержки социального предпринимательства». Затем последовали программы по развитию малого бизнеса и сферы занятости. В Российской Федерации такие проекты приобретают особую важность, учитывая сложности и вызовы, с которыми сталкиваются различные группы населения. Социально-значимые проекты имеют потенциал не только для решения конкретных проблем, но и для формирования новых моделей взаимодействия между государством, бизнесом и гражданским обществом. Данная тема представляет особую актуальность, так как в молодёжные социально-значимые проекты играют важную роль в современном обществе, способствуя укреплению связей между молодыми людьми и развитию их потенциала.

Изменения, происходящие в последние годы под воздействием политических, социально-экономических и культурных преобразований, оказывают значительное влияние на социальную среду и общественное сознание. Несмотря на повышение

социальной активности граждан, рост желания совершенствовать и преобразовывать окружающий мир, принимать участие в жизни района, города, страны, проблемы привлечения населения к социально значимым проблемам остаются актуальными и сегодня.

Сегодня в общественной практике и практике государственного регулирования России идёт интенсивный процесс по внедрению и развитию проектно-целевого подхода через создание и продвижение государственных программ, которые требуют более высокого уровня взаимодействия государственных (муниципальных) органов власти и негосударственных некоммерческих организаций, социально активных граждан. Складываются местные модели межведомственного и межсекторного взаимодействия структур государственной (муниципальной) власти и гражданского общества в области формирования и совершенствования технологии социального проектирования, развивается методологический и методический инструментарий такой технологии с точки зрения повышения эффективности реализации государственной молодёжной политики.

Социально-значимый проект – это инициатива или деятельность, которая направлена на решение социальных проблем и улучшение качества жизни людей. Основной целью такого проекта является привлечение внимания общественности и государственных органов власти на решение или предупреждение проблем в различных областях, улучшение качества жизни населения, а также снижение социальной напряженности.

Профессор В.А. Луков определяет социальный проект, в свою очередь, как «сконструированное инициатором проекта социальное нововведение, целью которого является создание, модернизация или поддержание в изменившейся среде материальной или духовной ценности, которое имеет пространственно-временные и ресурсные границы и воздействие которого на людей признается положительным по своему социальному значению. [6] В соответствии с классификацией В.А. Лукова социальные проекты могут быть: историко-культурной направленности, оздоровительными, образовательными, научно-техническими, социально-педагогическими. По финансированию они разделяются на бюджетные, спонсорские, инвестиционные и грантовые проекты.

Для того чтобы социальный проект достигнул поставленных целей и задач, важно не только сформулировать актуальную проблему, но и привлечь внимание общества и конкретной целевой аудитории, убедить их в правильности выбора концепции решения, для этого используются различные методы продвижения.

Таким образом, разработка и реализация проектов должна осуществляться исходя из принципов:

1) учета долгосрочных целей социально-экономического развития и показателей (индикаторов) их достижения, а также положений стратегических документов, утвержденных Президентом Российской Федерации или Правительством Российской Федерации, приоритетных национальных проектов в случае реализации в соответствующей сфере социально-экономического развития и отдельных решений Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации;

2) установления для проектов измеримых результатов их реализации и непосредственных результатов, то есть характеристики объема и качества реализации мероприятий, направленных на достижение конечного результата реализации проекта;

3) проведения регулярной оценки результативности и эффективности реализации проекта, оценки вклада проекта в решение вопросов инновационного развития России.

4) обязательная PR-поддержка и стратегия продвижения проекта.

Важнейшим аспектом деятельности в области успешного продвижения проекта является коммуникативная составляющая этого продвижения, так как именно она

формирует спрос и потребность у целевой аудитории и базируется на трех составляющих:

- определение целевой аудитории, то есть люди, которые должны узнать о проекте;
- сообщение, адресованное целевой аудитории;
- каналы, с помощью которых аудитория узнает о проекте.

В рамках деятельности по продвижению социального проекта можно выделить ряд основных направлений:

- информирование о проекте, создание интереса и привлечение участников;
- поддержка социальных программ и мероприятий в рамках проекта;
- координация коммуникационной деятельности в регионах (для национальных проектов), поддержание единообразия и целостности;
- формирование благоприятного имиджа и повышение узнаваемости субъекта;
- установление долгосрочных контактов со СМИ и лидерами мнения;
- мониторинг информационного поля, анализ общественного мнения.

В современном мире, где информационное пространство насыщено различными сообщениями и рекламными предложениями, правильно выстроенная коммуникационная стратегия становится действительно важным инструментом формирования имиджа и повышения конкурентоспособности. [9].

Коммуникационная стратегия в широком смысле понимается как некоторый развёрнутый план достижения коммуникационных или информационных целей. [1]. Основная цель: привлечение внимания целевой аудитории и формирование её интереса к проекту. Для достижения этой цели необходимо определить следующие задачи: создание уникального имиджа проекта, который будет выделяться на фоне других молодёжных инициатив, привлечение активной поддержки со стороны известных личностей или организаций, что поможет повысить доверие к проекту, расширение охвата аудитории за счёт использования различных онлайн-инструментов, таких как рекламные кампании, поисковая оптимизация, контент-маркетинг и другие.

В данной статье объектом исследования выступает – система продвижения молодёжного социально-значимого проекта «Авангард» в социальной сети ВКонтакте.

Цель исследования – рассмотреть представленность социально значимого проекта «Авангард», определить коммуникационную стратегию и её этапы для дальнейшего продвижения проекта в социальной сети «ВКонтакте».

Для достижения данной цели была выдвинута гипотеза, которая звучит следующим образом: «Продвижение социально значимого проекта «Военно-патриотический лагерь «Авангард» в социальной сети «ВКонтакте» поможет увеличить узнаваемость, тем самым привлечь новых участников».

Как никогда обществу нужны здоровые, мужественные, смелые, инициативные, дисциплинированные, грамотные люди, которые были бы готовы реализовать эти качества в трудовой или военной деятельности. Одной из главных задач образовательного процесса на современном этапе развития общества стоит воспитание подрастающего поколения. Важнейшая составляющая процесса воспитания является формирование и развитие патриотических чувств.

«Авангард» – это военно-патриотический лагерь круглосуточного и круглогодичного пребывания. Основная цель — это проведение занятий по начальной военной подготовки среди юношей возраста 16 лет и погружение в тему патриотизма и обороноспособности страны. В торжественной церемонии 10 сентября 2019 года приняли участие: Министр обороны Российской Федерации, генерал армии Сергей Кужугетович Шойгу, Мэр Москвы Сергей Семенович Собянин и Губернатор Московской области Андрей Юрьевич Воробьев. Идею создания поддержал Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин и дал поручения помимо

Московской области, выйти на другие регионы страны. Министерство обороны обратило внимание, что подобные центры должны быть созданы во всех городах с населением свыше 100 тысяч человек. Сейчас проект финансируется правительством Хабаровского края и находится на личном контроле губернатора региона. Проект реализуется в формате 5-дневных сборов с проживанием в лагерях «Энергетик» в городе Хабаровск, лагерь «Шарголь» в Комсомольске-на-Амуре и в посёлке Заветы Ильича в Советско-Гаванской районе.

Принимая участие в лагерях, молодёжь проходят настоящую школу выносливости, силы духа, самовоспитания и самообразования, умения справляться с различного рода трудностями. По завершении реализации проекта, обучающиеся приобретут необходимые знания, умения, и навыки выживания в природных условиях.

Центр «Авангард» ставит перед собой задачу развивать командный дух, чувство ответственности за себя, родных и близких. Знакомить с основными технологиями оборонной промышленности и улучшать физическую подготовку. Участники проекта получают представление по основам допризывной подготовки граждан по ряду военных направлений подготовки: огневая подготовка; строевая подготовка; РХБЗ; радиодело; военно-медицинская подготовка; инженерная подготовка.

Основные задачи:

- создание условий для получения гражданами начальных знаний в области обороны;

- практического закрепления навыков, полученных в ходе подготовки по основам военной службы в образовательных организациях в рамках освоения образовательной программы среднего общего образования или среднего профессионального образования;

- реализация программ военно-патриотического воспитания.

По итогам проведения патриотических смен «Авангард», отмечается положительная тенденция к повышению уровня патриотического воспитания молодежи. При проведении патриотических смен для курсантов проводятся презентации общественных организаций, работающих в сфере патриотического воспитания Хабаровского края (ВВПОД «Юнармия», ХРОО «Волонтеры победы», РО «Поисковое движение по увековечиванию памяти погибших при защите Отечества»). Каждую смену порядка 25% участников смены вступают в ряды ВВПОД ЮНАРМИЯ Хабаровского края.

Команда Хабаровского края, на Всероссийском этапе военно-спортивной игры «Победа» в Москве, состояла на 50% из курсантов смен «Авангард». Кроме того, участники патриотических смен «Авангард», занимают активную жизненную позицию, активизируются и начинают принимать участие в мероприятиях молодежной политики в муниципальных районах края. Порядка 20% участников смен озвучивают желание поступать в высшие военные учебные заведения Министерства обороны Российской Федерации и других силовых ведомств. Более половины участников патриотических смен выражают желание принять участие в смене «Авангард» повторно. При этом курсанты выражают желание принять участие в более длительной смене, для более качественной и углубленной допризывной подготовки, которая как отмечают курсанты является закалкой характера и помогает сформировать жизненную позицию.

Основываясь на целях и задачах проекта, разработка коммуникационной стратегии в социальной сети «ВКонтакте» поможет воздействовать на целевую аудиторию и привлечь новых участников. А правильное оформление, оптимизация контента и активное участие в сообществе помогут привлечь больше внимания к проекту, расширить его аудиторию и достичь поставленных целей. [2].

Сообщество «ВКонтакте» - «Авангард» Хабаровский край» стартовало 14 марта 2022 года. Первый пост был о том, что в группе будут рассказывать о событиях смен,

делиться фотографиями и видео. Более чем за год, в сообществе насчитывается 709 подписчика, 7 видео и 34 альбома в которых 3666 фотографий. Есть подробная информация, можно задать интересующий вопрос, а также указаны 4 контакта: директор, начальник и два специалиста по работе с молодежью ОСП УМЦПВМ «Авангард».

Итак, первый шаг в создании коммуникационной стратегии – определение целевой аудитории. Необходимо определить ее интересы, потребности и предпочтения, чтобы построить эффективный коммуникационный подход. Рекламные материалы, тексты и изображения должны быть адаптированы к языку и образу мышления целевой аудитории. В данном случае, основные потребители это: подростки и родители, интересующиеся данной темой.

Вторым важным шагом является определение ключевых сообщений, которые проект хочет передать своей аудитории. Это является важным этапом коммуникационной стратегии продвижения проекта. Главная цель – эффективно передать основные ценности и преимущества участия в лагере. Перед началом разработки ключевых сообщений необходимо определить основные цели и ценности проекта, которые будут служить основой для создания контента. В данной случае основные цели проекта – подготовка к военной службе и военно-патриотическое воспитание.

На основании этих целей можно определить ключевые сообщения, которые будут передаваться аудитории. Это могут быть сообщения о важности патриотического воспитания, образовательных возможностях лагеря и его значимости для развития молодежи. Ключевые сообщения должны быть ясными, простыми и запоминающимися. Они должны отражать главные преимущества и вызывать интерес у потенциальных участников. Например, такие ключевые сообщения могут быть использованы: «Получи незабываемые впечатления и новые навыки военной подготовки», «Встреть новых друзей, разделяющих твою любовь к Родине» или «Стань настоящим патриотом и защитником своей страны». Контент, который будет создаваться на основе этих ключевых сообщений, должен быть уникальным, интересным и информативным. [7]

Важным элементом при определении потребностей и интересов пользователей является изучение контента, который они активно потребляют и комментируют. Создание привлекательного и информативного контента – это следующий этап коммуникационной стратегии. Контент должен отображать жизнь в лагере «Авангард», показывая его особенности и привлекательность. Важно использовать разнообразные форматы контента, такие как фотографии, видеоролики, тексты и другие интерактивные элементы. ВКонтакте предоставляет широкие возможности для публикации фотографий, видео, информационных статей, инфографики и других материалов, которые можно использовать для презентации лагеря «Авангард».

Помимо этого, важным моментом в продвижении проекта является взаимодействие с аудиторией. Анализ группы показал, что ответы на комментарии присутствуют, репосты есть, но стоит добавить проведение опросов, интересных заданий и фактов о военном деле, викторин и конкурсов для пользователей. Это поможет стимулировать активность участников, создать доверие, укрепить связь и создадут дополнительный эффект взаимодействия с потенциальными участниками, вызывая желания принять участие. Важно представлять лагерь как интересное и полезное место для развития личности.

Регулярное обновление контента поможет поддерживать интерес пользователей к странице и проекту в целом, то есть обязательно активно вести сообщество, даже когда нет новых смен, нужно напоминать о себе, чтобы у пользователей не возникло ощущение, что про группу забыли. Для оптимизации страницы рекомендуется использовать качественное изображение фотографий и

использование хэштегов. Используются такие хэштеги, как #молодежь27 и #авангард27. Они помогут пользователям быстрее найти информацию о проекте при поиске по интересующей теме.

Задача фотографий профиля в социальной сети – привлечь внимание. Вторая – сделать страницу узнаваемой из тысяч других. Выдержанный стиль и общие элементы дизайна фотографий делают профиль аккуратным и стильным. В ходе контент анализа визуальных элементов (визуальный анализ фото контента) в социальной сети ВКонтакте, автором были проанализированы 20 снимков и выявлены недочеты:

- Недостаточно крупный размер фото.
- Нет общего стиля и общих элементов дизайна фотографий.
- Засветы, размытие, неудачные кадры.

Исходя их вышесказанного, рекомендуется составить четкий контент-план визуальных элементов для социальной сети «ВКонтакте». Спонтанная генерация контента, которая носит не системный характер, не может приводить к результативному взаимодействию с аудиторией.

Весь контент можно разделить на 3 типа: текстовый (статьи); фото-контент (фотографии) и видео-контент (видеоролики).

Для составления контент-плана, нужно сегментировать темы:

- Вовлекающий. Контент, который вызывает у аудитории яркие положительные эмоции. Он, как правило, легкий и ненавязчивый.
- Обучающий. Включает в себя инструкции или информационные видео.
- Развлекательный. Картинки, видео, занимательные факты и прочая активность.
- Вовлекающий. Опросы, конкурсы, интересные истории, голосования и призывы вступать в дискуссию в комментариях – именно то, что необходимо сообществу для развития. Поэтому рекомендую просмотреть этот список и более детально поработать над ним.

Подготовка материала требует времени, поэтому следует более детально проработать план публикаций. В первую очередь это внесение даты сдачи и последующего размещения контента. Также нужно не забывать указывать заголовок, тип материала степень готовности.

Все это необходимо для того, чтобы не запутаться в процессе работы. Нужно четко понимать, готов ли материал или находится на стадии доработки.

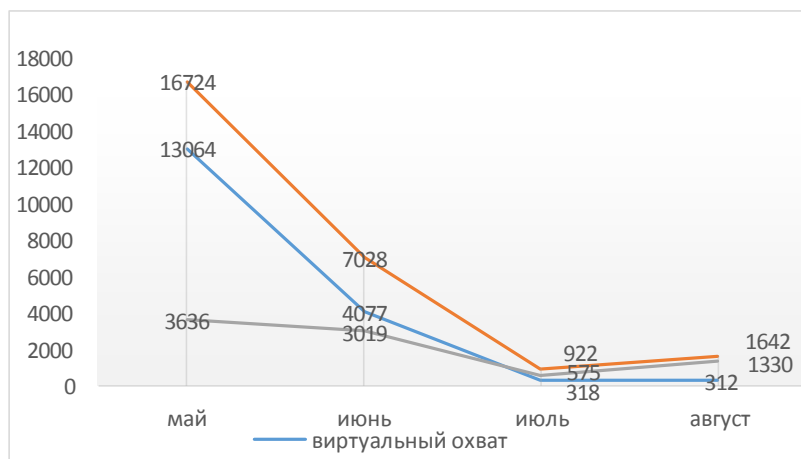
После того, как будет разработан полностью готовый контент-план со всеми нужными материалами, то уже можно определиться с датами публикаций.

Кроме того, стоит использовать рекламные возможности «ВКонтакте», такие как таргетированная реклама. Она позволяет нацелиться на конкретную аудиторию – людей, которые проявляют интерес к подобным мероприятиям или имеют соответствующий профиль. Создание рекламных постов с информацией о лагере и размещение на страницах пользователей с похожими интересами поможет привлечь новых потенциальных участников.

Для определения предпочтений аудитории можно использовать методы социальных исследований, такие как интервьюирование или анкетирование. [4]. Это позволит выявить мотивации участия в подобных лагерях, ожидания от проекта, а также наиболее приемлемые форматы коммуникации и контента. Также лучше использовать рекомендации участников предыдущих смен, ведь личный опыт может быть решающим фактором при выборе лагеря. Публикация реальных историй успеха поможет подтвердить преимущества проекта и повысит доверие к нему.

Оценка эффективности коммуникационной стратегии является важным этапом для определения достижения поставленных целей и внесения корректив, если необходимо. Для оценки эффективности коммуникационной стратегии продвижения следует использовать следующие методы и инструменты. [10]

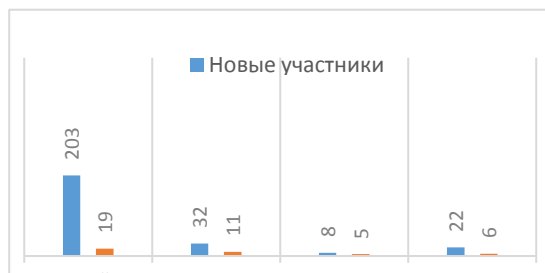
Во-первых, основным инструментом для оценки результатов коммуникационной стратегии являются аналитические данные, предоставляемые самой социальной сетью. В статистике сообщества можно получить информацию о количестве просмотров, лайков, репостов и комментариев к постам, а также о динамике подписчиков группы. Анализ этих данных позволит определить популярность контента, его влияние на аудиторию и эффективность работы коммуникационной стратегии. [5]



**Рисунок 1** – Статистика охватов лагеря «Авангард» в «ВКонтакте»

Статистика охватов показывает, что больше всего было в мае. Так как группу вели очень активно, присутствовала обратная связь. Но, летом постов было немного, всего 19 за три месяца, поэтому на диаграмме виден такой спад.

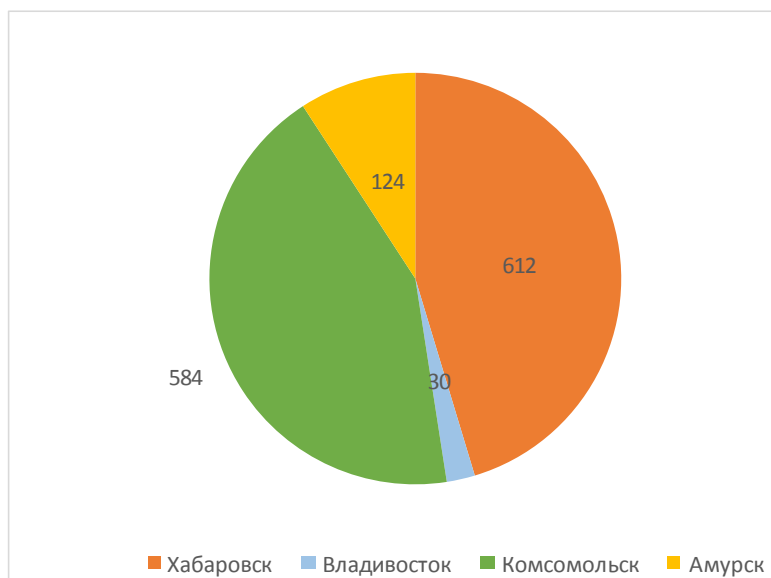
Кроме того, следует обратить внимание на рост популярности лагеря за счет привлечения новых участников. Если число подписчиков группы на странице проекта в ВКонтакте увеличивается, это может свидетельствовать об эффективности коммуникационной стратегии. Анализ динамики роста аудитории позволит определить, какие компоненты стратегии работают лучше всего.



**Рисунок 2** – Статистика новых и вышедших участников из группы «Авангард»

Данная статистика показывает, что очень важно вести активно сообщество, так как это делали в мае, а именно регулярно выкладывали видео, фотографии, знакомства со специалистами, какие занятия проходили, запускали голосования и писали интересные новости.





**Рисунок 3** – Топ городов лагеря «Авангард» в «ВКонтакте» с мая по август

На рисунке 3 мы видим, что больше всего потенциальных участников с Комсомольска-на-Амуре и Хабаровска.

Чтобы понять удовлетворены ли участники предоставленной информацией, следует провести исследование метода опроса для молодежи. Вопросы могут касаться полезности и интересности контента, его актуальности и соответствия ожиданиям аудитории. Полученные результаты помогут определить успешность коммуникационной стратегии и выявить возможные улучшения. Кроме того, эффективным инструментом являются партнерские программы. Установление партнерства с другими организациями или блогерами, имеющими большую аудиторию, помогает расширить охват проекта и повысить его видимость. [8].

Важно также проводить мониторинг отзывов и обратной связи от пользователей. [3]. Реакции аудитории на контент помогут выяснить ее мнение о проекте и его продвижении. Комментарии, отзывы и предложения пользователей можно использовать для корректировки коммуникационной стратегии и повышения ее эффективности.

Оценка эффективности коммуникационной стратегии продвижения военно-патриотического лагеря «Авангард» в «ВКонтакте» требует использования аналитических данных, проведения опросов и анкетирования, мониторинга отзывов пользователей и анализа динамики роста аудитории. Эти методы позволят определить успешность стратегии и внести коррективы для достижения поставленных целей.

Таким образом, каждый, кто использует «ВКонтакте» для продвижения своего проекта сможет выбрать подходящую стратегию и запустить продвижение группы «ВКонтакте».

Следует помнить, что наиболее эффективен комплексный подход. Поэтому нужно использовать все доступные возможности донести до целевой аудитории информацию о группе и не прекращать работу с самим сообществом. Регулярно размещать полезный и интересный контент, организовывать конкурсы и акции, постоянно тестировать новые решения и подходы к целевой аудитории.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Гавро Д.М. Понятие и характеристики коммуникационной стратегии / Гавро Д.М // Российская школа связей с общественностью. – 2019. – № 15. – С. 65-78.
2. Дзялошинский И. Коммуникативное воздействие: стратегия и тактика / И. Дзялошинский, М. Пильгун // Проблемы теории и практики управления. – 2012. – № 9/10. – С. 135–144.

3. Коммуникационная стратегия: виды, этапы разработки // Деловая среда. – URL: <https://dasreda.ru/media/marketing/kommunikacionnaya-strategiya/> (дата обращения: 10.09.2023).
4. Коммуникационная стратегия компании: Статья Шуравин Н. [Электронный ресурс]. – URL: <https://okocrm.com/blog/kommunikacionnaya-strategiya-kompanii/> (дата обращения: 07.09.2023).
5. Коммуникативная стратегия: виды, этапы разработки // Деловая среда. – URL: <https://dasreda.ru/media/marketing/kommunikacionnaya-strategiya/> (дата обращения: 07.09.2023)
6. Луков В.А. Социальное проектирование: Учебник / В.А. Луков. – Москва: Изд-во Моск. гуманит. - социальн. академии: Флинта, 2003. 240 с.
7. Рынский И.К. Разработка коммуникационной стратегии привлечения новых клиентов / И.К. Рынский // Маркетинг. – 2002. - № 4. – С. 21-26.
8. Учебно-методический центр «АВАНГАРД». [Электронный ресурс] – URL: <https://molkhv.ru/my/uchebno-metodicheskij-tsentri-avangard/> (дата обращения: 08.09.2023).
9. Филатова О.Г. Технологии и методы PR-продвижения информационных ресурсов [Текст] / О.Г. Филатова // Вводный курс: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 73 с.
10. Шунейко А.А. Основы успешной коммуникации: Учебное пособие / А.А. Шунейко, И.А. Авдеенко. – Москва: Флинта, 2016. – 192 с.

УДК 159.961.8

## **ЦИФРОВАЯ РЕВОЛЮЦИЯ: КАК ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ПРАВО И ОБЩЕСТВО**

**Русинов Е.С., Белов Е.М.**

УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)

В ходе данной работы будет изучено как современные информационные технологии (ИТ) меняют право и общество. Рассматривая нами тема является весьма актуальной в современном мире. Развитие цифровых технологий и их влияние на правовые системы и общественные отношения становятся все более значимым.

**Ключевые слова:** цифровизация права; «LegalTech»; информационные технологии.

### **THE DIGITAL REVOLUTION: HOW TECHNOLOGY IS CHANGING LAW AND SOCIETY**

**Rusinov E.S., Belov E.M.**

UrTISI (branch) «SibGUTI» (Yekaterinburg, Russia)

In the course of this work, we will study how modern information technologies (IT) are changing law and society. The topic we are considering is very relevant in the modern world. The development of digital technologies and their impact on legal systems and social relations are becoming increasingly significant.

**Keywords:** Digitalization of law; «LegalTech»; information technology.

Тема развития информационных технологий, в частности их повсеместное использование в повседневной жизни, уже на протяжении продолжительного времени волнует общественность. Не исключением является и сфера права: все большую популярность обретает «LegalTech» – применение технологий в отрасли права, направленных на автоматизацию и цифровизацию юридических процессов. Растет интерес к проблеме автоматизации в судопроизводстве: уже не первый год эксперты разного уровня обсуждают потенциальную возможность внедрения в судебный процесс искусственного интеллекта. Другой аспект диджитализации права относится к законотворчеству. Действительно важным аспектом представляется автоматизация юридических действий, когда алгоритм способен заменить человека для выполнения определенных рутинных задач, разгрузив юристов.

Право должно быть готово к цифровой трансформации, которая включает необходимость переводить многие процессы в цифровой вид и автоматизировать, уверен заместитель генерального директора, директор по направлению «Нормативное регулирование» «АНО «Цифровая экономика» **Дмитрий Тер-Степанов**. Главный вопрос для решения: каким образом следует интерпретировать право для перевода его в цифровой вид? Также следует определить, как следует подготавливать новые правовые

нормы для того, чтобы вопрос цифровизации права в будущем решался проще. И, наконец, количество предлагаемых изменений в законодательстве – особенно при учете текущей ситуации – по оценкам эксперта ускорило рост, в связи с чем отслеживание всех законодательных изменений становится трудной задачей для юридического сообщества. Важна работа по совершенствованию процедуры подготовки и корректировке актов, считает эксперт. С коллегой согласен статс-секретарь, заместитель Министра экономического развития Российской Федерации **Алексей Херсонцев**, который отметил, что одной из основных тем цифровизации права связана с преобразованием представления юристов о норме права в новый язык создания правовых норм. Он напомнил, что создание федерального портала проектов НПА («REGULATION.gov.ru») в 2011 году было воспринято скептически несмотря на новаторский уровень проекта. Однако за более чем 10 лет работы портал стал активно использоваться в повседневной жизни. Чиновник убежден, что любые самые смелые идеи по автоматизации права будут реализованы на практике.

Развитие науки и технологии всегда происходит быстрее, чем общество интегрирует их в повседневную жизнь – такого мнения придерживается директор по корпоративным инновациям, глава практики юридических технологий («LegalTech») фонда «Сколково» **Антон Пронин**. Более того, по мнению эксперта ситуацию усложняют законодательные барьеры и недоверие со стороны потребителей. По этой причине скорость распространения технологии зависит далеко не от ее уровня зрелости, уверен он.

Существует полноценный корпус документов в рамках какого-то направления, где наиболее благоприятной работой выступает проведение анализа всей совокупности, при этом не получать противоречий между техническими специалистами и юристами, считает Александр Малахов. Большая проблема – наличие возможности отсутствия синхронизации стандартов и правового регулирования между собой. Дмитрий Тер-Степанов видит решение проблемы в продолжении работы по поиску общего видения со стороны экспертов обеих областей на способы внедрения и использования технологии «LegalTech».

Мнения экспертов по вопросу того, что – технологический прогресс или его регулирование – также разделились. Часть профессионалов в сфере права информационных технологий считают, что в первую очередь следует сформулировать и законодательно закрепить нормы функционирования искусственного интеллекта. Другие эксперты считают, что в первую очередь следует опробовать новые технологии на практике, а потом уже формировать регулирование.

#### **Перечень использованной литературы:**

1. LegalTech [Электронный ресурс]. – URL <https://trends.rbc.ru/trends/industry/60acbdd69a79475b37ee5e63> (Дата обращения 13.12.2023).
2. Цифровая революция. [Электронный ресурс]. – URL [https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_Revolution](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_Revolution) (Дата обращения 13.12.2023).

УДК 94(73).092.9

## **УЧАСТИЕ ВООРУЖЁННЫХ СИЛ США В ОПЕРАЦИИ «ЛИС ПУСТЫНИ»**

**Савватеев Д.В., Юрченко Е.С.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья посвящена проведению вооружёнными силами США и Королевских военно-воздушных сил Великобритании операции «Лис пустыни». В работе рассмотрены причины, ход и итоги операции «Лис пустыни», ее значение для дальнейшей политики США в отношении Ирака.

**Ключевые слова:** Ирак, внешняя политика США, Саддам Хусейн, ООН, деятельность ЮНСКОМ, война в Ираке, операция «Лис пустыни».

## PARTICIPATION OF THE US ARMED FORCES IN THE OPERATION "THE FOX OF THE DESERT"

**Savvateev D.V., Yurchenko E.S.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article is devoted to the conduct of Operation Desert Fox by the armed forces of the United States and the Royal Air Force of Great Britain. The paper examines the causes, course and results of Operation Desert Fox, its significance for further US policy towards Iraq.

**Keywords:** Iraq, US foreign policy, Saddam Hussein, the UN, UNSCOM activities, the war in Iraq, Operation Desert Fox.

В данный момент мы видим очередное обострение ближневосточного кризиса, в котором активное участие принимают Соединенные Штаты. США на протяжении полувека стремятся участвовать в решении всех международных проблем, в том числе в регионе Персидского залива. Обращение к теме операции «Лис пустыни» позволяет продемонстрировать методы решения внешнеполитических задач США в данном регионе и охарактеризовать последствия подобного вмешательства в международные отношения на Ближнем Востоке.

В августе 1990 года разгорелся иракский кризис, связанный с вторжением и аннексией Ираком соседнего Кувейта. Саддам Хусейн обвинил Кувейт в воровстве нефти из иракских нефтепроводов и ввёл 100 тыс. контингент на территорию Кувейта. Иракские войска в течение нескольких дней захватили Кувейт и свергли эмира. Реакция мирового сообщества не заставила себя ждать. На Ирак были наложены санкции, а через 6 месяцев началась операция «Буря в пустыне». Под эгидой ООН собралась международная коалиция во главе с США. В течение 100 часов иракские войска были выбиты с территории Кувейта, но продвижение войск международной коалиции остановилось на иракско-кувейтской границе, так как целью операция ставилось только освобождение Кувейта. Война в Персидском заливе оказала негативное влияние на экономику Ирака, нефтяная промышленность и инфраструктура были разрушены под воздушными ударами войск международной коалиции.

После окончания войны в Персидском заливе, перед международным сообществом встал вопрос о том, как свести к минимуму военную угрозу со стороны Ирака. С этой целью под эгидой ООН была создана Специальная комиссия Организации Объединенных Наций – ЮНСКОМ, которая должна была контролировать военный потенциал Ирака, а также исключить возможность применения с его стороны оружия массового поражения.

Вскоре инспекторы ООН из ЮНСКОМ, а также сотрудники Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) прибыли в Ирак и с целью проверки стали посещать различные районы страны, выявляя объекты, на которых, как предполагалось, могло находиться (или производиться) оружие массового поражения. Ирак должен был предоставлять ЮНСКОМ доступ к своим стратегическим объектам и содействовать выявлению и уничтожению оружия массового поражения, а также мест их производства. Однако руководство Ирака не находило общего языка с инспекторами ООН из ЮНСКОМ и сотрудниками МАГАТЭ. Ирак отказывал в доступе к президентским дворцам Саддама Хусейна, где по мнению инспекторов ООН могли находиться лаборатории. На Ирак со стороны международного сообщества оказывалось экономическое и дипломатическое давление.

В 1998 году обстановка вокруг Ирака вновь раскалилась. Руководство Ирака выдвинуло новые условия сотрудничества с комиссией ООН и МАГАТЭ, потребовав снять ранее наложенные экономические санкции, но ООН отказала Ираку. 31 октября Ирак в ответ на отказ ООН прекратил сотрудничество с комиссией. США начали подготовку к военной операции. Но через две недели Ирак заявил о возобновлении сотрудничества без предварительных условий, и операция была временно

приостановлена. По словам американского президента Билла Клинтона, он отменил нанесение удара в последний момент, когда боевые самолёты уже находились в воздухе [3].

Стоит отметить, что в октябре 1998 года в США был принят «Закон об освобождении Ирака», который регламентировал оказание помощи иракской оппозиции с целью свержения правительства Саддама Хусейна. Правительство США взяло курс на изменение политического устройства Ирака и стремилось к формированию новой военно-политической ситуации в районе Персидского залива. Это подтверждает, что мирное решение конфликта не совпадало с интересами США [2].

Кризис достиг своего апогея 16 декабря, когда Совет Безопасности ООН изучил доклады о деятельности в Ираке инспекторов ООН из ЮНСКОМ и сотрудников МАГАТЭ, в которых говорилось о повторных нарушениях иракскими властями своих обязательств перед международным сообществом. Председатель ЮНСКОМ Ричард Батлер в своём докладе заявил, что инспекторы не могут дальше продолжать свою работу [3].

16 декабря Билл Клинтон заявил, о том, что отдал приказ своим вооружённым силам, нанести воздушные удары по военным объектам и объектам безопасности в Ираке, совместно с вооружёнными силами Великобритании. Аргументируя срочность нанесения ударов, Клинтон отмечал, что без нанесения ударов, Иракское правительство в ближайшие месяцы возобновило бы работу над оружием массового поражения. Бездействие мирового сообщества, по мнению Клинтона, развязывало руки Саддаму Хусейну в вопросе применения оружия массового поражения, а также подрывало авторитет ООН и США в глазах мировой общественности. Срочность нанесения ударов, также объяснялось тем фактом, что 20 декабря у мусульман, начинался священный месяц Рамадан, нанесение ударов в эти дни, по словам президента, «было бы глубоко оскорбительно для мусульманского мира и, следовательно, нанесло бы ущерб отношениям США с арабскими странами и прогрессу, которого США достигли на Ближнем Востоке» [3].

Официальной целью операции объявлялось уничтожение объектов, где могли бы находиться или производиться компоненты оружия массового поражения, а также его носители [5, с.220]. Билл Клинтон в своём выступлении в Овальном кабинете от 16 декабря, заявил, что целью операции является защита национальных интересов Соединенных Штатов и интересов людей на всем Ближнем Востоке и во всем мире. В выступлении отмечалось, что Саддам Хусейн, угрожал благополучию Ирака, Персидского залива и мирового сообщества в целом. Единственным путём решения этой угрозы, являлось, по мнению Белого дома, создание нового политического режима и правительства, подконтрольного США [3].

Однако у данной операции были цели, о которых администрация Клинтона официально и не заявляла. В ходе операции «Лис пустыни», помимо задачи озвученной президентом, США ставили перед собой ещё несколько целей: проведение испытаний различного вооружения в боевых условиях; определение условий, необходимых для проведения воздушной операции вдали от мест базирования авиации и выявление эффективности таких операций; подтверждение возможности немедленного проведения операций в точках, находящихся на большом отдалении от США [10].

Перед началом военных действий группировка вооружённых сил США и Великобритании насчитывала в районе Персидского залива 24 тыс. солдат, 22 боевых корабля, 210 боевых самолетов. У побережья Ирака находились два авианосца - «Энтерпрайз» и «Карл Винсон». На британском острове Диего-Гарсия базировались 14 бомбардировщиков Б-52. Кроме того, Британия имела 22 боевых самолетов «Торнадо» Королевских ВВС Великобритании [4].

План операции был разделён на 4 этапа, это говорит о заблаговременной подготовке вооруженных сил США и Великобритании, и является косвенным подтверждением намерений США изначально идти по силовому сценарию решения иракского кризиса.

В ходе первого этапа операции, длившегося с 00:49 по 06:00 17 декабря, по Ираку было нанесено 2 ракетно-бомбовых удара. Крылатые ракеты морского базирования, запуск которых осуществлялся с кораблей находившейся в Персидском заливе авианосной ударной группы: атомный авианосец «Энтерпрайз», крейсер «Гетеборг», эсминцы «Пол Гамильтон», «Хоппер», «Стаут», «Флетчер», «Николсон» и атомная подводная лодка «Майони», наносили удары по объектам системы противовоздушной обороны, аэродромам и объектам системы управления, связи и телекоммуникаций. Самолеты палубной авиации: истребители-штурмовики F/A-18 «Хорнет», тактические истребители F-14 «Томкет», самолеты радиоэлектронной борьбы EA-6B «Проулер», наносили удары по радиолокационным станциям комплексов противовоздушной обороны, мобильным установкам зенитно-ракетного комплекса, пунктам управления и связи, а также объектам производства и хранения оружия массового поражения [10].

В ходе первого этапа было выпущено свыше 200 крылатых ракет и израсходовано более 150 авиационных боеприпасов разного калибра. Пострадали объекты инфраструктуры, в число которых входят дворцы Саддама Хусейна, которые предполагаются местами базирования химических лабораторий, а также узлы связи, командные пункты, штабы и пункты управления полиции и разведки, казармы национальной гвардии [1].

В ходе второго этапа совместной операции, длившегося с 18:30 до 20:35 того же дня, было нанесено 5 ракетно-бомбовых удара. Официально Ирак сообщает о 25 погибших и 75 раненых. Серьёзно пострадали объекты инфраструктуры, казармы республиканской гвардии, здания партии Баас, радио и телевидения, штаб-квартиры сип безопасности и республиканской гвардии, а также станции перекачки нефти в Северной Румейле и нефтеперегонному заводу в Басре [8].

Третий этап операции, длившийся с 20:00 18 декабря до 05:00 19 декабря, стал наиболее мощным с точки зрения «тротилового эквивалента примененных боеприпасов». В результате данного этапа, благодаря применению огромной номенклатуры различных боеприпасов и большому использованию способов их доставки, количество поражённых объектов достигло 100. В результате бомбового удара прекратил свое существование спутниковый телеканал Ирака [1].

В финальном этапе операции, длившегося с 18:38 19 декабря до 01:50 20 декабря, союзники нанесли только один завершающий ракетно-бомбовый удар. Было применено не менее 25 крылатых ракет, совершенно более 100 самолётов-вылетов. Главный удар пришелся на министерские здания, защищенные узлы связи, арсеналы и штаб-квартиры правящей партии. Этот удар был намного мощнее первого, но уничтожил лишь два десятка объектов [10].

Всего в ходе операции были нанесены ракетно-бомбовые удары по 93 объектам, по мнению администрации президента США, имеющих отношение к созданию оружия массового поражения, в частности химического оружия. Было сброшено более 600 бомб и выпущено более 400 крылатых ракет. Согласно иракским данным, было убито и ранено 1200 человек, большой ущерб нанесён гражданским объектам и объектам инфраструктуры. По оценке Пентагона, было поражено 85% намеченных целей, при этом 43 объекта полностью разрушены или серьёзно повреждены, 30 объектов получили средние повреждения, 12 объектов получили лёгкие повреждения [11, с.588].

Официально операция завершилась, но Саддам Хусейн остался у власти, это говорит о том, что операция «Лис пустыни» не достигла своей цели – свержения иракского лидера и установление проамериканского правительства. Проведение

воздушной операции без поддержки наземных войск, очевидно, не смогло подорвать устойчивость иракского правительства. Наоборот, получив реальную угрозу в лице США и их союзников, режим Саддама Хусейна только упрочил своё положение, сплотив вокруг себя народ Ирака. В результате после операции «Лис пустыни» обстановка в районе Персидского залива существенно осложнилась. Билл Клинтон назвал Саддама Хусейна «угрозой для своего народа, своего региона и мира», первоочередной целью для США осталось свержение режима Саддама Хусейна [9].

Проведение операции США и Великобританией без санкции Совета Безопасности ООН, не могло не вызвать реакцию мирового сообщества. Генеральный секретарь ООН К. Аннан заявил, что «акцию против Ирака нельзя оправдать ни при каких обстоятельствах» [1].

Россия выразила своё негативное отношение к действиям со стороны США и Великобритании, отозвав своих послов из Вашингтона и Лондона. Министр иностранных дел Российской Федерации И. Иванов заявил, что проведение военной операции, вызовет только негативные последствия и «обострит без того критическую ситуацию в регионе Персидского залива». Китай также осудил действия США и Великобритании [7].

Однозначную позицию заняли Лига арабских государств и Организация Исламская Конференция, осудив действия США и Великобритании [6].

Военная операция «Лис пустыни», продемонстрировала, что США готовы к силовому развитию событий в регионе Персидского залива. США показали, что способны решать свои внешнеполитические задачи любыми доступными средствами, тем самым подорвав роль Совета Безопасности ООН, как сдерживающего фактора применения военной силы.

Режим Саддама Хусейна был неугоден США, так как угрожал доступу к нефти Персидского залива. Эта угроза привела к обострению противоречий между США и Ираком, что под воздействием определённых обстоятельств вылилось в проведение военной операции, целью которой было свержение Саддама Хусейна, однако эту цель достичь не удалось, так как воздушная операция не могла повлиять на политическую обстановку в Ираке. США это учли и провели полномасштабную интервенцию в Ирак в 2003 году.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Альманах «Школа Целостного Анализа». Выпуск 5 (1999). [Электронный ресурс] // web.archive.org – URL: <https://web.archive.org/web/20211206015454/> (дата обращения: 29.10.2023)
2. Гончаров А. И. Ирак в системе военно-политических отношений в районе Персидского залива: 1979-2003: автореф. дис... канд. ист. наук: 07.00.03 / А.И. Гончаров. – Москва: Институт военной истории МО РФ, 2010. – 27 с.
3. Заявление президента Клинтона по поводу воздушного удара по Ираку [Электронный ресурс] // clintonwhitehouse5.archives.gov – URL: <https://clintonwhitehouse5.archives.gov/WH/New/html/19981216-3611.html> (дата обращения: 29.10.2023)
4. Ирак атакован в ходе операции «Лис пустыни» [Электронный ресурс] // web.archive.org/ – URL: <https://web.archive.org/web/20060414134739/http://www.cnn.com/WORLD/meast/9812/16/iraq.strike.03> (дата обращения: 29.10.2023)
5. Конфликты и кризисы современности (конец XX – начало XXI вв.). Хрестоматия / Сост. Д.В. Кузнецов. – Благовещенск: БГПУ, 2014. – 1744 с.
6. Кузнецов Д. В. Иракский кризис. Очерк событий. Документы и материалы: учебное пособие / Д.В. Кузнецов. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2006. – 265 с.
7. Москва множит протесты и предупреждения [Электронный ресурс] // lemonde.fr/ – URL: [https://www.lemonde.fr/archives/article/1998/12/19/moscou-multiplie-protestations-et-avertissements\\_3682361\\_1819218.html](https://www.lemonde.fr/archives/article/1998/12/19/moscou-multiplie-protestations-et-avertissements_3682361_1819218.html) (дата обращения: 29.10.2023)
8. Под угрозой импичмента Билл Клинтон продолжает наступление на Ирак [Электронный ресурс] // lemonde.fr/ – URL: [https://www.lemonde.fr/archives/article/1998/12/19/menace-de-destitution-bill-clinton-poursuit-son-offensive-contre-l-irak\\_3682317\\_1819218.html](https://www.lemonde.fr/archives/article/1998/12/19/menace-de-destitution-bill-clinton-poursuit-son-offensive-contre-l-irak_3682317_1819218.html) (дата обращения: 29.10.2023)
9. Президент Клинтон объявляет о завершении операции «Лис пустыни» [Электронный ресурс] // clintonwhitehouse5.archives.gov. – URL: <https://clintonwhitehouse5.archives.gov/WH/New/html/19981219-2655.html> (дата обращения: 29.10.2023)

10. Степанов В. «Лиса в пустыне» 1998 года. [Электронный ресурс] / В. Степанов // GAZETAM.ru – URL: <http://gazetam.ru/no120501/st10.htm> (дата обращения: 29.10.2023)

11. Степанова Н.В. История Ирака. XX век / Н.В. Степанова. – Москва: Институт востоковедения РАН, 2016. – 663 с.

УДК 327.

## **ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЕ ПРОТИВОСТОЯНИЕ КАК ФАКТОР ОТНОШЕНИЙ СССР И СТРАН ЗАПАДА НАЧАЛА 1920-Х гг.**

**Самохин А.В.**

АНО «ЦИМО АТР» (г. Хабаровск, Россия)

В статье рассматривается вопрос формирования военно-политического противостояния СССР и стран Запада в начале 1920-х гг. автор на основе исторических данных делает вывод, что существованию СССР имелись реальные, а не мифические угрозы, получавшие конкретное военно-политическое воплощение. При этом главной задачей стран Запада являлось отнюдь не спасение «несчастливого русского народа от ига большевизма», а более приземленные интересы – доступ к экономическим ресурсам страны и ликвидация одного из крупнейших государств мира.

**Ключевые слова:** СССР, военно-политическое противостояние, антисоветские восстания.

### **MILITARY-POLITICAL CONFRONTATION AS A FACTOR IN RELATIONS BETWEEN THE USSR AND WESTERN COUNTRIES IN THE EARLY 1920S.**

**Samokhin A.V.**

ANO "CIMO ATR" (Khabarovsk, Russia)

The article examines the issue of the formation of military-political confrontation between the USSR and Western countries in the early 1920s. The author, based on historical data, concludes that there were real, not mythical threats to the existence of the USSR, which received specific military-political embodiment. At the same time, the main task of Western countries was not to save the “unhappy Russian people from the yoke of Bolshevism”, but more mundane interests - access to the country’s economic resources and the liquidation of one of the largest states in the world.

**Keywords:** USSR, military-political confrontation, anti-Soviet uprisings.

Военно-политическое противостояние (противоборство) определяется как характер военно-политических отношений между соперничающими государствами (коалициями государств), определяемый их состязанием в создании и поддержании направленных друг против друга военно-стратегических потенциалов (военной мощи).

Такие отношения включают создание и постоянное совершенствование нацеленных друг против друга вооруженных сил, борьбу за военное и военно-техническое превосходство, поддержание вооруженных сил и вооружений в более высокой боевой готовности по отношению к вероятному противнику.

Предусматривает:

- стремление к упреждению другой стороны в обновлении и создании более эффективных средств вооруженной борьбы;
- ведение активной разведки и контрразведки;
- проведение мероприятий по политической и военной изоляции другой стороны;
- создание условий для упреждающего развертывания вооруженных сил и своевременного (а для агрессора – внезапного) ввода их в действие.

Уровень военно-политического противостояния (противоборства) является одним из источников международной напряженности. В зависимости от целей



проводимой различными государствами политики и конкретных условий военно-политической обстановки он постоянно изменяется. В мирное время военное противостояние обходится, как правило, без военных инцидентов, но может использоваться для оказания военного давления. С началом войны выливается в прямое противоборство сторон [2, с. 52-54].

Именно XX век, стал веком военно-политического противостояния Антанты и Тройственного союза, стран Запада и Советского Союза. Именно в этом веке разрешение межгосударственных противоречий вылилось в две Мировые войны.

Советское государство возникло как определенного рода феномен в общем контексте исторического развития. Более того, к началу XX в. практически завершивший модернизацию Запад стал признанным мировым лидером, ибо ему удалось подчинить весь оставшийся мир. Западные ценности (или как их стали называть позднее – общечеловеческие) стали проникать в традиционные общества, ломая и переделывая его структуру. Казалось, победа их станет бесспорным финалом модернизации. Но в силу определенных причин в стране, которая, в общем, то считала себя частью Европы еще со времен императора Петра I [4, с. 97-123], произошел переворот не только в плане изменения государственного устройства, но и в плане смены основной парадигмы ценностей. Существование трех «священных коров» Западной цивилизации – собственность, свобода, жизнь – было поставлено под сомнение. Священность (хотя непонятно кем и когда она освящена) и неприкосновенность собственности, свобода делать все, на что у тебя есть финансовая возможность, и жить «по закону» толщины своего кошелька оказалась под угрозой. Причем это произошло в стране, где, в общем, то европейцы чувствовали себя как дома, ибо основные национальные богатства и самые передовые отрасли промышленности или принадлежали иностранному капиталу, или он там занимал господствующее положение.

В руках иностранного капитала, главным образом английского, французского и бельгийского происхождения, находились такие ключевые отрасли промышленности России, как металлургическая и топливная. Франко-бельгийским промышленным и банковским монополиям принадлежало 93% всей суммы иностранного капитала, вложенного в южную металлургию, и 89,2% иностранного капитала, вложенного в каменноугольную промышленность Донбасса. На долю акционерных обществ с капиталами иностранного происхождения приходилось свыше 70% всей добычи угля в Донбассе. Иностранному, главным образом английскому, капиталу была подчинена цветная металлургия в России. В руках англичан было сосредоточено до 56% всей добываемой в России меди и более 70% золотоплатиновых разработок. Немецкому капиталу в лице «Всеобщей электрической компании» принадлежало около 90% действовавших в России электротехнических предприятий. Русская химическая промышленность также финансировалась и контролировалась немецкими капиталистами. Под финансовым и производственно-техническим контролем немецкого капитала находилась значительная часть предприятий военной промышленности России, в частности Невский судостроительный и механический завод, завод Крейфтона (Охтинское адмиралтейство), завод Ланге (в Риге), завод Беккера. В руках немецкого капитала оказались также завод «Феникс», общество «Ноблесснер», дочернее предприятие Леснера – «Русский Уайтхед», металлообрабатывающие и машиностроительные заводы Гартмана, Коломенский машиностроительный завод, акционерное общество «Треугольник», Шлиссельбургский пороховой завод, Русское общество артиллерийских заводов и др. В руках французского капитала находились Общество русско-балтийских судостроительных заводов с капиталом в 15 млн. руб., Русское общество для производства артиллерийских снарядов и военных припасов. Во время Первой мировой войны

влияние и удельный вес иностранного капитала в хозяйственной жизни страны еще больше повысились [3, с. 69-77].

Пришедшие к власти большевики не только фактически объявили ликвидацию священности и неприкосновенности трех основ Западного мира на 1/6 части земного шара, но и создали угрозу их ликвидации и на остальной части планеты.

Первоначально в Европе считали, что существование страны, развивающейся вне основных буржуазных принципов невозможно. Правда и в этот период государства Запада во главе с Англией стремились военным путем ликвидировать Советскую власть [5. Р. 65 – 74]. Кроме того, определенную надежду на то, что Советская Россия не выйдет из экономического коллапса, вызывал тот огромный ущерб, который нанесла Гражданская война и иностранная интервенция. Общая сумма причиненного иностранной военной интервенцией ущерба составила 39 млрд. золотых рублей, что превысило 25% всего национального достояния страны. Только А.В. Колчак передал из золотого запаса России США, Великобритании, Франции и Японии около 184,2 тонн золота [1, с. 358].

Пришедший на смену военному коммунизму в России НЭП (новая экономическая политика), так же вызвал на Западе определенные надежды, что все вернется на круги своя и вместе с концессиями появится возможность вернуть утраченные деньги и собственность, а заодно и вновь приобщить жителей СССР к «общечеловеческим ценностям».

Одним из главных лиц, лелеявшим надежды на скорое экономическое возвращение в Россию, был Г. Детердинг, глава британского международного нефтяного концерна «Ройял датч шелл». Этот английский нефтяной король заинтересовался «Торгпромом» – организацией российских капиталистов-эмигрантов.

В Париже у членов «Торгпрома» Г. Детердинг скупил акции на крупнейшие нефтяные промыслы Советской России. В начале 1924 г. он провозгласил себя «владельцем» русской нефти и объявил советский режим вне закона и за пределами цивилизации. Пустив в ход все грандиозные ресурсы своего богатства и влияния, Г. Детердинг фактически объявил войну Советской России с откровенным намерением завладеть богатыми нефтяными источниками советского Кавказа. С этой целью он предложил сотрудничество английской разведке. Там вскоре был разработан конкретный план нападения на Советский Союз, который представили на рассмотрение заинтересованным лицам из европейских генеральных штабов. В этот план, были включены как политические, так и военные мероприятия.

В политическом плане предусматривались антисоветские восстания в СССР. После этого наступала военная фаза. Белые армии, находящиеся в Югославии и Румынии, должны были вторгнуться на советскую территорию. В это время польская армия двинется на Киев, финская блокирует Ленинград. Одновременно начнется вооруженное восстание на Кавказе, возглавляемое последователями грузинского меньшевика Н. Жордания. Кавказ будет отделен от остальной России и объявлен «независимой» Закавказской федерацией под англо-французским протекторатом, а нефтяные источники и нефтепроводы будут возвращены прежним владельцам и иностранным акционерам.

План был одобрен и утвержден руководителями французского, польского, финляндского и румынского генеральных штабов.

28 августа 1924 г. вспыхнуло намеченное по плану восстание на Кавказе. Террористические акты, убийства и взрывы прокатились по всему региону. Были сделаны попытки захвата нефтяных промыслов. Стычки происходили в течение нескольких недель, но с самого начала было ясно, что мятеж обречен на провал. Газета «Нью-Йорк таймс» сообщила 13 сентября 1924 г., что кавказское восстание «субсидировалось и руководилось из Парижа» «влиятельными капиталистами» и «бывшими владельцами Бакинских нефтяных источников» [5. Р. 107-122].

Как видим, существованию Советской власти имелись реальные, а не мифические угрозы, получавшие конкретное военно-политическое воплощение. При этом главной задачей, как европейских капиталистов, так и политиков являлось отнюдь не спасение «несчастливого русского народа от ига большевизма», а более приземленные интересы – доступ к экономическим ресурсам страны и ликвидация крупнейшего государства мира.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Военная энциклопедия. В 8-ми томах, Т.3. / Гл. ред. комиссии П.С. Грачев. – Москва: Воениздат, 1995. – 543с.
2. Война и мир в терминах и определениях: военно-политический словарь / [А.А. Данилевич и др.]; под общ. ред. Д.О. Рогозина. – Москва: «ПоРог», 2004. – 624с.
3. Маевский И. К вопросу о зависимости России в период Первой мировой войны / И. Маевский // Вопросы истории. – 1957. - №1. – С. 69-77.
4. Уткин А.И. Вызов Запада и ответ России / А.И. Уткин. – Москва: Эксмо, 2005. – 544с.
5. Sayers M., Kahn A.E. The Great Conspiracy. The Secret War against Soviet Russia / M. Sayers, A.E. Kahn. – Boston: Brown & Co, 1946.

УДК 613.6

## **АНАЛИЗ ПРИЧИН ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЖАРНЫХ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ**

**Семенова Е.В.**

АНОО ВО «ВИВТ» (г. Воронеж, Россия)

Профессиональные заболевания пожарных связаны с высокими профессиональными рисками, с постоянным психологическим напряжением и физическими нагрузками. Применение современного подхода профилактики позволит снизить или предотвратить профессиональные риски.

**Ключевые слова:** профессиональные заболевания, профилактика, причины заболевания пожарных, профилактика и предотвращение профессиональных заболеваний.

### **ANALYSIS OF THE CAUSES OF OCCUPATIONAL DISEASES OF FIREFIGHTERS AND SUGGESTIONS FOR THEIR PREVENTION**

**Semenova E.V.**

ANOO VO "VIVT" (Voronezh, Russia)

Occupational diseases of firefighters are associated with high occupational risks, with constant psychological stress and physical exertion. The use of a modern approach to prevention will reduce or prevent occupational risks.

**Keywords:** occupational diseases, prevention, causes of diseases of firefighters, prevention and prevention of occupational diseases.

Деятельность пожарных зачастую протекает в экстремальных условиях, связанных как с воздействием вредных и опасных факторов внешней среды, так и с постоянным психологическим напряжением вследствие дефицита времени и неопределенности событий, высокой степенью ответственности за здоровье других людей. Воздействие вышеперечисленных факторов может приводить к различным нарушениям состояния здоровья, проявляющихся как в виде физического и психоэмоционального переутомления, так и в развитии различных профессиональных заболеваний.

Профессиональные заболевания устанавливаются в соответствии с медицинским диагнозом, который утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 27.04.2012 № 417-н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний».

Вышеперечисленные факторы при их многократном и длительном воздействии могут быть причиной формирования профессионально обусловленных заболеваний у

работников пожарной охраны, в том числе и в виде отдалённых биологических эффектов.

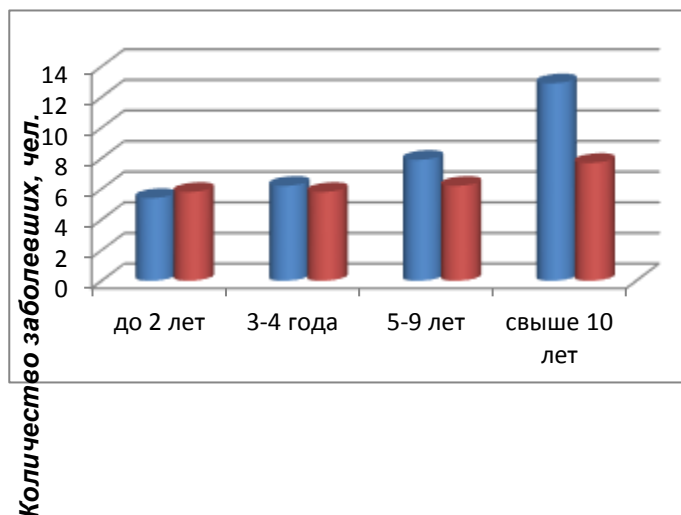
В 2020 году Всероссийский центр экстренной радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России неоднократно проводил исследования состояния здоровья пожарных. В ходе этих исследований была выявлена наибольшая распространенность заболеваний в различных группах:

- органов дыхания – у пожарных в 1,2-1,5 раза выше, чем в других группах;
- системы кровообращения – в 1,3 раза выше, чем у спасателей, в 4 раза выше чем у военнослужащих;
- органов пищеварения в 1,2-1,4 раза выше по сравнению с другими профессиональными группами;
- костно-мышечной системы в 1,5-2 раза выше по сравнению с другими профессиональными группами.

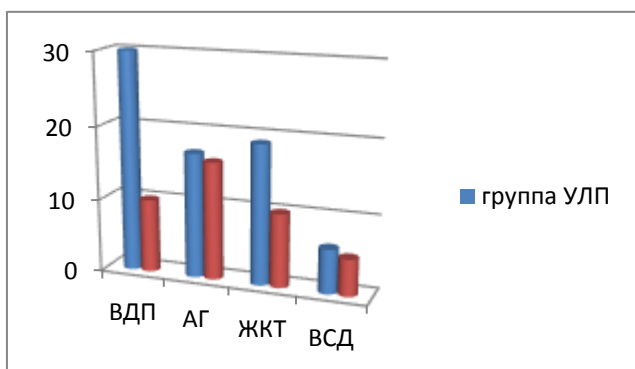
В результате научного исследования состояния здоровья лиц старше 40 лет было выявлено увеличение распространенности заболеваний (См Рис. 1 и 2).

Тем не менее, все выявленные показатели распространенности заболеваемости вполне сопоставимы с таковыми у взрослого населения. Именно поэтому заболевания в основном были отнесены к категории производственно-обусловленных заболеваний, не являющихся профессиональными и не подлежащими учету и компенсации. Особенностью производственно-обусловленных заболеваний заключается в том, что среди множества причин полиэтиологического заболевания не удастся доказать определенную роль условий труда (вредного производственного фактора).

По данным исследования, проведенных в США, показали то, что пожарным после 50 лет не рекомендуется работать по этой специальности, поскольку очень велик риск сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, можно назвать целый ряд профессиональных заболеваний – это гипертонические заболевания, респираторные заболевания, язвенные, заболевания желудочно-кишечного тракта, т.е. это все связано с накоплением неблагоприятных реакций. Именно они формируют эти профессиональные заболевания.



**Рисунок 1** – Частота случаев заболеваемости работников пожарной охраны в зависимости от стажа работы



**Рисунок 2** – Структура заболеваемости сотрудников оперативных служб ФПС МЧС России (ВДП – заболевания верхних дыхательных путей; АГ – артериальная гипертония; ЖКТ – заболевания желудочно-кишечного тракта; ВСД – вегетососудистая дистония; УЛП – участники ликвидации пожаров)

Труд пожарного относится к вредным условиям труда категории 3.3 или 3.2, причем снижение вредности связано с формальными показателями. Не реже раз в 5 лет проводится специальная оценка условий труда в каждой пожарной части. Если при этом за этот период не было случаев травматизма, то уровень вредности снижается с 3.3 до 3.2. Но разве при этом понизились опасности и производственные риски? Конечно нет.

К основным предложениям по предотвращению (или хотя бы снижению) профессиональных заболеваний пожарных можно отнести более строгий отбор специалистов, усилить контроль за здоровьем и их профессиональную подготовку, применяя в том числе различные психологические тренинги, особое внимание обратить на спецодежду и индивидуальные средства защиты, помимо отпуска добавить 2-3 недели для посещения специализированных профилакториев-санаториев (в идеале семейных).

Таким образом, анализ причин профессиональных заболеваний пожарных позволяет выявить основные направления по их предотвращению и профилактике, позволяющие продлить жизнь сотрудникам.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Об утверждении перечня профессиональных заболеваний: Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 27.04.2012 № 417-н.
2. Российская Федерация. О пожарной безопасности: федер. закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (в ред. Федерального закона от 28.05.2017 № 100-ФЗ) // СПС «КонсультантПлюс».
3. Российская Федерация. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: федер. от 24 июля 1998 . №125-ФЗ (ред. от 08.12.2020) // СПС «КонсультантПлюс».
4. Российская Федерация. Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков Приказ Минтруда России от 28.12.2021 № 796 // СПС «КонсультантПлюс».
5. Российская Федерация. О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда: Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 // СПС «КонсультантПлюс».
6. Семенова Е.В., Бойков Е.А. Вопросы промышленной безопасности в условиях производственной среды: монография / Е.В. Семенова, Е.А. Бойков. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2022. – 92 с.

## ПОВЫШЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА НАДЗОРА (на примере «Дома культуры»)

**Семенова Е.В.**

АНОО ВО «ВИВТ» (г. Воронеж, Россия)

Составление «Плана тушения пожара» позволяет свести воедино все сведения об объекте надзора и предусмотреть оптимальные варианты поведения сотрудников при возникновении непредвиденной ситуации, максимально снизить пожарные риски и справиться с возгоранием или собственными силами или с помощью подразделений Государственной противопожарной службы.

**Ключевые слова:** пожарная безопасность, план тушения пожара, пожарная нагрузка, эвакуация, расчет сил и средств тушения пожара.

### IMPROVING THE FIRE SAFETY OF THE OBJECT OF SUPERVISION (by the example of the «HOUSE OF CULTURE»)

**Semenova E.V.**

ANOO VO "VIVT" (Voronezh, Russia)

Drawing up a fire extinguishing Plan allows you to bring together all the information about the object of supervision and to provide optimal options for the behavior of employees in the event of an unforeseen situation, to minimize fire risks and cope with a fire either on their own or with the help of State Fire Service units.

**Keywords:** fire safety, fire extinguishing plan, fire load, evacuation, calculation of forces and means of fire extinguishing.

Пожарная безопасность объектов надзора требует особого внимания, постоянного контроля и улучшения. На каждое здание (сооружение) разрабатывается необходимая документация, в обязательном порядке содержащая специальный раздел: «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». К сожалению, в нем не всегда представлены конкретные решения по пожарной безопасности, позволяющие организовать эвакуацию людей и тушение пожара.

Так же на каждый объект надзора в обязательном порядке составляется план тушения пожара. Все пункты такого плана регламентированы. Рассмотрим его содержание на примере дома культуры.

Сначала идут *общие сведения*. Например, здание «Дом культуры» 2 степени огнестойкости, трехэтажное (цокольный, 1 и 2 этажи). Находится по адресу: Город, Улица 1, дом. Здание выполнено по жесткой конструктивной схеме с несущими наружными и внутренними стенами с монолитным железобетонным каркасом в зоне фойе. Здание (См. Табл. 1) размером 96 x 75 x 16 м. Общая площадь здания 8795,9 м<sup>2</sup>.

**Таблица 1 – Оперативно-тактическая характеристика здания**

Размеры геометрические (м)	Конструктивные элементы				Предел огнестойкости, строительной конструкции (час)	Количество входов	Характеристика лестничных клеток	Энергетическое обеспечение			Системы извещения и тушения пожара
	Стены	Перекрытия	Перегородки	Кровля				Напряжение в сети	Где и кем отключается	Отопление	

96 x 75 x 16 м.	Наружные кирпичные	Сборные железобетонные плиты	ж/б, кирпичные.	ж/б плоская	Не нормируется	5	Лестничные клетки внутренние задымляемые.	380/220 В	От Эл. щитовой расположенной в цокольном этаже	Центральное водяное	АПС
-----------------	--------------------	------------------------------	-----------------	-------------	----------------	---	---	-----------	--	---------------------	-----

**Перекрытия и стены.** Перекрытия из сборных железобетонных плит. Несущие конструкции покрытия зрительного зала – стальные формы пролета 33 и 21м. Танцевальный зал и аудитория перекрыты стальными балками. Диско-зал перекрыт сборными ж/б балками.

Наружные стены: из полнотелого глиняного кирпича толщиной 770мм. Перемычки: сборные железобетонные.

Кровля: плоская, рулонная, с внутренними водотоками. Колонны: сборные ж/б.

Лестницы: из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Эвакуационные выходы: 5 шт. на 1 этаже и 4 шт. 2 этаже.

**Помещения.** Концертный зал на 750 мест имеет трапецидальную форму в плане площадью 535 м<sup>2</sup>. зал находится на отметке – 1.65-1 3.60 и имеет два эвакуационных выхода. Кресла обтянуты тканью по поролону. Пол в зале дощатый. Сцена концертного зала размером в плане 9x18. Оборудована колосниковым настилом и штaketинной площадкой. В случае пожар задействуется противопожарный раздвижной занавес, приводящийся в действие вручную с помощью рукоятки, отделяющий декорационную от сцены. На стенах, с обеих сторон сцены смонтированы дымовые люки с электроприводом. При сцене имеется склад объемных декораций, холл секретов, комната художника, артистические, костюмерная, столярная и механическая мастерские. Три уровня при сценических помещениях связаны между собой и планшетом сцены с двумя уровнями лестницы.

Малый зал на 95 мест (5 рядов), размерами в плане 14,52 x 16,47 м. S= 59,2 м. Три выхода из зала, из них 2 эвакуационных и один служебный. На сцене находится аппаратная S = 2,34 м<sup>2</sup>.

Дискозал размерами в плане 11,57 x 14,60 м. S = 256 м<sup>2</sup>. Сцена размерами 5,80м x 14,60 м, S = 84,7 м<sup>2</sup>. Имеется два эвакуационных выхода.

Танцевальный зал размерами в плане 31,50 x 17,24 м. S = 543 м<sup>2</sup>. Имеется три эвакуационных выхода.

Отделка здания: Зрительный зал, оркестровая яма, подвесной потолок со встроенными светильниками, стены - декоративная штукатурка (частично деревянные панели).

Фойе, помещение танцевального, оркестрового, драматического, хорового, изобразительного и технических кружков; подвесной потолок их акустических плит, со встроенными светильниками.

Двери зрительного зала, хорового и оркестрового кружков и аудитории, облицованные дубовым шпоном.

**Данные о пожарной нагрузке.** Наиболее опасными являются концертный зал, малый зал, танцевальный зал и библиотека на цокольном этаже. В данных помещениях очень высокая пожарная нагрузка в виде деревянного планшета сцен, колосников, декораций, книг, журналов, пластмассы в виде оргтехники, кабелей и обтяжки сидений в залах.

Система противопожарной защиты. Данный объект защищает автоматическая пожарная сигнализация (АПС) класса (указывается класс, например, «Радуга 2А»), с дымовыми и температурными извещателями. Кроме этого, в наличии имеется установка оповещения о пожаре 3 типа (речевая).

В столярной мастерской и на сцене установлена дренчерная установка пожаротушения, а в концертном зале спринклерная установка пожаротушения. Данная установка срабатывает автоматически от тепловых и дымовых датчиков. Так же на цокольном этаже расположена насосная станция и пожарный пост. В насосной станции стоят 2 электронасоса, и емкость с водой объемом 6 м<sup>3</sup>. Насосная станция запитывается водой из ёмкости все пожарные краны, спринклерные и дренчерные установки пожаротушения. Так же данную установку пожаротушения можно запустить вручную с пожарного поста, при этом в помещении пожарного поста имеется 3 задвижки для ручного открывания и запуска системы пожаротушения, вследствие чего при необходимости, при открывании определенной задвижки, можно запустить установку пожаротушения в определенном месте:

- задвижка № 1 – защита дверных проемов зрительного зала;
- задвижка № 2 – защита зрительного зала от сцены;
- задвижка № 3 – над всей сценой.

Так же для заполнения емкости с водой и обеспечения бесперебойной работы систем пожаротушения, с южной стороны здания из насосной станции, выводятся 3 сухотруба для запитки системы от АЦ.

Дополнительно в здании над сценой предусмотрены 2 дымовых люка которые открываются:

- автоматически при нажатии кнопки на вахте;
- вручную при помощи лебедки в помещении пожарного поста.

Также в зале имеется противопожарный раздвижной занавес, приводящийся в действие вручную с помощью рукоятки, отделяющий декорационную от сцены.

С театрального зала эвакуационные выходы оборудованы электромеханическими замками. При срабатывании пожарной сигнализации двери открываются автоматически.

**Таблица 2 – Наличие и характеристика установок пожаротушения**

№ п/п	Наименование помещений, защищаемых установками пожаротушения	Вид и характеристика установки	Наличие и места автоматического и ручного пуска установок пожаротушения	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1.	Столярная мастерская, сцена.	Дренчерная установка пожаротушения	С пожарного поста	С пожарного поста
2.	Концертный зал	Сплинклерная установка пожаротушения	С пожарного поста	С пожарного поста

Внутреннее противопожарное водоснабжение. В здании имеется 27 ПК. Для целей пожаротушения на цокольном этаже расположена насосная станция и пожарный пост. В насосной станции стоят два электронасоса и емкость 6 м<sup>3</sup>. Насосная станция запитывается водой из емкости все пожарные краны. С южной стороны здания из насосной станции, выводятся три сухотруба для запитки системы от цистерны пожарного автомобиля.

- 12 ПК на первом этаже;
- 8 ПК на втором этаже;
- 7 ПК в цокольном этаже.

Наружное противопожарное водоснабжение: Наружное противопожарное водоснабжение здания обеспечивается от пожарных гидрантов, установленных на хозяйственно-противопожарном водопроводе. Рядом со зданием расположено два пожарных гидранта:



- ПГ 24-2 установлен на кольцевой сети диаметром 300 мм, напор в сети составляет 30 м, расход 205 л/с, находится в 60 метрах от здания, через дорогу (дан адрес), на тротуаре, напротив лестницы центрального входа в дом культуры.

- ПГ 3-9 установлен на кольцевой сети диаметром 300 мм, напор в сети составляет 30 м, расход 205 л/с, находится в 100 метрах от здания, через дорогу Улица 2, на углу дома (дан адрес).

Дополнительные сведения: Электроснабжение в жилом здании силовое 380 В и осветительное 220 В. На каждом этаже есть щиты распределения. Здание дома культуры запитывается от внешней трансформаторной подстанции, находящейся с южной стороны здания. Электрические линии прокладываются в стальных трубах. Электрощитовая находится на цокольном этаже. Вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная. Приточная венткамера находится на отметке -4.80 и 2 вытяжные камеры на 2 этаже.

Отопление. Отопление центральное водяное с параметрами теплоносителя 100 - 700С. Тепловой узел управления находится в подвале.

**Таблица 3 – Табель пожарного расчета**

Номер пожарного расчета	Должность	Действия номера пожарного расчета при пожаре
1.	Первый обнаруживший пожар	Сообщает о пожаре в пожарную охрану, сообщает руководству объекта.
2.	Заместитель директора, Главный инженер	Дублирует сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану, ставит в известность вышестоящее руководство, руководит тушением пожара и проведением спасательных работ до прибытия подразделений пожарной охраны.
3.	Заместитель директора, Главный инженер Начальник хоз. отдела	Проводят эвакуацию людей из здания.
4.	Работники	Производит тушение пожара первичными средствами пожаротушения. Эвакуируют товароматериальные ценности.
5.	Директор, Заместитель директора, Главный инженер	Встречает подразделение пожарной охраны и сопровождает к месту пожара. Сообщают информацию о наличии или отсутствии людей в здании, угрозе их жизни и необходимости эвакуации.
6.	Главный инженер	Вызывает электромонтера и организует отключение эл. энергии.

Затем идет обоснование возможных мест возникновения пожара. Например:

1. На сцене в концертном зале. Пожарная нагрузка представлена в виде мебели, кресел, электроприборов, большого количества сценического оборудования, предметов обихода, личных вещей и т.д. При возникновении пожара на планшете сцены огонь распространится на колосники, в зрительный зал и в оркестровую яму сцены. На колосники пожар распространится по декорациям, в зрительный зал по деревянным конструкциям сцены.

Степень угрозы жизни и здоровью людям. Основную угрозу людям при возникновении пожара составит сильное задымление всего зала, и быстрое распространение продуктов горения по зрительному залу, при этом возможно возникновение паники и давки.

Места возможного обрушения строительных конструкций. Сцена зрительного зала.

Возможные зоны задымления и прогнозируемая концентрация продуктов горения. Предполагаемая концентрация продуктов сгорания составит 10-4 – 6.10-4 кг/м<sup>3</sup>, которая наступит через 2-6 минут после возникновения пожара.

2. В помещении студии на втором этаже. Пожарная нагрузка представлена в виде мебели, шкафов, электроприборов, предметов обихода, личных вещей и т.д. При возникновении пожара в помещении, огонь распространится по мебели, отделке произойдет задымление всех соседних помещений и путей эвакуации.

Степень угрозы жизни и здоровью людям. Основную угрозу людям при возникновении пожара составит сильное задымление путей эвакуации, при этом возможно возникновение паники и давки.

Далее следует пункт организации проведения спасательных работ

При проведении мероприятий в здании дома культуры может находиться до 1600 человек:

- из них до 100 человек персонал и работники объекта.
- посетителей до 1500 человек.

Основной задачей при тушении пожара будет спасение людей в случае угрозы их жизни.

Для эвакуации людей из здания имеется пожарные выходы непосредственно наружу из здания:

- 4 с первого этажа;
- 1 со второго этажа;
- 8 с цокольного этажа.

1. В здании для эвакуации есть внутренние лестницы и 1 наружная лестница с выходом со второго этажа наружу.

2. До прибытия подразделений Государственной противопожарной службы (ГПС) люди самостоятельно эвакуируются по лестничным клеткам. Если самостоятельная эвакуация людей невозможна, то данную работу выполняет личный состав Государственной противопожарной службы с помощью технических средств. 3. Эвакуация материальных ценностей производится в последнюю очередь и в случае необходимости и достаточности личного состава ГПС.

4. При возникновении пожара продукты горения будут блокировать вышележащие этажи и пути эвакуации, что сделает невозможным эвакуацию людей с вышележащих этажей. Наибольшую опасность для людей будут создавать задымленные пути эвакуации.

5. Эвакуированных людей необходимо размещать (в зимнее время) в соседних зданиях. До прибытия скорой медицинской помощи первую медицинскую помощь оказывает личный состав ГПС. После прибытия скорой медицинской помощи – медицинский персонал.

6. Для спасения людей привлекаются:

- автолестница, коленчатый автоподъемник;
- спасательные веревки;
- спасательная система «Качели»;
- выдвижные лестницы;
- штурмовые лестницы.
- ППСУ-20 «Куб жизни»
- СИЗОД с использованием спасательных устройств.

При необходимости проводятся работы с администрацией города по вызову к месту пожара необходимого числа автобусов для размещения и вызова эвакуированных

Следующим разделом Плана тушения пожара идет организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны и приводится расчет необходимого количества сил и средств по двум вариантам (методика расчета стандартная):

1. Пожар произошел на сцене в концертном зале.

2. Пожар произошел в помещении студии на втором этаже.

Для каждого варианта составляется схема развертывания сил и средств, позволяющая наглядно увидеть их расположение и спланировать необходимые действия.

Все перечисленное соответствует нормативным требованиям.

Таким образом, повышение пожарной безопасности дома культуры, в котором может находиться 1600 человек, достигается за счет применения средств оповещения, сигнализации, пожаротушения и дымоудаления, а при необходимости тушением пожара и проведением спасательных работ сотрудниками дома культуры до прибытия подразделений пожарной охраны. Профессионально составленный план тушения пожара способствует своевременной ликвидации чрезвычайного происшествия и минимизации его последствий.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Российская Федерация. Приказ МЧС России от 16 января 2023 г. № 13 «Об утверждении Положения о функциональной подсистеме предупреждения и тушения пожаров единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» // СПС «КонсультантПлюс».
2. Российская Федерация. Законы. О пожарной безопасности: федер. закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ (в ред. Федерального закона от 28.05.2017 № 100-ФЗ) // СПС «КонсультантПлюс».
3. Российская Федерация. Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 31.12.2020 № 2463, от 21.05.2021 № 766, от 24.10.2022 № 1885) // СПС «КонсультантПлюс».
4. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: федер. закон от 30.12.2009г. № 384-ФЗ (в ред. на 2 июля 2013 г) // СПС «КонсультантПлюс».
5. Семенова Е.В. Пути развития структуры управления строительно-монтажных организаций // Направления повышения эффективности управленческой деятельности органов государственной власти и местного самоуправления: сборник материалов V Международной научно-практической конференции (15.12.2022 г.) – Алчевск: Изд-во ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2023. – С. 352-355.
6. Семенова Е.В. Целесообразность использования виртуально-интерактивного программного комплекса при проведении анализа и оценки риска возникновения чрезвычайных ситуаций на пожаро- и взрывоопасных объектах // Сборник материалов Всероссийской (очно-заочной) научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов (Хабаровск, 26-27 декабря 2022г.). [Электронное научное издание: 1 Файл – 19,57 Мб]. – URL:[https://hiik.ru/about\\_the\\_university/nauka-i-innovatsii/](https://hiik.ru/about_the_university/nauka-i-innovatsii/) / Ред. кол.: профессор, д.т.н., Кривошеев И.А. и др. – Хабаровск: Изд-во ХИИК СибГУТИ, 2023. – С. 269-272.
7. Семенова Е.В., Бойков Е.А. Вопросы промышленной безопасности в условиях производственной среды: монография / Е.В. Семенова, Е.А. Бойков. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2022. – 92 с.

УДК 347.5

## **ГОСУДАРСТВЕННО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ЭКСТРЕМИСТКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

**Семикина Ю.Г.**

ВолИУ филиал «РАНХиГС» (г. Волгоград, Россия)

В современном мире у общества есть доступ к огромному пласту информации о любой интересующей сфере, что влечет не только положительные моменты, но и отрицательные. Так, наблюдается проблема распространения в информационно-коммуникационной сети Интернет сведений экстремистского характера, признанных государством запрещенными. В данной работе будут рассмотрены правовые механизмы государства, предназначенные для предотвращения распространения такой информации и ее регулирования.

**Ключевые слова:** информация, экстремистские материалы, информационно-коммуникационная сеть Интернет, правовые механизмы, регулирование.

**STATE-LEGAL REGULATION OF EXTREMIST MATERIALS ON THE INTERNET**

**Semikina Yu.G.**

VolIU branch "RANEPA" (Volgograd, Russia)

In the modern world, society has an access to a huge layer of information about any area of interest, which entails not only positive issues, but also negative ones. Thus, there is a problem of dissemination of extremist information recognized by the state as prohibited in the information and communication network of the Internet. The article discusses legal mechanisms of the state used to prevent the dissemination of such information and its regulation.

**Keywords:** information, extremist materials, information and communication network Internet, legal mechanisms, regulation.

В период глобализации и информатизации каждый член общества сталкивается с понятием «экстремизм». Большое количество информации и ее электронных источников блокируется государством по причине наличия в них материалов экстремистского характера. Именно поэтому исследование государственной политики правового регулирования материалов в информационно-коммуникационной сети Интернет является своевременным и актуальным.

Работы, посвященные этой проблеме, раскрывают суть экстремистской информации и способы её воздействия на воспринимающую аудиторию (Семикина Ю.Г., Семикин Д.В., Гуляева Е.В. [8], Дубинина И.И., Барышникова Г.В. [3], Овчинникова Е.О. [4]). Исследование проблемы с позиции права представляется актуальным, поскольку экстремизм наносит урон национальной безопасности. В сфере юриспруденции тема наказания за распространение экстремистской информации в сети Интернет исследована недостаточно. Учёные рассмотрели различные аспекты проблемы: Авдеев Ю.И., Гуськов А.Я. [1] исследовал понятие, структура современного экстремизма и его связь с терроризмом, Верховский А. [2] рассмотрел вопросы политического экстремизма в России.

Даже при отсутствии точного определения становится ясно, что это явление, выходящее за рамки норм, установленных в определенном обществе. Так что же означает данный термин и как он возник? В Российском государстве термин «экстремизм» начал использоваться в XX веке, а массовую известность он получил только к концу века. Изначально данное понятие использовалось только в политической сфере для обозначения враждебных по отношению к государству политических сил. В настоящее время нет единого определения вышеназванного термина. Например, толковый словарь Ожегова даёт следующее определение: «экстремизм – это приверженность к крайним взглядам и мерам (обычно в политике)» [6, с. 787]. Понятие «экстремизм» определено в политических словарях следующим образом: «стремление решать проблемы, достигать поставленных целей с применением самых радикальных методов, включая все виды насилия и террора» [5, с. 130]. Помимо данных понятий существует еще большое множество схожих, не имеющих значительного отличия. Вышеназванные определения имеют скорее доктринальную природу, а поэтому не имеют общеобязательный характер. В современном законодательстве раскрыто официальное и санкционированное государством значение термина «экстремизм».

Наиболее полным считается определение, данное в нормативно-правовом акте, регулирующем деятельность государства в отношении экстремистских материалов. Так, Федеральный закон от 25 июля 2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» содержит перечень видов деятельности, признанных экстремизмом:

- насильственное изменение основ конституционного строя и нарушение территориальной целостности Российской Федерации, за исключением делимитации, демаркации, редемаркации Государственной границы Российской Федерации с сопредельными государствами;
- публичное оправдание терроризма и иная террористическая деятельность;
- возбуждение социальной, расовой, национальной или религиозной розни;

- пропаганда исключительности, превосходства либо неполноценности человека по признаку его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности, или отношения к религии;

- нарушение прав, свобод и законных интересов человека и гражданина в зависимости от его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности, или отношения к религии;

- воспрепятствование законной деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, избирательных комиссий, общественных и религиозных объединений или иных организаций, соединенное с насилием либо угрозой его применения;

- применение нацистской атрибутики или символики, либо атрибутики или символики, сходных с нацистской атрибутикой или символикой до степени смешения, либо атрибутики или символики экстремистских организаций, при которых формируется отрицательное отношение к нацистской и экстремистской идеологии, и отсутствуют признаки пропаганды или оправдания подобных взглядов;

- публичные призывы к осуществлению указанных деяний либо массовое распространение заведомо экстремистских материалов, а равно их изготовление или хранение в целях массового распространения;

- публичное заведомо ложное обвинение лица, замещающего государственную должность Российской Федерации или государственную должность субъекта Российской Федерации, в совершении им в период исполнения своих должностных обязанностей деяний, указанных в настоящей статье и являющихся преступлением;

- финансирование указанных деяний либо иное содействие в их организации, подготовке и осуществлении, в том числе путем предоставления учебной, полиграфической и материально-технической базы, телефонной и иных видов связи или оказания информационных услуг [9].

Вполне очевидна опасность экстремизма для общества и государства. Экстремисты оказывают деморализующее влияние на социум, они пренебрежительно или негативно относятся к установленным в нем основополагающим принципам, ценностям и идеям. Вред, причиняемый приверженцами вышеназванного явления, нередко оказывается значительным и имеет не только материальный, но и организационный характер. Часто жертвами экстремистской деятельности становятся люди: граждане того или иного государства теряют здоровье, а иногда и жизнь.

Для снижения негативного воздействия экстремизма на жизнедеятельность общества и ликвидации неблагоприятных последствий государство принимает меры посредством правовых механизмов его регулирования, ограничения распространения материалов экстремистского характера, неотвратимости привлечения к ответственности за совершение правонарушений экстремистской направленности и иных мероприятий.

В современном мире большую роль играет информационный экстремизм, по большей части имеющий место в информационно-коммуникационной сети Интернет, СМИ, телевидении и интернет-ресурсах. Основополагающими документами, обеспечивающими правовое регулирование экстремистской деятельности, в том числе и в информационном пространстве, являются «Стратегия противодействия экстремизму в Российской Федерации до 2025 года» и Федеральный закон от 25 июля 2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности». В них указаны основные источники угроз экстремизма, цели, задачи, принципы и основные направления государственной политики в сфере противодействия экстремизму, инструменты и механизмы реализации политики, порядок признания материалов экстремистскими, их список и ответственность за нарушение положений законодательства [8, 9].

Существует определенный законодательством порядок признания запрещенными государством сведений и источников в информационно-коммуникационной сети Интернет. Информационные материалы признаются экстремистскими федеральным судом по месту их обнаружения, после принятия решения о признании информационных материалов экстремистскими судом принимается решение об их конфискации. С этого момента распространение, производство или хранение в целях распространения данных материалов запрещается и наказывается в соответствии с российским законодательством.

Более того, существует федеральный список экстремистских материалов, ведение и пополнение которого возложено на Минюст Российской Федерации. Каждый год в данный список вносятся изменения, по большей части увеличивающие его. Четкое определение материалов, содержащих информацию экстремистского характера, является преимуществом российского законодательства, облегчающим регулирование и систематизирование данных материалов.

Государство регулирует распространение запрещенных материалов в информационно-коммуникативной сети Интернет. При обнаружении материалов экстремистского характера она блокируется и исключается из информационного пространства. В мире существует множество прецедентов блокировки мессенджеров. В России заблокировали Telegram 16 апреля 2018 года районным судом Москвы. Причиной этому послужила информация, по которой в данном мессенджере проходила подготовка к терактам на территории Российской Федерации, и, в частности, в метрополитене Санкт-Петербурге. Из этого можно заключить, что помимо основных направлений экстремизма – политического, религиозного, национального и других, большое распространение получает и относительно новый его вид – информационный. Существующая законодательная база довольно полно определяет направления и механизмы антиэкстремистской политики государства. Большую роль также играют и нормы административного и уголовного права, закрепляющие соответствующие виды ответственности за нарушение нормативно-правовых актов государства, связанных с экстремистской деятельностью и ее противодействию. Несмотря на это, существуют некоторые проблемы в законодательстве, регулирующем материалы в сети Интернет на международном уровне, а не только в пределах одного конкретного государства. Также проявляется неразвитость механизмов, позволяющих гражданским институтам оказывать государственным структурам поддержку в контроле за экстремистскими материалами.

Для повышения эффективности правового регулирования вышеназванной сферы рекомендуется законодательно закрепить запрет на использование средств, позволяющих сохранять анонимность в информационно-коммуникационной сети Интернет, что значительно облегчит поиск распространителей и источников запрещенных материалов. Также важно усовершенствование законодательства по борьбе с экстремизмом на международном уровне. Сотрудничая с другими государствами, можно получить более положительные результаты при меньших ресурсных затратах. Например, большое значение играл бы нормативно-правовой документ, регулирующий международное информационное пространство. Этот документ должен содержать не только основополагающие термины, имеющие юридическое значение для правоприменительной деятельности, но и регламентировать особенности взаимодействия государств и их граждан в информационной-коммуникационной сети Интернет в международном масштабе.

В заключение важно сказать, что для противодействия экстремистской деятельности, в том числе и в информационно-коммуникационной сети Интернет, недостаточно только мер, предпринятых государством. Необходимо сотрудничество не только на международном уровне (между различными государствами), но и на внутригосударственном уровне (между отдельными государствами и его гражданами).

В данном вопросе большое значение имеет поддержка общества и гражданских институтов, их сотрудничество на всех уровнях противодействия информационному экстремизму.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Авдеев Ю.И., Гуськов А.Я. Современный экстремизм: понятие, структура, связь с терроризмом // Экстремизм и другие криминальные явления. – Москва: Российская криминологическая ассоциация, 2008. – 239с.
2. Верховский А. Политический экстремизм в России / А. Верховский, А. Папп, В. Прибыловский. – Москва: Институт экспериментальной социологии, 2020. – 362с.
3. Дубинина И.И., Барышникова Г.В. Эвфемизация как лингвистическое «оружие» ведения информационной войны / И.И. Дубинина, Г.В. Барышникова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2016. - № 5-2 (59). – С. 86–90.
4. Овчинникова Е.О. Психологическая и лингвистическая обусловленность пропаганды экстремизма / Е.О. Овчинникова // Союз криминалистов и криминологов. – 2020. - № 2. – С. 87–94.
5. Оникова Л.А. Краткий политический словарь / Л.А. О니кова; под общ. редакцией Л.А. Оникова, Н.В. Шишлина. – Москва: Политиздат. 1989. – 415с.
6. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. 4-е изд., дополненное. – Москва: Азбуковник, 1999.
7. Семикина Ю.Г., Семикин Д.В., Гуляева Е.В. Участие СМИ в создании и осмыслении политической реальности // Научный вестник Волгоградского филиала РАНХиГС. Серия: Политология и социология. – 2018. - № 2. – С. 107–110.
8. Российская Федерация. Президент. Об утверждении Стратегии противодействия экстремизму в Российской Федерации до 2025 года: Указ Президента РФ от 29 мая 2020 № 344 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2020. - Выпуск № 22. – Ст. 3475.
9. Российская Федерация. Законы. О противодействии экстремистской деятельности федер. закон от 25 июля 2002 № 114-ФЗ // СЗ РФ. – 2002. Выпуск № 30. – Ст. 3031.

УДК 67.08

## **УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ В АРКТИКЕ**

**Скородумова С.Д., Аникина И.В.**

«СПбКТ им. Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)

Обладая огромными запасами сырья, Россия сделала Арктическую зону своей стратегической целью. Из-за экологической деградации Арктическая зона и Крайний Север столкнулись с проблемами своего существования и имеющихся у них ресурсов. В данной статье представлен исследовательский отчет о процессе совершенствования правового регулирования обращения с бытовыми отходами, с особым вниманием к северным регионам. Бытовые отходы накапливаются на несанкционированных и специализированных свалках, что особенно проблематично в Арктическом регионе и на Крайнем Севере. Методы захоронения, сжигания и переработки являются основными определяющими факторами системы утилизации твердых отходов в России, что определяется климатическими и социально-экономическими факторами.

**Ключевые слова:** Арктика, экология, утилизация отходов, загрязнение.

### **WASTE DISPOSAL IN THE ARCTIC**

**Skorodumova S.D., Anikina I.V.**

SPbKT im. THIS. Krenkel Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“SPbSUT named after. prof. M.A. Bonch-Bruevich” (St. Petersburg, Russia)

Possessing huge reserves of raw materials, Russia has made the Arctic zone its strategic goal. Due to environmental degradation, the Arctic zone and the Far North are faced with problems of their existence and the resources they have. This article presents a research report on the process of improving the legal regulation of household waste management, with special attention to the northern regions. Household waste accumulates in unauthorized and specialized landfills, which is especially problematic in the Arctic region and the Far North. Disposal, incineration and recycling

methods are the main determining factors of the solid waste management system in Russia, which is determined by climatic and socio-economic factors.

**Key words:** Arctic, ecology, waste disposal, pollution.

Стратегической территорией Российской Федерации является Арктический регион, известный как АЗРФ, который содержит огромные природные ресурсы и служит пересечением геополитических интересов неарктических стран и субарктических территорий. Чтобы укрепить позиции России как значимого игрока в Арктике, принимаются существенные законодательные меры, направленные на повышение качества и эффективности экономического развития в этом регионе, а также на расширение ее военного потенциала в этом регионе.

Однако, данные процессы привели к значительному загрязнению окружающей среды на территории Арктического региона России, в частности, накоплению отходов от бытовых и ядерных отходов. Отходами промышленного производства являются различные изделия из металла, пластмассы, резины и шлака, древесные отходы и пищевые отходы. К ним относятся нефтепродукты, в том числе масла для двигателя. Основная часть масла – это смазочные материалы, которые используются для смазки и гидравлической системы, в том числе жидкие рабочие жидкости для систем гидравлического управления. Несмотря на то, что в настоящее время твердые отходы являются одним из самых актуальных загрязнений окружающей среды, они не считаются одной из самых актуальных проблем для экологии.

Одним из главных вопросов в организации системы обращения с отходами в арктической зоне является минимизация отходов и внедрение реверсивной логистики в соответствии с государственной политикой в сфере обращения с отходами. Важно отметить, что максимальное внимание должно уделяться сокращению отходов данного региона, прежде всего, отходов, образующихся в результате человеческой деятельности. Следовательно, при формировании персонала, работающего в арктических условиях, необходимо учитывать, чтобы количество отходов было минимальным.

Для решения данной проблемы требуется разработка и внедрение новых механизмов и политики по управлению вторичными материальными ресурсами. Одним из ключевых аспектов является создание системы управления и переработки отходов, способной эффективно справляться с растущим объемом упаковочных и полимерных материалов. Кроме того, утилизация отходов в данном регионе потребует дополнительных вложений в создание специализированных объектов и реализацию подобных проектов, что может занять достаточно много времени. Для эффективного устранения неполадок необходимо полагаться на внедрение реверсивной логистики, фокусирующейся на повышении эффективности охраны окружающей среды и оптимизации сопутствующих расходов. Реверсивная логистика представляет собой процесс планирования, реализации и контроля обратного потока продуктов, материалов и готовой продукции. Это управление потоком товаров от точки потребления или окончания срока службы к точке производства или поставщику для восстановления, рециклинга или утилизации.

Именно данные задачи основными для реверсивной логистики в Арктической зоне:

- планирование и контроль образования и хранения отходов;
- разработка логистических схем перемещения отходов к местам переработки и захоронения;
- использование всей номенклатуры транспорта для обработки обратных потоков

Осуществление реверсивной логистики подразумевает несколько этапов.



Первый этап. *Внедрение автоматизированной системы мониторинга образования отходов в результате ведения бизнеса и деятельности человека. Это позволит вам контролировать потоки и делать прогнозы об их возникновении.*

Второй этап. *Временное хранилище. Объекты производства отходов в Арктике на территории РФ расположены очень далеко друг от друга – из-за отсутствия развитой транспортной инфраструктуры вывоз мусора затруднен. Нужны локальные пункты сбора мусора и других отходов – в одном месте или на небольшом расстоянии. Преимуществом региона в данном случае является холодный климат, так как он более идеально подходит для временного хранения.*

Третий этап. *Непосредственно система очистки, сортировки и упаковки образующихся отходов для последующей транспортировки на объекты для переработки.*

Четвертый этап. *Транспорт. Хорошо упакованный мусор, не создающий проблем при транспортировке, позволяет использовать различные виды транспорта. Это решение должно заинтересовать все стороны – и грузоотправителей, и получателей, и перевозчиков, поскольку возврат пустых грузов будет сведен к минимуму.*

Таким образом будет реализоваться охрана и сохранение природных систем, а также нейтрализация демографического вреда, причинённого административно-хозяйственной деятельностью в условиях прироста социально-экономической активизации и общепланетарного изменения климата в АЗРФ.

В заключение можно отметить, что Арктическая зона играет стратегическую роль для России. При этом главной проблемой остается сохранение окружающей среды на территории Арктики РФ. Исследование показало необходимость модернизации системы управления отходами в АЗРФ может быть достигнуто благодаря реверсивной логистики.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Мизин И.А. Современные проблемы удаления ТБО из труднодоступных районов российской Арктики / и.а. Мизин // Справочник эколога. – 2014. - № 8(20).
2. Митько А.В. Проблемы обеспечения безопасности твердых отходов в Арктическом регионе / А.В. Митько // География: развитие науки и образования. - 2018. – С.247–252.
3. Смиреникова Е.В., Уханова А.В., Воронина Л.В. Оценка состояния окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в российской Арктике. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.acjournal.ru/jour/article/view/875?locale=ru\\_RU](https://www.acjournal.ru/jour/article/view/875?locale=ru_RU) (Дата обращения: 30.11.2023).

УДК 94(519)

## **КРИЗИС РОССИЙСКО-СЕВЕРОКОРЕЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ В 1980-1990-Е ГОДЫ**

**Стабровский И.А., Юрченко Е.С.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья посвящена периоду кризиса двусторонних отношений между СССР, а затем Российской Федерацией и КНДР. Рассматриваются причины ухудшения межгосударственных отношений и влияние кризиса на экономическое положение Северной Кореи.

**Ключевые слова:** торгово-экономическое сотрудничество, кризис, внешняя политика, двустороннее сотрудничество, товарооборот.

### **THE CRISIS OF RUSSIAN-NORTH KOREAN RELATIONS IN THE 1980S AND 1990S**

**Stabrovsky I.A., Yurchenko E.S.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article is devoted to the period of crisis in bilateral relations between the USSR, and then the Russian Federation and the DPRK. The reasons for the deterioration of interstate relations and the impact of the crisis on the economic situation of North Korea are considered.

**Keywords:** trade and economic cooperation, crisis, foreign policy, bilateral cooperation, trade turnover.

В настоящее время сотрудничество между Российской Федерацией (РФ, Россия) и Кореической Народно-Демократической Республикой (КНДР, Северная Корея) активно развивается. На протяжении последних десяти лет происходит заметное укрепление позиции Северной Кореи в системе международных отношений в регионе Северо-Восточной Азии. Союзнические отношения между Россией выступают в качестве одного из главных факторов, влияющих на военно-стратегический баланс сил в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР). В рамках взаимодействия между двумя государствами развиваются научно-технические и культурные связи, укрепляется экономическое взаимодействие. В этой связи обращение к проблеме кризиса двусторонних отношений в 1980–1990-х годах позволит выявить факторы, влияющие на повышение эффективности российско-северокорейского сотрудничества на современном этапе.

Экономика КНДР с момента образования государства находилась под экономическим влиянием СССР. Многочисленные дотации со стороны Советского Союза, предоставление долгосрочных кредитов на развитие ведущих отраслей промышленности позволили создать фундамент северокорейской экономики.

17 марта 1949 года было заключено Соглашение об экономическом и культурном сотрудничестве, положившее начало торгово-экономическому сотрудничеству. Стороны договорились периодически заключать соглашения о взаимных поставках товаров на сроки от 1 года и более, предоставили друг другу режим наибольшего благоприятствования в вопросах торговли и мореплавания. Одновременно с этим были подписаны соглашения о товарообороте и платежах и о предоставлении КНДР первого долгосрочного кредита [5, с. 66-68, 404].

В 1953 году в результате переговоров, проходивших в Москве с 11 по 19 сентября, Советский Союз согласился выплатить 1 млрд рублей на восстановление народного хозяйства КНДР, разрушенного в ходе Корейской войны; были достигнуты договоренности об оказании материальной, технической, кадровой помощи. Более того, правительство СССР отсрочило платежи правительства КНДР по всем ранее предоставленным кредитам [5; с. 97-99]. 4 августа 1956 года было подписано еще одно соглашение, предусматривавшее поставки товаров из СССР в КНДР в период 1956-1961 годы. [9]. Договор о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи от 6 июля 1961 года закрепил достигнутые ранее соглашения [5, с. 196-198]. В 1961 году товарооборот между двумя странами составлял 140,5 млн рублей, а уже к 1980 году он вырос до 492 млн рублей [5, с. 400].

В 1980-е годы предприятия, построенные за счет советских средств, производили 20-60 % от общего объема промышленной продукции. На протяжении нескольких десятков лет значительно росли и развивались торговые связи, особенно в последнее десятилетие перед распадом СССР. Советский экспорт в Северную Корею в 1970 году составлял 20,7 млн рублей, импорт – 12,2 млн. рублей, в 1987 году экспорт составил 800,2 млн рублей, импорт – 43,1 млн. рублей. При этом наблюдался рост общего экспорта с 1,855 млрд рублей за период 1981-1985 годы до 4,442 млрд. рублей в 1986-90 годы, а также общего импорта с 1,708 млрд рублей в 1981-85 годы до 2,597 млрд рублей в 1986-1990 годы при росте годового оборота с 3,563 млрд рублей до 7,039 млрд. рублей в соответствующие годы [10, с. 266-268].

Однако к середине 1980-х годов появились новые факторы, влиявшие на развитие двусторонних отношений. Они были связаны как с изменением внутрисоюзной ситуации в СССР, так и со сменой вектора его внешней политики.

Так началось сближение Советского Союза и Республики Корея. Во время проведения летней Олимпиады в Сеуле в 1988 году в РК прибыла большая спортивная делегация СССР, а также многие официальные лица. Первое открытое заявление о

намерении налаживать отношения с Южной Кореей, в первую очередь экономические, было сделано Генсекком ЦК КПСС М.С. Горбачевым во время его поездки по Красноярскому краю в период 12-16 сентября 1988 года. В следующем 1989 году начался обмен дипломатическими делегациями. В июне 1990 года в Сан-Франциско состоялась встреча М.С. Горбачева и президента РК Ро Дэ У: лидеры двух стран обсудили вопросы мирного объединения Кореи, дальнейшего экономического и культурного сотрудничества между СССР и Республикой Корея, а также была оговорена перспектива установления дипломатических отношений.

Реакция КНДР была на взаимодействие СССР и РК была негативной. 2 сентября 1990 года министр иностранных дел СССР Э. А. Шеварнадзе в беседе с главой внешнеполитического ведомства КНДР Ким Ен Намом объявил о подготовке договора об установлении дипломатических отношений между СССР и РК. Ким Ен Нам ответил, что данный жест вынудит КНДР отойти от условий Договора о нераспространении ядерного оружия, подписанного Северной Кореей в 1984 году. Официальная позиция КНДР по данному вопросу была отражена в опубликованном позже Меморандуме: СССР, устанавливая отношения с Южной Кореей, юридически признает существование двух отдельных государств на Корейском полуострове, что противоречит северокорейской концепции объединения Кореи и ставит под сомнение возможность дальнейшей дружбы КНДР с СССР [7, с. 340].

Еще одним фактором, повлиявшим на ухудшение отношений между двумя государствами, стал отказ советского правительства от клиринговой системы расчета, посредством которой осуществлялись торговые сделки с Северной Кореей. В ноябре 1990 года в результате переговоров в Москве между торговыми делегациями СССР и КНДР было подписано соглашение, по условиям которого отменялись клиринговые расчеты в рублях, все торговые операции отныне должны были производиться посредством свободно конвертируемой валюты (доллары США) и по рыночным ценам [8, с. 347-349]. Торговый представитель Советского Союза в КНДР А. Я. Трофимов в интервью корреспонденту газеты «Известия» указывал: «В наших связях есть много проблем, и даже нерешенных вопросов. В первую очередь к ним относятся невыполнение ежегодных протоколов о товарообороте и платежах... Это в ряде случаев серьезно осложняет выполнение программ советскими предприятиями – получателями этой продукции. На мой взгляд, внедрение нового механизма сотрудничества позволит избежать подобных негативных явлений» [6]. Однако последствия данного изменения для экономики КНДР были тяжелыми.

Особенно болезненно переход на новый механизм в торгово-экономических связях повлиял на нефтехимическое производство в КНДР, полностью зависевшее от российского сырья. Если в 1990 году в КНДР было поставлено 410 тысяч тонн нефти и нефтепродуктов из Советского Союза, то уже в следующем 1991 году объем поставок серьезно сократился до 40 тысяч тонн. После распада СССР, российские поставки еще больше сократились. В 1993 году Северная Корея получила лишь 10 тысяч тонн российской нефти [2, с. 267]. Такое резкое падение было обусловлено опасениями со стороны России насчет платежеспособности партнера.

После развала Советского Союза был прекращен обмен дипломатическими сотрудниками между двумя государствами, свернуто научно-техническое сотрудничество. КНДР лишилась в лице России главного поставщика энергоресурсов и материалов. Это привело к падению уровня производства в КНДР. В период 1990-1995 годы произошел спад экономики КНДР. Рост ВВП имел отрицательный показатель. Общий экспорт уменьшился почти в 2,5 раза – с 1773 млн. долларов в 1990 году до 736 млн. долларов в 1995 году, импорт в те же годы сократился практически в 2 раза – с 2437 млн. долларов до 1316 млн. долларов. Совокупный товарооборот, соответственно, так же сократился в 2 раза – с 4190 млн. долларов до 2293 млн. долларов. В контексте охлаждения отношений между КНДР и Россией показательно резкое изменение доли

последней в товарообороте Северной Кореи. Если в 1990 году она составляла 50 %, то к 1993 году произошел обвал до 8 %. При этом значительно возросла в сравнении с предыдущими годами роль Китая и Японии [11].

Вследствие дефицита горюче-смазочных материалов простаивала с/х техника. Ввиду недостаточного насыщения энергетической отрасли имели место перебои в поставках электроэнергии для нужд ирригации, широкого спектра с/х работ. Отсюда и низкие показатели сбора урожая, в частности, зерновых, которые преобладали в рационе каждого жителя: в период 1990-1993 годы ежегодно производилось чуть больше 7 млн. тонн [1, с. 145]. В стране начал назревать продовольственный кризис.

Потеря основного торгового партнера вынудила северокорейское руководство активизировать сотрудничество с южным соседом. В 1990 году экспорт КНДР в Республику Корея составлял 12,3 млн долларов, но уже в следующем году показатель увеличился почти в 9 раз и составил 105,8 млн долларов [3, с. 45]. Дальнейшему развитию отношений между двумя государствами способствовало подписание Соглашения о примирении, обмене и сотрудничестве между Севером и Югом в декабре 1991 года.

Не стоит забывать о том, что одной из острых проблем, возникших в 1990-е годы в российско-северокорейских отношениях, являлась задолженность КНДР перед Россией еще по советским клиринговым договорам. Общий размер государственного долга в начале 1990-х годов достигал 3,8 млрд рублей (3,2 млрд – долг по госкредитам вместе с процентами по ним, 0,6 млрд рублей – задолженность по товарообороту) [10, с. 288.]. В 1992 году внешний долг забирал 46 % ВВП Северной Кореи [3, с. 36].

В ноябре 1992 году президент РФ Б. Н. Ельцин отправился в Сеул с официальным визитом, в ходе которого был заключен Договор об основах отношений РФ и Республики Корея, а уже в начале 1993 года была опубликована новая Концепция внешней политики РФ, в которой подчеркивалось отдаление России от КНДР.

Месяцем ранее, в октябре 1992 года, ввиду ухудшения отношений с Китаем, который в августе установил дипломатические отношения с Республикой Корея, КНДР приняла новый закон, направленный на привлечение иностранных инвестиций. Существовавший законодательный акт 1984 года «О совместных предприятиях» закреплял возможность участия в акционерных совместных предприятиях на территории КНДР для иностранных инвесторов. Однако новая конъюнктура международного сотрудничества вынудила правительство пересмотреть положения данного законодательного акта. Теперь было разрешено создавать предприятия, полностью принадлежащие иностранным инвесторам (с правом аренды земли на срок не более 50 лет). Право инвестирования было предоставлено корейцам, проживающим за рубежом. Закреплялось понятие свободная экономическая зона (СЭЗ) и предоставляемые на ее территории преференции для ведения бизнеса. Новый законодательный акт получил название «Об иностранных инвестициях» [12].

В результате, активно инвестировать в экономику Северной Кореи стали лишь фирмы, представлявшие интересы организации «Чхонрен» – сообщества этнических корейцев на территории Японии. Первая свободная торгово-экономическая зона Раджин – Сонбон тоже не оправдала возложенных на нее ожиданий. За период 1991-1997 годы были подписаны контракты на сумму 907 млн долларов, иностранные инвестиции из этой суммы составляли лишь 35 млн долларов [3, с. 41].

Северная Корея в начале 1990-х годов столкнулась с серьезной дилеммой. С одной стороны, нужно было отстоять свой суверенитет от посягательств со стороны Запада, в чей стан перешел главный союзник – СССР, фактически оставив КНДР без поддержки, вынужденной в одиночку противостоять всему капиталистическому миру; с другой – необходимо было всячески способствовать притоку иностранного капитала, чтобы избежать полного разрушения экономики страны.

Промышленность КНДР без поставок советских энергоресурсов, сырья и запчастей начала быстро деградировать, что, в свою очередь, сказывалось на торгово-экономических отношениях Северной Кореи с новыми партнерами – Китаем и Южной Кореей. Северокорейский экспорт был скуден по своему объему и структуре. Законы, благодаря которым КНДР должны были наводнить иностранные инвестиции, по большому счету, не достигли своей цели. Нарастание военной мощи, ввиду обострившейся внешней угрозы, тяжелым бременем падало на государственный бюджет. С 1987 по 1993 годы на укрепление обороноспособности было направлено около 34 млрд долларов [1, с. 123].

Все это в совокупности сделало экономику Северной Кореи неспособной устоять перед такими угрозами, как неурожай и засуха, которые впоследствии обрушились на КНДР и оставили страну на пороге демографической катастрофы. По разным оценкам, жертвами голода 1995-1999 годов стали от 250 тыс. до 2,5 млн. человек [4].

Последствия вышеуказанных событий не были бы столь трагичны, если бы Россия продолжала оказывать экономическую помощь КНДР. Однако плачевная экономическая ситуация вкупе с новым вектором российской внешней политики диктовали российскому руководству свои условия. Это обусловило провал в двусторонних отношениях, затянувшийся на десятилетия.

Таким образом, отношения между Россией и КНДР в 1980-е – 1990-е годы действительно переживали кризисное состояние, возникновению которого способствовала сложная экономическая ситуация, сложившаяся к тому времени в обоих государствах, а также процесс трансформации политической жизни и идеологии в советском государстве. Кризис пагубно отразился на внутреннем положении в КНДР; он явился одним из факторов, приведших к опустошению государственной казны и обрекших население страны на выживание в условиях крайне обострившейся продовольственной проблемы. Все это катастрофически сказалось на развитии двусторонних отношений, обусловив необходимость для руководства двух стран предпринимать шаги, направленные на их восстановление и развитие.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Ванин Ю.В. Корея на рубеже веков: монография / Ю. В. Ванин. – Москва: Институт востоковедения РАН, 2002. – 400 с.
2. Забровская Л.В. Характер и основные направления политики России в отношении КНДР после завершения «Холодной войны»: дис... канд. ист. наук: 07.00.15. – Москва, ДА МИД РФ, 2010. – 367 с.
3. Захарова Л.В. Межкорейские экономические отношения: от истоков до современности / Л.В. Захарова. – Москва: ИДВ РАН, 2014. – 250 с.
4. Ланьков А. Н. Естественная смерть корейского сталинизма. [Электронный ресурс] // Полит.ру. – URL: <https://polit.ru/lectures/2007/02/22/lankov.html> (дата обращения: 01.12.2023)
5. Отношения Советского Союза с Народной Кореей. 1945–1980. Документы и материалы / Под ред. С. Л. Тихвинского. – Москва: Наука, 1981. – 424 с.
6. От рубля – к конвертируемой валюте // Известия. – 1990. – 14 ноября. – С.3.
7. Пак М.С. Политика России в отношении Корейского полуострова / М.С. Пак. – Сеул, 2000. – 560 с.
8. Соглашение между Правительством СССР и Правительством КНДР о переходе на новый механизм экономических связей между СССР и КНДР // Сборник международных договоров СССР. Выпуск XLVI. – Москва: Международные отношения, 1993. – 496 с.
9. Соглашение об оказании Правительством СССР Правительству КНДР экономической помощи [Электронный ресурс] // МИД РФ. – URL: [https://www.mid.ru/ru/foreign\\_policy/](https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/) (дата обращения: 04.11.2023).
10. Торкунов А.В., Толорая Г.Д. Непокойное соседство. Проблемы Корейского полуострова и вызовы для России: коллективная монография / под ред. Г. Д. Толорая. – Москва: МГИМО, 2015. – 345 с.
11. An Analysis of the Effect of North Korea's International and Inter-Korean Trade on Its Economic Growth [Электронный ресурс] // Bank of Korea. – URL: <https://www.bok.or.kr/eng/bbs/> (дата обращения: 04.11.2023).
12. Investment Policy & Laws of the Democratic People's Republic of Korea [Электронный ресурс] // Foreign Trade of the DPR Korea – URL: <http://www.kftrade.com.kp/index.php/investment/index?lang=en> (дата обращения: 20.11.2023).

## ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ

Стеблевская Е.Ю.<sup>1</sup>, Мисинева И.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Министерство экологии и рационального природопользования  
Красноярского края (г. Красноярск, Россия)

<sup>2</sup>«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

Статья посвящена изучению вопросов развития экологической культуры населения и компаний, в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами. Уделено внимание принципам формирования экологической культуры и вариантам их реализации в практической деятельности.

**Ключевые слова:** твердые коммунальные отходы, экологическая культура, ответственное потребление, экология.

### ISSUES OF FORMATION OF THE ECOLOGICAL CULTURE OF THE POPULATION IN THE MANAGEMENT OF SOLID MUNICIPAL WASTE

Steblevskaya E.Yu.<sup>1</sup>, Misineva I.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ministry of Ecology and Rational Environmental Management  
of the Krasnoyarsk Territory (Krasnoyarsk, Russia)

<sup>2</sup>"SibGUNT im. Academician M.F. Reshetneva" (Krasnoyarsk, Russia)

The article is devoted to the study of the issues of the development of the ecological culture of the population and companies in the field of solid municipal waste management. Attention is paid to the principles of formation of ecological culture and options for their implementation in practice.

**Keywords:** solid municipal waste, ecological culture, responsible consumption, ecology.

Экологическая культура является неотъемлемой частью развития нашего современного общества. В связи с растущим значением проблемы загрязнения окружающей среды, особенно отходами, становится необходимостью уделять большее внимание развитию и укреплению экологической культуры граждан. Экологическая культура охватывает широкий спектр знаний, ценностей, норм и поведений, направленных на бережное отношение к природе и ее ресурсам [1]. В контексте обращения с твердыми коммунальными отходами, экологическая культура предполагает понимание необходимости сокращения объемов отходов, их раздельного сбора, переработки и утилизации.

Твердые коммунальные отходы являются одним из наиболее проблемных аспектов, в сфере экологии. Отсутствие правильной системы обращения с ними, приводит к загрязнению почвы, водных ресурсов и атмосферы. По сути, каждый гражданин, несмотря на свой образ жизни и уровень дохода, вносит свой вклад в накопление и увеличение твердых коммунальных отходов. Поэтому, осознавая свою ответственность перед окружающей средой, люди должны иметь знания о правилах обращения с отходами и готовы соблюдать их.

Первоначальным шагом, в формировании экологической культуры по обращению с твердыми коммунальными отходами, является информирование населения о проблемах, связанных с их неконтролируемым накоплением. Образовательные программы, просветительские мероприятия и кампании помогут объяснить людям, как повседневные мелочи, вроде правильной сортировки мусора и утилизации определенных материалов, могут внести важный вклад в решение глобальной проблемы.

Изучение показывает, что основными принципами формирования экологической культуры, в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами, являются [2],[3]:

- Развитие экологического сознания. Необходимо пропагандировать важность бережного обращения с ресурсами и перехода к устойчивому потреблению в образе жизни, через проведение различных образовательных мероприятий и кампаний.

- Разработка эффективных систем сбора и переработки отходов. Государство и муниципалитеты должны создать системы сбора и переработки отходов, а также организовать инфраструктуру для раздельного сбора отходов.

- Социальное вовлечение. Важно привлекать общество к участию в процессе обращения с отходами, поощрять граждан и организации, активно включающихся в раздельный сбор и переработку отходов.

Важным аспектом формирования экологической культуры, по обращению с отходами, является развитие исследований в этой области. У нас должны быть точные данные о количестве и составе твердых коммунальных отходов, чтобы кардинально изменить ситуацию. Также, сфера управления отходами требует постоянного совершенствования, а для этого необходимо проводить фундаментальные и прикладные научные исследования.

Кроме того, необходимо создать удобные условия для сбора и утилизации твердых коммунальных отходов. Установка контейнеров для раздельного сбора мусора на уровне домов и общественных мест, налаживание системы переработки отходов и создание перспективных рабочих мест в сфере экологии — все это поможет стимулировать граждан к экологически ответственному поведению и более эффективному обращению с отходами.

Все эти меры объединяются в концепцию создания экологической культуры по обращению с твердыми коммунальными отходами. Это необходимо для сохранения окружающей среды и будущего нашей планеты. Единственным способом решения проблемы с отходами является социальное содействие и взаимодействие граждан и организаций с государством. У каждого гражданина и компании должна быть возможность активно участвовать в этом процессе, и вносить свой вклад в сохранение и защиту окружающей среды.

На пути формирования экологической культуры по обращению с твердыми коммунальными отходами есть множество препятствий и сложностей. Однако, совместными усилиями граждан, общественных организаций и государства, мы можем достичь ответственного потребления, устойчивого развития и сохранения нашей природы для будущих поколений.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. В.В. Козловский, Е.В. Недосека, С.В. Тишков Экологические практики обращения с твердыми бытовыми отходами в малых городах европейской части Арктической зоны Российской Федерации // Регионология. – Том 30, №1. - 2022. – С.129-154
2. Е.П. Фертикова, М.В. Андреев Повышение эффективности экологического просвещения: от теории к практике // Образовательная политика. – 2023. - №1 (93). - С.58-71
3. Зеленова Д.А., Сидельников А.Г. Экологическая культура: понятие и формирование в современных условиях // Аграрное и земельное право. – 2020.- №10. – С.19-20.

УДК 341.01

## **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРЕЕМСТВА ГОСУДАРСТВ**

**Сычева А.В., Орнацкая Т.А.**  
ДВ филиала «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)

В данной работе проведен анализ основных проблем правопреемства государств. В ходе исследования был проведен анализ международных нормативных актов, в результате чего были выявлены особенности правопреемства государств. Уделено внимание таким проблемам, как отсутствие процедуры правопреемства по некоторым ее основаниям, коллизия в международных документах и противоречивая юридическая практика.



**Ключевые слова:** международное право, правопреемство, государство-предшественник, государство-преемник.

## MAIN PROBLEMS OF STATE SUCCESSION

Sycheva A.V., Ornatskaya T.A.

DV branch "RGUP" (Khabarovsk, Russia)

This paper analyzes the main problems of state succession. During the study, an analysis of international regulations was carried out, as a result of which the features of the succession of states were identified. Attention is paid to such problems as the lack of a succession procedure on some of its grounds, conflicts in international documents and contradictory legal practice.

**Keywords:** International law, succession, predecessor state, successor state.

Правопреемство означает переход прав и обязанности, а также смену ответственности от одного государства (государства-предшественника) другому (государству-преемнику) [1, с. 29].

На сегодняшний день вопросы регламентации правопреемства содержатся в двух международных нормативных актах – Венской конвенции о правопреемстве государств в отношении договоров 1978 г. и Венской конвенции о правопреемстве государств в отношении государственной собственности, государственных архивов и государственных долгов 1983 г.

В отечественной юридической науке существует мнение, что для регулирования правопреемства недостаточно этих актов, так как они не охватывают всех аспектов сложного процесса восприятия комплекса прав и обязанностей одного государства другим [3, с. 113]. Именно поэтому проблема правопреемства решается *ad hoc* (т.е. для данного случая).

Так, примером конкретного случая правопреемства может послужить распад СССР. В Алма-Атинской декларации стран СНГ 1991 г. указано, что правопреемниками Советского Союза являются члены созданного Содружества независимых государств, хотя в действительности правопреемник СССР один – Российская Федерация [3, с. 114].

У ученых сложилось две позиции по этому вопросу. Одни считают, что только Россия смогла бы нести ношу правопреемства, как самое сильное и крупное государство (а некогда и республика в составе СССР). Другие же считают, что необходимо разделить права и обязанности бывшего союзного государства, т.е. разделить комплекс воспринимаемых прав и обязанностей, т.к. это помогло предотвратить конфликты.

Государства признают разные основания для правопреемства. Это порождает еще одну проблему, в частности исполнения обязательств. Страна-преемник вправе отказаться от выполнения обязательств своего предшественника, но государство не признающее данное основание правопреемства будет требовать их исполнение. Данная ситуация может произойти также со странами, чьи основания правопреемства не признаются ООН, так как Венские конвенции 1978 и 1983 года распространяются только на них [2, с. 670].

Также, Венские конвенции 1978 и 1969 годов содержат нормы, противоречащие друг другу. Так, конвенция о правопреемстве государств в отношении договоров не обязывает государство-преемника отвечать по обязательствам государства-предшественника. Хотя из норм Венской конвенции 1969 г. вытекает, что государство не может отказаться от выполнения обязательств своего предшественника.

Данная коллизия и неоднозначная юридическая практика правопреемства государств, еще раз доказывает, что нормы регламентируют лишь общие положения правопреемства.

Из всего вышперечисленного можно сделать вывод, что нет универсальной процедуры правопреемства, каждый случай подлежит индивидуальному решению и



зависит от основания возникновения правопреемства. В действующем международном законодательстве есть пробелы и коллизии в регламентации данного вопроса. В любом случае правопреемство следует осуществлять исходя из общепризнанных принципов и норм международного права.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Барышев Б.Я., Федин Д.П. Проблема правопреемства государств в современном международном праве / Б.Я. Барышев, Д.П. Федин // Форум молодых ученых. – 2023. - № 1. – С. 29-32.
2. Гаркуша-Божко С.Ю. К вопросу о правомерности правопреемства государств / С.Ю. Гаркуша-Божко // Вестник Санкт-петербургского университета. Право. – 2022. Т. 13. № 3. – С. 696-711.
3. Лукашук И.И. Правопреемство государств в отношении договоров / И.И. Лукашук // Журнал российского права. – 2006. - № 7. – С. 112-115.

УДК 327

## **СОТРУДНИЧЕСТВО КАК МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОЛИТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС: РЕГИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В РАМКАХ АТР В ПЕРИОД С 2015 ПО 2022 ГОДЫ**

**Франгулян К.Е., Ламашева Ю.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье дается определение понятию сотрудничество, а также характеризуется Азиатско-Тихоокеанский регион и основные тенденции сотрудничества в рамках данного пространства.

**Ключевые слова:** сотрудничество, Азиатско-Тихоокеанский регион, региональное развитие, интеграция.

### **COOPERATION AS INTERNATIONAL POLITICAL PROCESS: REGIONAL COOPERATION IN THE ASIA PACIFIC REGION FROM 2015 TO 2022**

**Frangulyan K.E., Lamasheva Yu.A.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article defines the concept of cooperation and characterizes the Asia-Pacific region and the main trends in cooperation within this space.

**Key words:** cooperation, Asia-Pacific region, regional development, integration.

Сотрудничество с давних времен являлось одним из основных механизмов взаимодействия государств между собой. Именно оно дает наибольшие преимущества и допускает наименьшие потери сторон, участвующих в этом процессе – особенно это важно в век, когда человеческая жизнь признается высшей ценностью. Из этого следует, что наилучшим вариантом для современной международной политики видится минимизация конфликтов (в особенности вооруженных) и стремление к сотрудничеству как к ключевому инструменту мирового развития и процветания.

В исследовании рассматривается Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР), который объединяет государства, расположенные по периметру Тихого океана и в самом океане. На пространстве этого региона были созданы крупные группировки, такие как Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество (АТЭС), Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН), Шанхайская организация сотрудничества (ШОС). Основными направлениями деятельности этих объединений можно назвать укрепление политических и экономических связей, обеспечение научного и культурного взаимодействия и международной безопасности, усиление интеграции и сотрудничества между странами. Кроме того, Азиатско-Тихоокеанский регион характеризуется неоднородностью культурного, исторического и экономического развития и именно поэтому интересен с точки зрения рассмотрения процессов сотрудничества в международной политике.

Для изучения был выбран временной отрезок с 2015 по 2022 годы: исследования по этому периоду, имеющиеся на данный момент, являются фрагментарными либо недостаточными. Это обуславливает актуальность исследования. Под сотрудничеством в исследовании понимается ситуация, в которой стороны соглашаются работать вместе для получения новых выгод для каждого из участников. Под «выгодами» в данном случае подразумеваются не только материальные выгоды, но и восприятие прогресса в достижении целей: повышение безопасности, статуса или свободы действий для себя и наложение ограничений на других акторов, и так далее.

Объектом исследования являются особенности взаимоотношений стран в пределах АТР. Предметом исследования – сотрудничество как международный политический процесс. Цель исследования – выяснить, каким образом реализуется процесс сотрудничества между странами Азиатско-Тихоокеанского региона, в особенности – в период с 2015 по 2022 годы. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи: определить, что такое сотрудничество; выявить основные закономерности, тенденции и направления сотрудничества в АТР; рассмотреть актуальные проблемы взаимодействия участников АТР. К использованным методам относятся статистический и SWOT-анализ.

В качестве теоретической основы был взят неолиберализм как теория, рассматривающая глобализационные процессы, установление международной безопасности (то, к чему, собственно, стремятся сотрудничающие государства) и непосредственно сам процесс сотрудничества. Неолиберализм считает сотрудничество главным политическим процессом и проявляет принципиальное родство с глобализацией – особенно в экономической сфере [9].

Говоря о международном сотрудничестве, стоит отметить, что активные упоминания о его реализации в мировой политике появились еще у приверженцев теории классического либерализма. Либеральные идеи окончательно были сформированы к началу XIX века, хотя найти их упоминания можно и на более ранних этапах развития политической мысли. Так, голландский гуманист XV-XVI веков Эразм Роттердамский считал, что стоит ограничить применение силы в международных отношениях, и выступал за широкое международное сотрудничество в деле сохранения мира, в деловых связях и торговле, так как выгодное сосуществование объединяет народы. С подобной точкой зрения выступал и французский мыслитель Эмерик Крюсе, живший в первой половине XVII века. Он отмечал, что для сохранения согласия также необходимо уделять внимание развитию международного сотрудничества в экономической сфере [8].

В XX веке происходит оформление парадигмы либеральной теории и последующее формирование неолиберализма, главными представителями которого принято считать Роберта Кохэйна (Robert Keohane) и Джозефа С. Ная (Joseph S. Nye). По их мнению, межгосударственное взаимодействие в условиях международной анархии строится на стремлении государств к кооперации и сотрудничеству [5]. Тогда же, в XX веке принцип международного сотрудничества был официально закреплен в Уставе ООН. В его основу положена идея всестороннего сотрудничества государств независимо от различий в их политическом, экономическом и социальном строе. Далее более содержательно международное сотрудничество рассматривалось в Декларации о принципах международного права, касающихся дружественных отношений и сотрудничества между государствами, принятой 24 октября 1970 года.

В XXI веке международное сотрудничество характеризуется особенным усилением глобализации и интеграции государств, связанным с развитием информационно-коммуникационных технологий. Это приводит к углублению связей и их стремительному распространению по всему миру.

Процесс международного сотрудничества имеет ряд преимуществ, представляющих его наиболее выгодной стратегией поведения в мировом

политическом и экономическом пространстве, если его приоритетами являются: признание особенностей вовлеченных сторон; устранение препятствий для общения и взаимопонимания; упор на взаимность выгод; приоритет заинтересованности в безопасности и стабильности; ориентация на долгосрочный баланс и развитие. В таком случае сотрудничество дает плодородную почву для укрепления экономического положения каждой из сторон-участниц процесса, развития культурных связей, активной научной интеграции и содействия обмену специалистами в рамках реализации масштабных проектов и так далее.

Рассматривая ситуацию на мировой арене в настоящее время, нельзя говорить об абсолютном лидерстве тех или иных государств в системе международных отношений. Формирование многополюсного мира создает множество альтернатив развития и предоставляет более широкое поле для поиска способов разрешения международных глобальных и региональных конфликтов. Сотрудничество определяет выгодные результаты, которые стороны не могут создать в одиночку, оно необходимо для распределения этих результатов. Чтобы сотрудничество было чем-то большим, чем разовое взаимодействие, как это видят реалисты, оно должно опираться на общность ценностей и способствовать ей. Так, переговоры о сотрудничестве связаны не только с конкретными мерами, но также с отношениями и повторением договоров, – то есть с совместным принятием решений.

Прежде, чем рассматривать принципы и тенденции сотрудничества в Азиатско-Тихоокеанском регионе, необходимо дать характеристику этого пространства. АТР занимает большую географическую зону, охватывая разнообразные ландшафты, климатические условия, культуры, регионы и экономики. Здесь живет более половины мирового населения. На современном этапе АТР представляет собой один из основных мировых экономических и политических центров. Существуют различные варианты определения его границ, где наиболее широкий включает в себя пространство, ограниченное западным побережьем Южной и Северной Америк, восточным побережьем Азии и зоны Австралии. По второму варианту в АТР входят страны Тихоокеанской Азии, США, Канады, зоны Австралии и Новой Зеландии (за исключением Латиноамериканских государств). Третье определение локализует зону АТР в Восточной Азии и рассматривает США, Австралию, Индию, Канаду как внерегиональные державы, оказывающие влияние на события в АТР [4]. В данной работе мы будем придерживаться третьего варианта.

Исторически регион начал оформляться после появления взаимосвязи между входящими в него государствами. Весь этот процесс можно разделить на пять этапов. Первый этап длился с 1945 по 1958 годы. Он характеризуется проецированием глобальной биполярной структуры на АТР. Региональные отношения строились под влиянием двух сверхдержав – США и СССР.

На втором этапе, который длился с 1958 по 1971 годы произошло существенное изменение подхода к международной безопасности. Характерными чертами этого периода можно назвать распад советского-китайского альянса, ослабление напряженности между Северной и Южной Кореей, значительный экономический рост Японии и укрепление союзнических отношений между Японией и США.

Третий этап проходил с 1971 по 1985 годы. Здесь продолжалось становление и усиление наметившихся ранее региональных центров, а также появились новые центры – азиатские тигры. В 1972 году Китай и Япония установили дипломатические отношения.

В течение четвертого этапа (1985-1998 годы) произошло потепление отношений между КНР и СССР и охлаждение отношений между КНР и США. Параллельно, в связи с экономической стагнацией Японии и кризисом в России, Китай начинает активное усиление и стремится занять место регионального лидера. Серьезным дестабилизирующим фактором в этот период стал ядерный кризис на Корейском

полуострове: причиной его стало заявление КНДР о выходе из Договора о нераспространении ядерного оружия в 1992 году. После распада Советского Союза АТР регион оказался в новом положении, когда после прекращения противостояния здесь все ещё не был преодолен этап начала формирования наднациональных институтов. Кроме того, в 1997-1998 годах произошел Азиатский финансовый кризис, который заставил пересмотреть взгляды на взаимосвязь экономической и международной безопасности. Также встал вопрос о целесообразности либерализации региональной экономики.

Пятый этап продолжается с 1998 года по настоящее время. Он отличается отходом от открытого ранее регионализма государств Восточной Азии, становлением Китая в его новой геополитической роли. В качестве примера проявления стремления к активному сотрудничеству можно указать на то, что с 1999 года страны Восточной Азии стали вести многосторонние консультации в формате «10+3» (страны АСЕАН + Китай, Япония и Южная Корея) по вопросам становления более тесных партнёрских отношений. Однако параллельно с этим опасения вызывают все растущие расходы на военно-промышленный комплекс у государств, входящих в регион.

Стоит отдельно отметить, что важным двигателем отношений внутри региона является экономическое и технологическое развитие. В течение четырех десятилетий (с 1970-х по 2010-е годы) в регионе наблюдался заметный экономический подъем, что не могло не подтолкнуть страны к тесному взаимодействию в этих сферах. Начало созданию соответствующих организаций было положено еще в 1967 году с учреждения Тихоокеанского экономического совета (ТЭС), объединившего крупнейшие корпорации государств АТР. В 1968 году образована Тихоокеанская конференция по торговле и развитию, а в 1980 году – Совет Тихоокеанского экономического сотрудничества (СТЭС). Три данные организации являлись неправительственными. Также в 1967 году после подписания Банкогской декларации появилась Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН), целью которой стало содействие региональному сотрудничеству и ускорение экономического роста. В настоящее время наиболее влиятельной организацией на пространстве АТР считается Форум Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества, созданный в 1989 году. В 2021 году на экономики-участницы этого объединения приходилось 57% мирового ВВП, 48% мировой торговли, более 40% прямых зарубежных инвестиций мира [2].

В связи с этим, угрозой дестабилизации региона являются финансовые кризисы. Прошлые случаи показали, что для государств АТР важно стремление к предотвращению повторения подобных ситуаций в первую очередь. «Лучше предотвратить кризис, чем лечить его», - так должен звучать главный принцип. Как следствие, уже в 2000 году, после азиатского финансового кризиса 1997–1998 годов, страны АСЕАН+3 (десять государств-членов АСЕАН плюс Китай, Япония и Республика Корея) запустили Чиангмайскую инициативу (ЧМИ), которая представляла собой сеть двусторонних соглашений о валютных свопах, а также Экономический обзор и политический диалог (ERPD), который представлял собой региональный процесс наблюдения [6]. Страны Восточной Азии решили объединить свои усилия с целью защиты регионов от различных валютно-финансовых кризисов и потрясений. Основная цель реализации Чиангмайской инициативы – это снижение финансовой зависимости, в том числе от таких институтов как Международный Валютный Фонд (МВФ) [1].

В 2001 году, наряду с процессами региональных консультаций по подготовке Всемирного саммита по устойчивому развитию, был проведен всесторонний обзор усилий региона по достижению устойчивого развития. Региональное обзорное совещание прошло в Пномпене, Камбоджа. В ходе этого процесса были выявлены усилия многих региональных и международных организаций и органов Организации Объединенных Наций, способствующие содействию устойчивому развитию, включая

осуществление Повестки дня на XXI век в регионе. Вот некоторые из них: проекты Азиатского банка развития и Всемирного банка по борьбе с бедностью, сохранению природных ресурсов и борьбе с загрязнением; инициативы Программы развития ООН по сокращению масштабов нищеты в рамках программы «Потенциал 21»; комплексный подход Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН к планированию и управлению земельными ресурсами и национальные планы действий в области лесного хозяйства; проекты технической помощи Международной организации труда в области занятости, профессиональной подготовки и условий труда; деятельность ЮНЕСКО в области экологического образования; программы ЮНИСЕФ по оценке потребностей, информационно-пропагандистской деятельности и расширению прав и возможностей, а также обеспечению водоснабжения и санитарии; программа Организации Объединённых Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) по более чистому производству. Эти региональные инициативы направлены на решение проблем народонаселения и урбанизации, экономического развития, основных социальных проблем и факторов развития технологий [7].

Для содействия устойчивому развитию в Азиатско-Тихоокеанском регионе был предпринят широкий спектр действий на местном, национальном, субрегиональном и региональном уровнях. В целом взаимодействие внутри Азиатско-Тихоокеанского региона сфокусировано на отношениях между странами Азиатско-Тихоокеанского региона и общих вопросах международных отношений, имеющих отношение к одной или нескольким странам Азиатско-Тихоокеанского региона. Однако, несмотря на значительные достижения, достигнутые в ряде областей, проблемы институционального и политического характера по-прежнему являются основными причинами неустойчивого развития. И хотя региональное и субрегиональное сотрудничество по ряду приоритетных проблемных областей было укреплено, многие области все еще нуждаются в надлежащем решении. Учитывая всеобъемлющий характер Повестки дня на XXI век, предстоит еще проделать большой объем работы. На региональном совещании в 2001 году была принята Региональная платформа Пномпеня по устойчивому развитию для Азии и Тихого океана. В процессе консультаций были определены семь новых инициатив по устойчивому развитию региона, а именно: наращивание потенциала; сокращение бедности; более чистое производство и устойчивая энергетика; управление земельными ресурсами и сохранение биоразнообразия; защита ресурсов пресной воды, управление ими и доступ к ним; океаны, прибрежные и морские ресурсы; устойчивое развитие малых островных развивающихся государств; и действия в отношении атмосферы и изменения климата.

В 2002 году с августа по сентябрь в Йоханнесбурге проходил Всемирный саммит по устойчивому развитию (ВСУР). ВСУР дал несколько рекомендаций для дальнейших действий и выпустил Йоханнесбургский план выполнения. В то время как данный план принял основные элементы политики для содействия устойчивому развитию в глобальном масштабе, он также признал семь «Азиатско-тихоокеанских инициатив» и предложил действия в рамках существующих (таких как Региональная программа действий по экологически безопасному и устойчивому развитию и Китаюсюйская инициатива за чистую окружающую среду) и новые региональные и субрегиональные программы действий.

Можно говорить о том, что предпринятые действия оказали положительное влияние на ситуацию в АТР. Так, в период с 2000 по 2015 год азиатские экономики показали стремительный рост: их совокупный ВВП составил 31% мирового ВВП в 2015 году по сравнению с 25% в 2000 году [1]. Видно, что поддержание стабильности в Азии (в том числе и финансовой) имеет решающее значение для стабильности мировой экономики. Это означает, что системно важные азиатские экономики, такие как Китай, Япония, страны Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН) и Индия

должны проводить политику, поддерживающую надежность и стабильность своих собственных финансовых систем.

Нынешние тенденции в Азиатско-Тихоокеанском регионе, вероятно, сохранятся или в ближайшие 20 лет будут развиваться еще быстрее, чем в других регионах мира. К 2025 году Азиатско-Тихоокеанский регион может стать самым динамичным регионом и мировым центром роста. Поэтому устойчивое развитие в регионе имеет решающее значение для достижения стабильного развития на глобальном уровне.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Буклина П.А. Факторы развития валютной и банковской системы Китая. Чиангмайская инициатива / П.А. Буклина // Пенза – 2020. – С. 65.
2. Паршин М.В. Форум «Азиатско-тихоокеанское экономическое сотрудничество» (АТЭС) [Электронный ресурс]: сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации / М.В. Паршин. – URL: [https://digital.gov.ru/activity/directions/304/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f](https://digital.gov.ru/activity/directions/304/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f) (дата обращения 22.05.23)
3. Крысанов А. В. Международное сотрудничество: общетеоретическое и правовое измерение / А. В. Крысанов // Вестник Уральского института экономики, управления и права. – 2018. – №4. – С. 24.
4. Ланцова И.С. Азиатско-Тихоокеанский регион в современной мировой политике / И.С. Ланцова // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2006. - №6, вып. 3. – С. 36-38.
5. Сетов Н.Р. Неореализм и неолиберализм в теории международных отношений. / Н.Р. Сетов // Вестник Московского Университета. Политические наук. – 2012. – №12. С. 29-30.
6. Kawai Masahiro. Asia's financial stability as a regional and global public good. 21st Century Cooperation. Regional Public Goods, Global Governance, and Sustainable Development, 2017, pp. 312-333.
7. Overview of the Asia-Pacific region, 2015, p. 5.
8. Zartman I. W., Touval S. Introduction: return to the theories of cooperation. Cambridge University press. International Cooperation. The Extends and Limits of Multilateralism, 2010, pp. 1-10.
9. Косов Ю. Мировая политика и международные отношения: учеб. пособие / Ю. Косов. – СПб.: Питер, 2012. – 400 с.

УДК 343.98

## **ИДЕЯ КОГНИТИВНОГО ПРОТИВОБОРСТВА В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЕННОЙ НАУКЕ И ФИЛОСОФИИ**

**Фурманов Ю.С., Дрига В.Г., Кирюшин А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье раскрывается содержание новой формы непрямого деструктивного воздействия на мышление, познание и принятие решения социальных масс – когнитивное противоборство. Показано понимание идеи когнитивного противоборства в отечественной военной науке и философии через призму формирования оборонительных мер и направлений.

**Ключевые слова:** когнитивное противоборство, интеллект, знания, мышление, познание, принятие решения.

### **THE IDEA OF COGNITIVE ADVERSARIAL IN DOMESTIC MILITARY SCIENCE AND PHILOSOPHY**

**Furmanov Y.S., Driga V.G., Kiryushin A.N**

VUNTS Air Force «VVA them. Professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin» (Voronezh, Russia)

The article reveals the content of a new form of indirect destructive influence on the thinking, cognition and decision-making of the social masses - cognitive confrontation. An understanding of the idea of cognitive confrontation in domestic military science and philosophy is shown through the prism of the formation of defensive measures and directions.

**Key words:** cognitive confrontation, intelligence, knowledge, thinking, cognition, decision making.

В настоящее время попытки дефинирования когнитивного противоборства рядом отечественных исследователей характеризуются недооценкой ее масштабов, уровней, глубины и достигнутых результатов, а также попытками рассмотрения в

контексте уже известных видов не прямых противостояний (информационная война (А.П. Алексеев, И.Ю. Алексеева)), новых типов войн, которые все еще нуждаются в скрупулезном исследовании и концептуализации (гибридная (А. Пастор), ментальная (А.М. Ильницкий) или консциентальная (сознаниевая) (В.К. Потехин, Е.Б. Макаров)).

В частности, один из теоретиков когнитивного противоборства Г.Г. Почепцов полагает, что она «направлена на управление мышлением и влияние на принятие решений» [1]. Полагаем, что в контексте выяснения сущностных и функциональных аспектов противостояния в когнитивной сфере более показателен и корректен термин манипуляция, а не управление. Дело в том, что управление осуществляется преимущественно в интересах его объекта, а манипуляция – в деструктивных по своей сути целях иницирующего ее субъекта. К недостаткам позиции цитируемого мыслителя также относится тот факт, что Г.Г. Почепцов рассматривает в ограниченном, сиюминутном ракурсе генетический код когнитивного противоборства.

Между тем, противостояние в когнитивной сфере может осуществлять не только здесь и сейчас посредством обмана, запутывания, методов рефлексивного управления, искажения гносеологической оптики, обесценивания, надуманной критики, смещения акцентов и т.д., но и в форме стратегического планирования с горизонтом в несколько лет или десятилетий и включать многоступенчатые последовательные акты, направленные на оглушение или снижение мыслительных способностей широких социальных масс посредством дерационализации и деградации социальных институтов общего образования, науки, культуры, СМИ и способов социальной коммуникации вообще, добавляя в них контролируемых посредников (смартфоны и т.д.).

В данной связи Е.Г. Пономарёва справедливо отмечает, что «главная цель когнитивного оружия – не прямое физическое уничтожение противника, а внедрение в интеллектуальную среду, как отдельной страны, так и мирового сообщества ложных научных теорий, парадигм, концепций, стратегий, влияющих посредством новых – сфальсифицированных смыслов и ценностей – на политическое развитие» [2]. В рассматриваемой связи наиболее точной представляется точка зрения Г.С. Джуры, полагающего, что: «когнитивная война – это один из способов, используемых специалистами для модификации... и изменения сути человеческого мышления с целью завоевания превосходства или достижения неполноценности индивидуумов, групп... Цель ее состоит в том, чтобы изменить осведомленность людей о реальности, заставляя принимать ошибочные... или помешать им принять необходимые решения» [3].

Формулирование определения «когнитивного противоборства» в настоящее время является преждевременным в силу недостаточности фактологического материала, позволяющего выявить закономерные связи между явлениями и процессами, актами и мероприятиями, значительная часть которых балансирует на грани конспирологии. Тем не менее, важнейшим условием и направлением противодействия неприкрытых атак на социальное мышление является осмысление роли и социальных функций когнитивного противоборства, которое необходимо осуществлять посредством простейшего категориального анализа.

Так, под «когнитивным» понимается: (от лат. *cognition* – знание, познание) познаваемый, соответствующий познанию [4]; относящийся к познанию, к функциям мозга, которые обеспечивают формирование понятий, оперирование ими и получение выводов [5]; связанный с сознанием, мышлением [6].

Средства (или оружие) когнитивного противоборства направлены на содержание и качество процессов познания, мышления и принятия решений, а также эффективность деятельности социальных институтов образования, науки и культуры. К средствам когнитивного противоборства, направленным на препятствие познанию и принятию решений на его основе, относятся обман, ограничение доступа к подлинному знанию, запутывание, искажение смысла, фальсификация, подмена, рефлексивное

управление или управление восприятием информации, перегрузка чувств и восприятия, перенасыщение восприятия, туннелирование внимания, когнитивные искажения и т.п. Но наиболее разрушительным средством атаки на современное социальное и индивидуальное мышление является такая комплексная парадигма познания как постмодернистская гносеология, отвергающая, по сути, истину, но сохраняющая притворное доверие к познанию, насыщающая методологический арсенал неясными дефинициями (цитирование, имидж, наложение, тело, нарратив и т.д.), подвергающая критике модернистские методы познания (анализ и синтез, индукцию и дедукцию и т.д.), выказывающая подозрительные отношения к рациональному дискурсу вообще, преувеличивающая значение непосредственного опыта и процедур описания, приравнивающая личное мнение к научно обоснованному тезису и т.д.

Средства когнитивного противоборства против эффективной, социально и индивидуально ориентированной деятельности социальных институтов образования, науки и культуры включают в себя мероприятия и акты, закрепленные правовыми актами и направленные на их примитивизацию и меркантилизацию, тотальное распространение тестовой системы получения и контроля знаний, упрощение школьной программы и снижение требований к уровню знаний обучающегося, внедрение дистанционных форм обучения, чрезмерная информатизация и цифровизация обучения и т.д. Средства когнитивного воздействия на культурные коды социума включают в себя также искусственное навязывание интереса и формирование зависимости от видеохостингов с сомнительным или оглуляющим контентом (ТикТок [7], YouTube и т.п.), ангажированных англосаксами и искажающих истину интернет-энциклопедий (Википедия) и т.п. источников информации, содержание которых наполнено деструктивными идеями, препятствующими получению адекватного знания и формированию конструктивного мышления у молодежи.

Апофеозом когнитивной войны должно стать полное и безоговорочное восприятие субъектами готового продукта информационно-аналитического характера. Так, «когнитивная парадигма войны задает особую систему координат для интерпретации и осмысливания событий. В ее рамках информация зачастую «подгоняется» под необходимый, востребованный или «заказанный» социальный сценарий. А события могут не только подбираться (выхватываться из контекста, интерпретироваться и трактоваться), но и конструироваться» [8]. Конечным результатом когнитивной войны должен стать человек и социальные группы, с трудом ориентирующиеся или уже «потерявшиеся» в закоулках навязанного мировоззрения и образа мыслей, интеллектуально «нищие», а главное – легко управляемые, не способные распознать и критически осмыслить разрушительный потенциал навязываемых симулякров социальной действительности, стереотипов, ценностей, идей, устоев, брендов и имиджей.

Особый интерес вызывает исследование объекта когнитивной войны, поскольку именно оно способно раскрыть подлинный масштаб атаки на социальное и индивидуальное мышление. Общим в содержании определений категории «когнитивное» является фиксация его имманентной принадлежности к процессу познания, осуществляемого мышлением человека и социума во всем многообразии его форм, стремящегося к продуктивной практической реализации своих результатов. Следовательно, к сфере когнитивного в предельном случае необходимо отнести интеллект человека как его предельную способность к творческой, эвристической и эрудированной мыслительной деятельности, направленной на выполнение и решение смысложизненных, парадигмальных, фундаментальных и нетривиальных задач и проблем. Иными словами, среди всех способностей мыслительной деятельности (рассудок, разум, мудрость и интеллект) под прицелом когнитивной войны оказался, в первую очередь, интеллект как интегральная способность разобраться и оценить существующие вызовы и найти конструктивный выход из них. И как это не



парадоксально, именно попытки искусственного воплощения интеллекта в определённом отношении представляют собой когнитивное противоборство против естественного интеллекта. Искусственный интеллект, в данной связи, рассматривается в качестве замены естественного, деградирующего под воздействием развернутой против него атаки.

В итоге, наибольшей достоверностью должны обладать концептуальные взгляды на когнитивное противоборство как противостояние и столкновение в рамках процессов познания, мышления и принятия решений, а также деятельность заинтересованных социальных групп непосредственно и опосредованно влияющих на них на уровне социальных институтов образования, науки, культуры, СМИ и т.д.

Таким образом, существующий в настоящее время нарратив знаний о когнитивном противоборстве свидетельствует о попытках научного сообщества стран, народов и социальных групп, ставших объектами деструктивного когнитивного воздействия, выяснить его сущность в целях разработки и внедрения эффективных способов противодействия скоординированной атаке на адекватное и продуктивное социальное и индивидуальное мышление. Однако, данные попытки усложнены наличием значительного присутствия искажающих истину призм (ангажированные СМИ, литература и интернет-пространство, блоггеры и т.д.), которые заставляют смотреть на события и процессы в мире глазами подлинных бенефициаров манипуляции. Наряду с этим, инициаторы, субъекты когнитивной войны, разрабатывая новые методы и способы ее ведения, уже не всегда даже пытаются завуалировать попытки их применения, свято веря, что большая часть населения их не заметит по причине сниженных познавательных способностей.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Почепцов Г.Г. Когнитивные войны в соцмедиа, массовой культуре и массовых коммуникациях. – Москва: Glagoslav Publications, 2019. – 320 с. – (Серия «Современные технологии»),
2. Пономарёва Е.Г. Фальсификация истории Великой Отечественной войны – технология трансформации сознания // Обозреватель – Observer. – 2016. – № 5. – С. 8.
3. Джура Г.С. Когнитивная война. Аспекты информационно-психологического противодействия. – Донецк: УНИТЕХ, 2023. – С. 7.
4. Философский энциклопедический словарь / Автор Н.М. Ланда и др. – Москва: Советская энциклопедия, 1983. – 840с.
5. Комлев Н.Г. Словарь иностранных слов. – Москва: ЭКСМО-Пресс, 2006. – 669с.
6. Толковый словарь иностранных слов: около 25 000 слов и словосочетаний /Л.П. Крысин. – Москва: Русский язык, 1998. – 846с.
7. Баумейстер А. TikTok и Co: симптомы человеческой деградации. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=VP7xBTn3nNs&t=1121s> (дата обращения: 7.09.2023).
8. Полтораков А.Ю. «Когнитивные войны»: парадигмальные трансформации политико-информационных противостояний // Современная Россия и мир: альтернативы развития. Информационные войны в международных отношениях: сборник научных статей / под ред. Ю.Г. Ченышова. – Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2012. – С. 126–130.

УДК 343.98

## **СОДЕРЖАНИЕ КОГНИТИВНОГО ПРОТИВОБОРСТВА В ЗАПАДНОЙ ВОЕННОЙ НАУКЕ**

**Фурманов Ю.С., Дрига В.Г., Кирюшин А.Н.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье раскрывается содержание новой формы непрямого деструктивного воздействия на мышление, познание и принятие решения социальных масс – когнитивное противоборство. Показаны способы и средства современного когнитивного противоборства, осуществляющиеся коллективным западом.

**Ключевые слова:** когнитивное противоборство, интеллект, знания, мышление, познание, принятие решения.

**CONTENT OF COGNITIVE CONFRONTATION**

The article reveals the content of a new form of indirect destructive influence on the thinking, cognition and decision-making of the social masses - cognitive confrontation. The ways and means of modern cognitive confrontation carried out by the collective West are shown.

**Key words:** cognitive confrontation, intelligence, knowledge, thinking, cognition, decision making.

Мыслительные способности современного среднестатистического человека не соответствуют имеющимся условиям, факторам и возможностям их развития и использования. Доступность знаний, обеспеченная информационными технологиями, должна была бы послужить залогом и одним из источников интеллектуального развития человека, однако существующая тенденция снижения умственных и познавательных возможностей населения свидетельствуют об обратном. Так, американские ученые проверили уровень IQ у 400 тыс. граждан США в период с 2006 по 2018 годы. Анализ полученных ими данных зафиксировал падение уровня интеллекта во всех социальных группах независимо от возраста, пола и материального достатка [1].

Исторически сложилась практика обозначения противостояния в когнитивной сфере с помощью концепта «когнитивная война», однако, терминологически корректнее использовать термин «противоборство». «Противоборство – это борьба против кого-либо, чего-либо; сопротивление кому-либо, чему-либо» [2,3], которое осуществляется как в информационном, морально-психологическом, духовном, экономическом, культурном и др., так и в сугубо военных отношениях. Следовательно, война как «организованная вооруженная борьба между государствами, нациями ( народами), социальными группами, где используются вооруженные силы как главное и решающее средство» [4] – это один из видов противоборства. Когнитивное противоборство, в отличие от войны, предполагает преимущественно не прямые (дипломатические, экономические, политические, информационные и т.п.) акты деструктивного характера, предваряющие, сопровождающие, осуществляющиеся после или вместо вооруженной борьбы и реализуемые государственными, негосударственными, религиозными и т.п. акторами.

В зарубежных социальных и военных науках мейнстрим исследований когнитивного противоборства характеризуется «лоскутностью» и недосказанностью. Учитывая искушенность англосаксов в противоборствах, основанных на не прямых и обманных действиях, целесообразно учитывать тот факт, что информация о результатах и направлениях исследований, заявленных сиюминутных и стратегических целях когнитивного противоборства сама может быть средством и способом ее ведения.

С 2013 года широко освещался в СМИ процесс разработки стратегии когнитивной войны («Cognitive Warfare») Аналитическим центром НАТО – «Innovation for Defence Excellence and Security» (IDEaS) и Инновационным центром – Innovation Hub of NATO (iHub), расположенным на военной базе ВМС США в Норфолке, штат Вирджиния, в сотрудничестве с другим учреждением – «Ecole Nationale Supérieure de Cognitique» во Франции. И, наконец, в 2020 году было представлено исследование, проведенное под руководством Франсуа де Ключезеля «Cognitive Warfare» [5], основной идеей которого стала не правдивая репрезентация полной стратегии когнитивного противоборства, а второстепенная для данного исследования идея обоснования необходимости трансформации сути войны в условиях глобальных изменений социальной структуры, специфики коммуникации и повседневности, появления новых социальных смыслов и ценностей.

Когнитивная война в данном исследовании определена в качестве особого самостоятельного проекта, раскрывающего ее узконаправленную, сугубо военную, реализующуюся исключительно при непосредственной подготовке и в ходе боевых действий, суть. Под когнитивной войной понимается её «неконвенциональная форма, которая использует кибернетические инструменты для изменения когнитивного процесса противника, эксплуатируя ментальные наклонности или рефлексивное мышление и, вызывая умственные расстройства, имеет целью оказать влияние на процесс принятия решений и деятельность с негативным результатом, как на индивидуальном, так и на коллективном уровне» [5]. В итоге данным научным коллективом обнародовано содержание тактического уровня ведения когнитивного противоборства, а замыслы, методы и способы последнего на оперативном и стратегическом ее уровнях пока замалчиваются.

Однако подлинным практикам когнитивного противоборства в западной военной науке уготована судьба шестого домена наряду с войной на земле, воде, воздухе, космосе и киберпространстве в многодоменной операции [6]. Наряду с этим, весьма показательна точка зрения группы других западных специалистов, дополняющих исследования когнитивной войны стратегическими коннотациями, фокусирующимися на изменении того, как думает целевое население – и через это, как оно действует, это прямая «атака на истину и мысль». Кардинальной целью когнитивного противоборства в его западном понимании должны стать устойчиво функционирующие практики, препятствующие получению социумом истинной информации, сопровождающиеся искусственно созданной у него мыслительной неспособностью разобраться в сути последней, выявить ложь и факты сознательного введения в заблуждение. Основным же результатом должна стать «милитаризация общественного мнения внешним игроком с целью оказать влияние на публичную или государственную политику и дестабилизировать публичные институты» [7].

Таким образом, коллективный запад продолжает генерировать неклассические способы и методы ведения не прямых форм ведения военных действий, среди которых выделяется когнитивная война, объектом которой стали мыслительные, познавательные способности и способности к принятию адекватных решений.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. DWN: падение уровня интеллекта в развитых странах приведет к трагическим последствиям // ИноТВ. – 2023. – URL: <https://russian.rt.com/inotv/2023-06-26/DWN-padenie-urovnya-intellekta-v> (дата обращения: 27.06.2023).
2. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. – Москва: Русский язык, 2000, Т. 2. – 1088 с.
3. Малый академический словарь. В 4-х томах / Под ред. А.П. Евгеньева. – Москва: Русский язык; Полиграфресурсы, 1957-1960. Т. 3. – 750 с.
4. Большой энциклопедический словарь. – Москва: АСТ, 2008. – 1247 с.
5. Claverie B., du Cluzel F. The Cognitive Warfare Concept. URL: [https://www.innovationhub-act.org/sites/default/files/2022-02/CW%20article%20Claverie%20du%20Cluzel%20final\\_0.pdf](https://www.innovationhub-act.org/sites/default/files/2022-02/CW%20article%20Claverie%20du%20Cluzel%20final_0.pdf) (access date: 20.03.2023).
6. Кнутов Ю. Опасный коктейль больного на голову де Клузея // Звезда. – 27 октября 2021 года. – URL: <https://zvezdaweekly.ru/news/20211021176-cPkGh.html> (дата обращения: 14.09.2023).
7. Bernal A., Carter C., Singh I., Cao K., Madreperla O. Cognitive Warfare: An Attack on Truth and Thought. URL: [Cognitive Warfare.pdf](https://www.innovationhub-act.org/sites/default/files/2022-02/CW%20article%20Bernal%20Carter%20Singh%20Cao%20Madreperla.pdf) (innovationhub-act.org) (access date: 20.03.2023).

УДК 341.

## **ТЕХНОЛОГИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧАСТНЫХ ВОЕННЫХ КОМПАНИИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПОЛЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Цвяк А.А.**

«Финансовый университет» (г. Москва, Россия)

В представленной работе автором рассматриваются технологии и практики позиционирования частных военных компаний (ЧВК) в медиасреде. Анализируются основные задачи и методики рекламных стратегий, а также особенности коммуникаций со средствами массовой информации. По мнению автора, ЧВК кратно повышают степень своего присутствия в информационном поле, что обуславливается как масштабированием их деятельности, так и современными тенденциями на большую прозрачность и коммуникабельность при взаимодействии с внешними структурами.

**Ключевые слова:** информационное поле, частные военные компании (ЧВК), медиа-позиционирование, рекламные стратегии, средства массовой информации (СМИ), PR-технологии в деятельности ЧВК.

## TECHNOLOGIES OF PRIVATE MILITARY COMPANIES IN THE INFORMATION FIELD IN MODERN CONDITIONS

Tsvyak A.A.

"Financial University" (Moscow, Russia)

In the presented work, the author examines the technologies and practices of positioning private military companies (PMCs) in the media environment. The main objectives and methods of advertising strategies, as well as the features of communications with the media are analyzed. According to the author, PMCs are multiplying the degree of their presence in the information field, which is determined both by the scaling of their activities and by modern trends towards greater transparency and communication when interacting with external structures.

**Key words:** information field, private military companies (PMCs), media positioning, advertising strategies, mass media (media), PR technologies in the activities of PMCs.

**Введение:** Частные военные компании в XXI веке получили своё призвание как полноценный инструмент реализации военно-политических и экономических интересов. Зародившись во второй половине прошлого века, они изначально преимущественно представляли из себя сообщества отставных военных, искавших применение своим навыкам в более высокооплачиваемом объёме, нежели они могли получить на прежних местах службы в Вооружённых силах своих государств. Разнородные, не имевшие стандартов и установленных правил, они выступали скорее в качестве классических наёмников («солдат удачи», «серые гуси»), зачастую не имея никакого юридически оформленного статуса.

Однако, на современном этапе можно констатировать, что хотя некоторые ЧВК продолжают оставаться в условно «сером», наполовину теневом правовом поле, значительная часть из них институционализировалась, получив не только формализованный юридический статус, но и широкую общественно-политическую известность.

Вслед за этой тенденцией закономерно появилась проблема позиционирования ЧВК в медиасреде, как на уровне рекламы для текущих и потенциальных заказчиков, так и для выстраивания необходимого имиджа в общественном сознании, а также в целях развития компаний как брендов, способных привлечь в свои ряды необходимые кадры, обладающие должным уровнем компетенций.

**Рассмотрение основного вопроса:** Основные форматы деятельности ЧВК в области рекламы и самопозиционирования в публичной среде выстраиваются в зависимости от возникающих перед ними задач [6]. На концептуальном уровне подобные задачи могут быть условно сгруппированы и разделены на три основные категории: связанные с получением частными военными компаниями новых заказов как от уже состоящих с ними в договорных отношениях контрагентов, так и от новых, потенциальных заказчиков услуг ЧВК; связанные с необходимостью представления ЧВК в определённом, более выгодном свете, особенно в кризисные с точки зрения PR-позиционирования моменты; ориентированные на рекрутинг персонала и построение PR-стратегий. Каждая из этих категорий имеет свой собственный набор

технологических приёмов и способов, использующихся для достижения заданных целей и задач.

Первую из этих категорий можно в полной мере отнести к базисной, особенно для тех частных военных компаний, которые работают на открытом рынке и не связаны в своей деятельности исключительно с реализацией государственных заказов. Такие организации как британская «G4S» (крупнейшая в мире по численности персонала ЧВК) [3] используют весь спектр рекламных мероприятий, присущих обычным компаниям. Деятельность «G4S» связана преимущественно с охранными услугами и обеспечением безопасности объектов – от магазинов и банков до портов и спортивных стадионов. В подобных условиях, с множеством потенциальных заказчиков, на первый план выходят классические методы продвижения услуг. [5] Средствами интернет-рекламы служат непосредственно сайт компании и регулярно обновляемые корпоративные страницы в социальных сетях, задачей которых является представление информации о перечне предлагаемых услуг и об их специфике. Не меньшее внимание уделяется и офлайн форматам рекламы. Важную роль в обеспечении брендинга играет фирменная эмблема «G4S», размещаемая на всём корпоративном транспорте – от автомобилей безопасности в аэропортах до инкассаторских машин.

Вторую группу задач, связанных с информационным сопровождением деятельности частных военных компаний, можно охарактеризовать как публично-репутационную. В рамках этой парадигмы особое внимание уделяется вопросам репутационных издержек ЧВК, а также умению выстраивать стратегии, направленные на пресечение распространения негатива в средствах массовой информации и Интернет-платформах. Одним из наиболее классических методов является смена наименования. Ребрендинг в данном случае, при всей своей первоначально видимой простоте, хоть и, безусловно, не способен кардинальным образом изменить общественное отношение к конкретной ЧВК, но тем не менее обладает полноценной возможностью перехватить и настроить часть аудитории на более благоприятное восприятие к той или иной компании.

При этом смена наименования может сопровождаться как многочисленными пресс-релизами и публичными комментариями, так и происходить в более плавной, почти незаметной для широкой общественности форме. Наиболее широко известным примером подобного подхода является история смены наименований американской ЧВК «Blackwater» [1]. После череды скандалов, связанных с преступлениями, совершёнными сотрудниками данной ЧВК, её, ставшее практически нарицательным название, было заменено на «Xe Services LLC», а ещё через два года – на «Academi». Тем самым, можно констатировать, что смена наименования является способом ухода от прежних негативных ассоциаций, распространённых в прессе и социальных сетях. Следует отметить, что в данном контексте важен не только сам факт ребрендинга, смены наименования как такового, но и то, стало ли новое наименование более благозвучным и комфортным для восприятия аудиторией. Нейминг в этом контексте используется точно так же, как и в обычных компаниях из других секторов экономики.

К третьей ключевой категории задач, встающих перед частными военными компаниями в публичном секторе, можно отнести различные аспекты рекрутинга и в целом организации кадровой работы в пределах своих организаций. Многие ЧВК становятся более открытыми структурами, порог входа в которых имеет тенденцию к постепенному ослаблению. Следуя за общемировым трендом на перевод значительной части мероприятий по набору персонала в онлайн формат, многие ЧВК начинают использовать комбинированные технологические рекламные механизмы, популяризирующие компании в среде потенциальных рекрутов. Одним из таких примеров может послужить деятельность в онлайн-сегменте представителей кадровой службы «Группы Вагнера». Набор специалистов различного профиля ведётся в том числе посредством рекламы в социальных сетях. Таргетированная реклама,

преимущественно направленная на мужчин в возрастной группе 25-50 лет, призвана конвертировать интерес к тематике ЧВК у потенциальных кандидатов в практическую плоскость.

При этом, подобная реклама выстраивается не только вокруг более классических форматов объявлений, содержащих информацию о размере денежного вознаграждения и других материальных преимуществах, но и работает с применением современных представлений об эмоциональном интеллекте, апеллируя к возможной мотивации кандидатов [4], используя как такие обороты, как «мужская работа», «сплочённый коллектив», так и другие, порой находящиеся на грани провокационных, словесные конструкции, использование которых повышает степень виральности рекламы, увеличивая тем самым масштабы её распространения. В то же время, далеко не все распространяемые в Интернет-сегменте материалы имеют прямую функцию рекрутирования. Значительное число аудио, фото и видео контента, оформленного надлежащим тематическим образом, призвано в целом популяризировать данную ЧВК, однако косвенным следствием этого является и повышенное внимание к организации со стороны потенциальных кандидатов. Как результат, обеспечивается нужная степень представленности в информационном пространстве, за которой следует и возрастающий интерес к вступлению в ряды ЧВК.

Рекламная стратегия в данном случае работает одновременно по двум линиям – как в качестве персонализированной, призванной показать каждому кандидату его личные выгоды от предлагаемой работы, так и в качестве коллективной, погружающей кандидатов в единую социо-культурную общность, объединённую представлениями о близких для потенциальных кандидатов символах, ценностях и системе общественно-политических координат. Кроме этого, отдельные акценты делаются не только для специалистов силового профиля, но и для представителей IT-специальностей и иных смежных направлений, чья деятельность может быть также востребована в рамках ЧВК. Примером подобного подхода можно считать открытие в Санкт-Петербурге комплекса «ЧВК Вагнер Центр», призванного агрегировать на своей площадке представителей различных специальностей как технического, так и гуманитарного профиля [2].

**Заключение:** Специфика развития ЧВК находится в прямой зависимости от тенденций в общественном развитии. На современном этапе можно констатировать, что роль грамотно выстроенной рекламной стратегии, корректного медийного позиционирования и системы купирования репутационных рисков, заключается не только в выстраивании своеобразной внешней информационной оболочки вокруг ЧВК, но порой и в том, чтобы оказывать самое непосредственное влияние на эти структуры изнутри.

В статье выдвинута концепция трёх основополагающих причин, формирующих рекламную и медиаповестку ЧВК: расширение на рынке, необходимость изменения общественных ассоциаций, привлечение потенциальных кадров. Каждая из этих категорий, исходя из своей специфики, образует собственный набор применяемых технологических решений, используемых в качестве PR-средств.

Как следствие, можно констатировать, что механизмы рекламы и связей с общественностью, выражаемые как в онлайн, так и в офлайн мероприятиях, получают своё присутствие в деятельности частных военных компаний, расширяя их текущие и потенциальные возможности. ЧВК вероятно ещё только предстоит раскрыть в полной мере все доступные маркетинговые технологии, однако уже многие из них используются в полной мере, становясь важным фактором развития ЧВК.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. «Вначале стреляй, потом задавай вопросы». Дело ЧВК «Blackwater» // Zakon.ru. – URL: [https://zakon.ru/blog/2022/09/11/vnachale\\_strelyaj\\_potom\\_zadavaj\\_voprosy\\_\\_delo\\_chvk\\_blekuoter](https://zakon.ru/blog/2022/09/11/vnachale_strelyaj_potom_zadavaj_voprosy__delo_chvk_blekuoter) (Дата обращения: 19.10.2023).

2. «Морская столица» примеряет бренд «ЧВК Вагнер Центр» // Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5646193> (Дата обращения: 21.09.2023).
3. THE CHAOS COMPANY // Vanity Fair. – URL: <https://www.vanityfair.com/news/business/2014/04/g4s-globalsecurity-company> (Дата обращения: 20.10.2023).
4. В российском городе заметили рекламу с призывом вступить в ЧВК Вагнера // Lenta.ru. – URL: [https://lenta.ru/news/2022/07/15/vagner\\_vagner/](https://lenta.ru/news/2022/07/15/vagner_vagner/) (Дата обращения: 22.10.2023).
5. Соколов Р.Н., Рогожина Е.М., Рыжов И.В. Технологии функционирования рынка частных военных услуг и особенности взаимодействия Заказчик – Частная военная компания // Конфликтология / nota bene. – 2022. - № 1. – С. 48-62.
6. Соколов Р.Н., Рыжов И.В., Рогожина Е.М. Влияние внешних факторов на специфику деятельности частных военных компаний в рамках системы военных услуг // Вестник ИвГУ. Серия: Гуманитарные науки. – 2022. – №3. – С. 125-140.

УДК 94(430)087

## ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ГДР В 1970–1980-Е ГОДЫ

**Чернецкий А.С., Юрченко Е.С.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

В статье проанализированы основные аспекты социально-экономического развития ГДР в 1970–1980-е годы. Рассматриваются причины перехода правительства под руководством Э. Хонеккера к активной социальной политике. Ее основные направления и результаты.

**Ключевые слова:** социальная политика, уровень жизни, социалистические страны, плановая экономика, СССР, ГДР.

### FEATURES OF THE GDR'S SOCIO-ECONOMIC POLICY IN THE 1970S AND 1980S

**Chernetskiy A.S., Yurchenko E.S.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article analyzes the main aspects of the socio-economic development of the GDR in the 1970s and 1980s. The reasons for the transition of the government under the leadership of E. Honecker to an active social policy are considered. Its main directions and results.

**Keywords:** social policy, standard of living, socialist countries, planned economy, USSR, GDR.

С момента образования Германской Демократической Республики ее социально-экономическое развитие осуществлялось под влиянием СССР. Построение социалистической плановой экономики являлось неотъемлемой частью политического курса руководства ГДР. Одним из ключевых аспектов развития ГДР была индустриализация. После войны производство было сосредоточено в основном в секторе тяжелой промышленности, такой как машиностроение, металлургия и химическая промышленность. ГДР стала одним из крупнейших производителей стали и автомобилей в Восточной Европе.

Однако воспроизведение в Восточной Германии опыта СССР имело как положительные, так и отрицательные стороны. Эта модель предполагала обобществление средств производства и экстенсивный тип ведения хозяйства. Зачастую экономические мероприятия осуществлялись без учета особенностей республики. Так попытки внедрения элементов коллективизации вызвали недовольство населения. Тем, кто отказывался от вступления в сельскохозяйственные производственные кооперативы, были увеличены объемы поставок по государственным заказам, что привело к разорению крестьянских хозяйств. Это, а также повышение нормы выработки на предприятиях привели к массовым акциям протеста. 17 июня 1953 года в Берлине, Лейпциге и других городах произошли демонстрации и забастовки, которые были подавлены полицией и советскими войсками. Формы протеста приобрели разнообразное выражение, но наиболее частым стало бегство граждан ГДР в ФРГ [3, с.492-498]. Несмотря на это в 1950-1960-е годы

правящая Социалистическая единая партия Германии под руководством Вальтера Ульбрихта. Продолжила курс на строительство социализма. Главные управления Немецкой экономической комиссии (НЭК) были преобразованы в министерства, которым были подчинены крупные народные промышленные предприятия. Функции прежней НЭК стала исполнять Государственная плановая комиссия. Народные предприятия были обязаны выполнять производственные планы. По примеру СССР, второй пятилетний план (1956-1960) был заменен новым семилетним планом (1959-1965) [3, с.502]. Также с целью уменьшения потока беженцев из ГДР в ФРГ, 13 августа 1961 года на всем протяжении границы между советским и западными секторами Берлина началось возведение бетонной стены. Отставка Ульбрихта в 1971 году, в связи с уменьшением поддержки со стороны руководства СССР, а также утратой позиций среди политической элиты ГДР, и назначение на пост главы ГДР Эриха Хонеккера означали не только кадровую перестановку в руководстве, но и определенное изменение курса социально-экономической политики.

VIII съезд СЕПГ (15–19 июня 1971 года.) обозначил новый курс внутренней политики. Старый лозунг: «Перегнать ФРГ, не догоняя» был предан забвению. Новой целью государства стало «повышение материального и культурного уровня жизни народа». В то же время необходимость коренных изменений в экономике оставалась на втором плане. Основой новой политики государства становились нужды реальных людей. Повышение зарплат, пенсий, улучшение снабжения населения товарами и услугами, а также строительство жилья – вот те аспекты социальной политики, которые должны были стать средством укрепления позиций СЕПГ, личного авторитета Э. Хонеккера [3, с.509]. Также активизация социальной политики должна была способствовать решению демографической проблемы.

В период с 1970 по 1985 годы численность населения упала с 17 млн 68 тысяч человек до 16 млн. 640 тыс. человек [7, с.163]. Заметно преобладание женщин над мужчинами. Согласно переписи населения 31 декабря 1981 года в ГДР при общей численности населения в 16 млн. 706 тыс. человек, численность мужчин составляет 7 млн. 849 тыс. человек, женщин 8 млн. 857 тыс. человек. [9, с.13] Численность работоспособного населения продолжала уменьшаться, не смотря на увеличение рождаемости и уменьшение смертности. В 1980 году на каждые 100 человек работоспособного возраста приходилось 29,6 пенсионеров. Лица пенсионного возраста составляли более 21%. Оставалась высокой смертность населения – 14,2% [4 с.56]. Хотя детская смертность же в период с 1970 по 1984 в расчёте на 1000 родившихся живыми, упала с 18,5 до 10,0. Также сохранялись региональные различия: для северных округов Германии было характерно преобладание сельского населения, а для южных территорий характерна высокая плотность городского населения.

С целью привлечения новых рабочих рук, правительством ГДР принимается решение об активизации миграционной политики как внутренней, так и внешней. Основными иммигрантами в ГДР были выходцы из других стран социалистического лагеря. С целью увеличения численности населения в северных районах организуются массовое жилищное строительство. Для этих целей прибывают рабочие с юга. Благодаря планомерному размещению переселенцев с юга значительно уменьшается различие в плотности населения между югом и севером [4, с. 56].

Одной из проблем, которую пыталось решить правительство Хонеккера, была эмиграция в соседнюю ФРГ. Уезжали по разным причинам, но основными оставались экономическая отсталость ГДР, которую ещё предстояло переориентировать на народные нужды, а также недовольство политикой государства, провозгласившего начало строительства социализма [6, с.519]. С целью повышения качества жизни населения, а также борьбы с эмиграцией, вызванной недовольством уровнем жизни, в ГДР в 1976 году началось повышение государственных расходов на социальную сферу. В общей сложности на жилищное строительство и содержание жилого фонда, на



обеспечение стабильных розничных цен и тарифов, а также на образование, здравоохранение, социальное обеспечение, культуру, спорт и отдых было выделено 40,9 млрд. марок, на 3,8 млрд марок больше, чем годом ранее.

Социальные реформы ставились во главе всей политики государства. Повышение пенсий и других выплат затронуло около 3,5 млн. человек, специальные программы предусматривали помощь молодым семьям, многодетным, а также работающим женщинам с детьми [3, с.510]. В расчете на одну семью из четырех человек это составляло ежемесячно 610 марок, на 70 марок больше, чем в 1975 году. В 1976 году для более чем 3,4 млн. пенсионеров был увеличен размер пенсий в среднем на 40 марок в месяц [5, с.71].

Одним из ключевых достижений ГДР в социальной политике стало массовое строительство нового, а также модернизация уже существующего жилого фонда. Если в 1970 году было введено в действие за счёт всех видов капитальных вложений 76,1 тыс. квартир, то уже в 1987 было введено 214,2 тыс. квартир. Из средств госбюджета в 1987 году было выделено на жилищное строительство и содержание жилого фонда 15,8 млрд марок (по сравнению с 1986 годом оно увеличилось на 10,5%) [5, с.71]. По этому показателю ГДР являлось лидером после СССР среди стран - членов Совета экономической взаимопомощи [8, с.163].

В ГДР в 1987 году объем розничного товарооборота увеличился по сравнению с 1986 годом на 3,4% и составил 123 млрд. марок. Из общего объема товарооборота на государственную торговлю приходится 54,6%, кооперативную - 34,3%, частную - 11,1%. Объем предоставленных населению различных видов бытовых услуг увеличился на 6% [8, с.160]. Но, не смотря на рост экономических показателей, объем розничного товарооборота, включая общественное питание в ГДР составлял один из наименьших показателей среди стран - членов СЭВ. Согласно статистическим данным за 1985 год, лидером по объёму розничного товарооборота являлась Польша с показателем – 5159,5 млрд. золотых. Наименьшим показателем обладала Монголия с объёмом в 3,9 млрд. тугриков. В ГДР же этот показатель составлял 114,4 млрд. марок [6, с.114].

На основе статистических данных можно прийти к выводу о том, что проводимая руководством ГДР экономическая политика позволила осуществить мероприятия, направленные на повышение доходов населения. Денежные доходы населения в 1986 году увеличились на 4,5%. Была увеличена заработная плата для 1,4 млн трудящихся (рабочих, мастеров, кадров с высшим и средним специальным образованием в промышленности и на транспорте). Была повышена также заработная плата работникам детских яслей, детских садов, а также учреждений культуры. Реальные доходы на душу населения повысились на 5%. Среди стран социалистического блока ГДР была среди лидеров по росту заработной платы рабочих и служащих в государственном и кооперативном секторах народного хозяйства. Этот показатель составлял 4,4% [8, с.153-156].

Стоит обратить внимание на одну из особенностей промышленности ГДР во второй половине 1980-х годов, которая ориентировалась на узкопрофильные высокотехнологические производства (автомобилестроение, производство химических веществ и химических продуктов, производство электротехнического оборудования), в следствие чего стране необходимы были новые кадры. С этой целью руководством Германии было принято решение о повышении уровня образования, в первую очередь, за счет улучшения качества преподавания. Более того, была положена ориентация средней школы на практические навыки обучающихся путём увеличения часов, выделяемых на занятия в мастерских, на опытных учебных участках. Активно направляли школьников стажироваться на уже существующие производства. К началу 1986-1987 учебного года был введен ряд новых учебных программ. В 1986 году 183,7 тыс. выпускников школ приступили к профессионально-техническому обучению. Из

госбюджета было выделено 12,3 млрд марок на народное образование, профессиональную подготовку и повышение квалификации населения, а также на высшее и среднее специальное образование, что на 5,4% больше, чем в 1985 году [7, с.121].

Активизация социальной политики способствовала смягчению остроты целого ряда проблем, ощутимо улучшив положение большинства населения и продемонстрировав стремление государства обеспечивать гражданам достойный уровень жизни. Однако преодолеть разрыв в уровне жизни между ГДР и ФРГ так и не удалось. Реформы не предусматривали кардинальных изменений в системе социалистического планового хозяйства, что значительно ограничивало возможности руководства ГДР в реализации масштабных социальных проектов. Находясь под экономическим и политическим влиянием СССР, правительство Хонеккера вынуждено было согласовывать свои решения с советским руководством и учитывать зависимость от поставок ресурсов из СССР. Тем не менее, опыт социальной политики данного периода во многом способствовал формированию у граждан ГДР представлений о роли государства в решении наиболее острых проблем населения. Это обусловило тот факт, что после воссоединения с ФРГ многие восточные немцы оказались не готовы к реалиям капитализма, испытывая чувство ностальгии по политике СЕПГ.

#### **Перечень используемой литературы и источников:**

1. Германия в XX веке / А.Ю. Ватлин. – Москва: РОССПЭН, 2002. – 336 с.
2. История Германии: учебное пособие: в 3 тт. Т. 2 / Под общ. ред. Б. Бонвеча, Ю.В. Галактионова. – Москва: КДУ, 2008. – 672 с.
3. История Германии: учебное пособие: в 3 тт. Т. 3 / Под общ. ред. Б. Бонвеча, Ю.В. Галактионова. – Москва: КДУ, 2008. – 592 с.
4. История Германской Демократической Республики 1949–1973: Краткий очерк /отв. ред. В.Д. Кульбакин. – Москва: Наука, 1975. – 487 с.
5. Мир социализма в цифрах и фактах. 1976. Справочник. / Под общ. ред. Плаксина С.В. – Москва: Политиздат, 1977. – 112 с.
6. Мир социализма в цифрах и фактах, 1985. Справочник / Капранов И.А., Карцев В.И., Пусенков Н.Н. и др. – Москва: Политиздат, 1986. – 159 с.
7. Мир социализма в цифрах и фактах. 1986. Справочник / Егосин Е.С., Карцев В.И., Коликов Н.П. и др. – Москва: Политиздат, 1987. – 174 с.
8. Мир социализма в цифрах и фактах. 1987. Справочник / Вахрамеев А.В., Иванов Ю.Н., Карцев В.И. и др. – Москва: Политиздат, 1988. – 208 с.
9. Статистический ежегодник стран - членов Совета Экономической Взаимопомощи. 1985 / Секретариат СЭВ. – Москва: Финансы и статистика, 1985. – 487 с.
10. Экономическая география зарубежных социалистических стран (Европа, Куба). Изд. 3-е./ Под ред. Н.В. Алисова, Э.Б. Валева. – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 360 с.

УДК 334

## **ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОССИИ**

**Чугунов И.С., Мисинева И.С.**

«СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

В данной статье рассматриваются проблемы развития нормативной базы, регулирующей малые инновационные предприятия в России. В результате анализа выделены основные проблемы, препятствующие развитию малого инновационного предпринимательства в России.

**Ключевые слова:** инновации, проблемы развития, малые инновационные предприятия.

**PROBLEMS OF THE REGULATORY FRAMEWORK  
REGARDING SMALL INNOVATIVE ENTERPRISES IN RUSSIA**

This article examines the problems of the development of the regulatory framework governing small innovative enterprises in Russia. As a result of the analysis, the main problems hindering the development of small innovative entrepreneurship in Russia are highlighted.

**Key words:** innovation, development problems, small innovative enterprises.

В настоящее время развитие инновационных предприятий является важной составляющей экономического роста в России. Они способствуют созданию новых рабочих мест, привлекают инвестиции и стимулируют технический прогресс. Однако, несмотря на потенциал таких предприятий, они часто сталкиваются с проблемами, связанными с нормативной базой.

Нормативная база не всегда отражает специфику и особенности таких предприятий, что может создавать юридическую неопределенность и проблемы в реализации инновационных проектов [1 с. 541].

Понятия «инновации» и «инновационная деятельность» для российского права являются новыми и поэтому вызывают целый комплекс проблем, связанных с их правовой регламентацией: отсутствие понятийного аппарата, недостаточное исследование критериев инноваций, признаков инновационной деятельности.

Важно не только их однозначное применение, но и филологическая нагрузка, доступность для понимания, избавляющая от многих недоразумений, отмечают ученые. Если в определенных субъектах Российской Федерации, таких как Саратовская, Белгородская области, были приняты соответствующие нормативные правовые акты, то единого, консолидирующего закона об инновациях на федеральном уровне до сих пор не существует. Закон в Белгородской области называет «инновационной» деятельность, связанную с трансформацией идей (результатов научных исследований, разработок, опытно-конструкторских работ либо иных научно-технических достижений) в новый или усовершенствованный продукт, в новый или усовершенствованный технологический процесс, реализуемых в экономическом обороте, в том числе в области биоэнергетики и биотехнологий.

Последние изменения в налоговом законодательстве дают возможность косвенно вычленив определение инновационной деятельности из определения расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, изложенного в новой редакции статьи 262 Налогового кодекса Российской Федерации.

По смыслу этой нормы инновационной деятельностью является производство новой или усовершенствованной продукции (товаров, работ, услуг), создание новых или усовершенствование применяемых технологий, методов организации производства и управления [2, с. 46].

Другая проблема связана с отсутствием достаточно проработанной поддержки со стороны государства для малых инновационных предприятий. Хотя существуют различные программы и финансовые инструменты, их доступность и прозрачность часто ограничены. Это затрудняет предпринимателям получение финансирования и ограничивает их возможности для дальнейшего развития.

Экспертами предложена финансовая поддержка в долгосрочной перспективе, малых инновационных компаний, осуществляющих разработку и внедрение инновационной продукции (инновационные гранты, субсидии действующим инновационным компаниям, выходящим на биржу, программы обучения), а также финансовая поддержка средних компаний (субсидирование процентной ставки по кредитам; компенсация расходов на приобретение оборудования) [3, с. 167].

Чтобы расширить направления поддержки и спектр программ и проектов в области развития малого инновационного предпринимательства, нужно особое внимание уделить поддержке экспортно-ориентированных предприятий [4, с. 131]. Продолжить совершенствование нормативного и правового регулирования сферы

малого и среднего предпринимательства, путем внесения актуальных поправок в Федеральный закон от 26 декабря 2008 года № 294-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» [5].

В заключении необходимо отметить, что нормативная база относительно малых инновационных предприятий в России, сталкивается с рядом проблем, которые нуждаются в дальнейшем решении. Упрощение процедур, улучшение доступности финансирования и создание более адаптивного законодательства будут содействовать развитию таких предприятий и способствовать экономическому росту в стране.

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Джалилова Н.М. Проблемы инновационного предпринимательства / Н.М. Джалилова // Экономика и социум. – 2023. - №4-1 (107). – С. 541-549.
2. Чантурия Г.Т. Основные проблемы развития малых инновационных предприятий на базе государственных образовательных учреждений в Российской Федерации / Г.Т. Чантурия // Вестник ГУУ. – 2015. - №7. –С. 45-50.
3. Жилияков Д.И. Проблемы и перспективы развития малых инновационных предприятий / Д.И. Жилияков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. - №1. – С. 164-171.
4. Алексеев Н.С. Проблемы правового положения малых и средних инновационных предприятий в российской федерации / Н.С. Алексеева// Образование и право. – 2022. - №11. –С. 130-135.
5. Российская Федерация. Законы. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля: федер. закон от 26 декабря 2008 года №294-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 37(075)

## **КЛОНИРОВАНИЕ ТОРГОВЫХ МАРОК И БРЕНДОВ В АСПЕКТЕ ЮРИДИЧЕСКОЙ ЛИНГВИСТИКИ**

**Чумичева Н.В.**

НАН ЧОУ «Академия ИМСИТ» (г. Краснодар, Россия)

В статье предлагается анализ причин и способов фоносемантической подстройки под известные торговые марки, описываются стандартные приемы формирования лжебренда, точки корреспондируемости лжебренда с сильным аналогом, систематизируются жесткие психолингвистические тесты, проверки суггестивной ритмики и мелодики, анализ емкости и актуальности метафоры, которые мимикрирующие бренды избегают. При подборе подходящего имени экзаменуются все или почти все названия брендов-конкурентов, возможность негативных ассоциаций при транслитерации или переводе на другие языки; по базе данных уже зарегистрированных товарных знаков выявляется охраноспособность потенциального наименования – таков правовой аспект рассматриваемого вопроса.

**Ключевые слова:** бренд, торговая марка, товарный знак, мимикрирующий бренд, жизненный цикл товара, рекламный стереотип, транснациональные концерны, неосознанное значение.

### **CLONING OF TRADEMARKS AND BRANDS IN THE ASPECT OF LEGAL LINGUISTICS**

**Chumicheva N.V.**

NAN CHOU "IMSIT Academy" (Krasnodar, Russia)

The article proposes an analysis of the causes and methods of phonosemantic adjustment to well-known trademarks, describes the standard methods of forming a false brand, the points of correspondence of a false brand with a strong analogue, systematizes rigid psycholinguistic tests, tests of suggestive rhythms and melodics, analyzes the capacity and relevance of a metaphor, which mimic brands avoid. When selecting a suitable name, all or almost all names of competing brands are examined, the possibility of negative associations when transliterated or translated into other languages; according to the database of already registered trademarks, the protectionability of a potential name is revealed – this is the legal aspect of the issue under consideration.

**Keywords:** brand, trademark, trademark, mimic brand, product life cycle, advertising stereotype, transnational concerns, unconscious meaning.

Термин «товарный знак» выражается словесно, графически, пространственно-объемно, аудиально и в комплексе использования данных средств. Раскрученный товарный знак, обладающий определенным устойчивым имиджем, формирующий восприятие потребителя, принято называть «брендом». Национальные бренды, признанные во всем мире, являются носителями богатого спектра психологических и культурных характеристик [1].

Узнаваемый, «топовый» бренд – это готовый стереотип марочного сознания: общеизвестно, что Camel – марка мужественных, негибаемых людей, Mercedes Benz олицетворяет богатство и престиж, а марка Calve стала идентифицироваться с именем нарицательным, постепенно замещая слово «майонез». Такая массовая установка, предрасположенность к определенному восприятию товара «глобальных» брендов – внесознательный процесс, оказывающий решающее влияние на содержание и течение сознательной психики, а значит – действий (в итоге – предпочтений и покупок). Сила бренда – в его индивидуальной миссии, заставляющей воспринимать раскрученный рекламный стереотип на веру. Сильный бренд мифологизируется, базируясь на общечеловеческих ценностях, апеллируя к устойчивым стереотипам искомой референтной группы, символизируя потребительскую культуру [2]. Превратившись в социокультурное явление, мега-бренд способен самоидентифицироваться в любом контексте: экономическом, культурном, социальном, философском, художественном. То, что зачастую стоимость популярного бренда значительно превышает стоимость самого товара, выпускаемого под его знаменитой «шапкой» (Philip Morris, Nescafe, Kodak), заставляет пересматривать традиционные экономические алгоритмы о прибавочной стоимости, жизненном цикле товара в сторону социально ориентированного диалога между брендом и потребителем.

Стадии воздействия «громкого» бренда отличны от классической модели AIDA (attention – внимание, interest – заинтересованность, desire – желание, action – действие), поскольку такие начальные уровни психологического воздействия, как когнитивный (узнавание), аффективный (обдумывание, формирование отношения) и суггестивный (убеждение, оценка, подталкивание к необходимым выводам о покупке) в подобных случаях (Tefal, Kodak и др.) отсутствуют [3, 4]. Воздействие известного имени когнитивно и ожидаемые от потребителя действия предсказуемы.

Любой стойкий бренд как бы подпитывается энергетически биополем людей, отдающих этому бренду предпочтение и получающих в качестве обратной связи некую нематериальную мировоззренческую ценность, сверхценность, философию. Всемирной известности марок Levis, McDonald's и других предшествовал долгий и трудный путь. Нужны огромные средства на оплату труда креаторов, бренд-менеджеров, маркетологов, дизайнеров, копирайтеров, чтобы с «нуля» проработать энергетически мощный бренд. Это и стало естественной предпосылкой возникновения лжебрендов и целой индустрии «мимикрии», то есть подделки под успешные бренды. Паразитирующий лжебренд использует фантом информационно-имиджевого потенциала, достигнутый своим оригиналом.

Мимикрирующий продукт не требует частотности рекламного контакта с потребителем, «подсаживаясь» на харизму узнаваемого товара. У покупателя формируется ложное впечатление о предшествующем знании. С правовой точки зрения подражание – не обман, имитация – не копия, мистификация – не фальшивка, и уличить неэтичный бренд в незаконности трудно. Единичные судебные прецеденты по поводу степени тождественности исходного бренда и бренда-клона отнюдь не защищают мегабренды настоящего и будущего от новых поползновений в сторону их имени.

Ранжируя основные виды бренд-мимикрии от менее расхожих к более распространенным, получаем следующую типологию:

Тип мимикрии	Фактор мимикрии
Контекстная подстройка; ценностная мимикрия	Социально-культурные факторы
Шрифтовая мимикрия; графическое и композиционное сходство логотипов, наружной рекламы, полиграфической продукции; использование аналогичной цветовой гаммы; использование идентичного образа, символа харизматичного героя, сюжета	Визуально-культурные факторы
Фоносемантическое сходство бренд-нейминга, лексические вариации с эпитетом, метафорой прототипа	Психолингвистические факторы

Поле для поиска эффективных методов рекламного воздействия ограничено, поэтому сюжеты, герои, режиссерская «подача» видения аудио- видеоролика могут пересекаться и непреднамеренно. В случаях умышленной ценностной подстройки мимикрирующий бренд эксплуатирует уже разделенные большинством идеи, образы, выводы, вытекающие из схожей сюжетной линии, имиджа аналогичных героев, например: видеоролики из цикла «Мировая история» (бренд-прототип – банх «Империал», двойник – ювелирный салон «Маркиз»); бренд-основоположник – «Московский картофель» («Голод – не тетка»), клоны с аналогичной или продолженной сюжетно-ценностной линией – йогурт «Данон» («Когда приходит Легкий Голод ... »), сухарики «Компашки» фабрики «Сибирский берег» (ролик «Заморить червячка»); ролик питьевой воды "Brita" и быстрорастворимых супов «Биг Ланч», апеллирующие к произношению названия на разных языках, появились практически одновременно, поэтому вопрос о мимикрирующем сюжете в данном случае остается открытым.

Подстройка такого рода часто встречается в одном или близких товарных сегментах: так, хрестоматийным стало использование мультипликационных героев-животных и людей в рекламе стиральных порошков, чистящих и лекарственных средств (лисенок Денни, рукомойник Миф, Мистер Проппер и др.). Рекламную подстройку под миф о чуде (в данном контексте) нельзя называть всеобщей мимикрией товаров одного тип – опираясь на глубинные общественные мифы, подразумевая сверхценности вечной молодости, силы, здоровья, красоты и престижа, рекламная индустрия обращается к формам сакральной памяти, к так называемым архетипам общественного сознания (термин введен К. Юнгом). Лекарственные и чистящие средства обычно позиционируются как мгновенное чудо избавления от болезней, пятен, ржавчины и связанных с ними проблем, а значит, появление в роликах данного вида товаров «волшебного помощника» закономерно. Говорить о бренд-мимикрии можно в случаях явного визуально-сюжетного сходства, идентичности слогана и названия.

Архетипичные образы-персонажи, сценарии, сказки, мифы, узнаваемая романтическая литература, классическая живопись и музыка соответствуют бессознательным ожиданиям подтверждения постулатов о том, что студенческая жизнь весела и беззаботна (реклама пива и газированных напитков), в доме дружной семьи тепло и уютно (бульонные кубики, шоколад), настоящий мужчина – отважный супермен (сигареты). Сильный бренд – всегда ценностно-ориентированный бренд, базирующийся свою харизму на превалирующих догмах соцсознания. Модно быть успешным, процветающим, стремиться к карьерному росту? – «Мегафон»! Правильно быть эрудированным, мудрым и всесторонне образованным? – "Intel"! Сильный бренд способен корректировать социальную жизнь, ценностные установки. Слабый вторичный бренд подстраивается под наработанный архетипичный фундамент.

Цвет, шрифт, композиция изображения – очень значимые элементы, способные влиять не меньше самого названия бренда или раскрученного слогана [3]. Степень четкости, ясности, насыщенности цветов, контраст, фон, расположение деталей или фокусировка на определенном элементе корректируют восприятие фоносемантической информации. В психологии эмоцию принято считать генетически ранней формой значения. Цветовая палитра может взбодрить, спровоцировать или успокоить на доли секунды раньше сформированного коннотативного значения слов на упаковке или рекламном щите. При цвето-композиционной подстройке бренд-клон обычно сохраняет общую цветографическую концепцию своего прототипа, видоизменяя мелкие детали. Ставка делается на возможную визуальную путаницу в глазах покупателя (масло «Королли» – масло «Южное», мыло "Safeguard" – мыло «Абсолют» (г. Самара), порошки "Tide" – «Радуга» (г. Москва). Интересна фальсификация часов марки Rolex – у суррогата с тем же названием отсутствует название бренда на циферблате и слегка изменена форма заводского механизма. В числе лидеров по количеству цветографических подделок стоят транснациональные концерны Mars, Adidas, Coca-Cola ...

Визуально-мимикрирующий фактор – использование идентичного символа и харизматичного героя (А. Эйнштейн, Э. Пресли, М. Монро) предполагает подстройку под «первых» лиц и представителей компании, признанных гениев науки и культуры настоящего и прошлого, обладающих мощным силовым полем. Очень показательна в этом отношении многосерийная акция, посвященная пиву «Пит», якобы вдохновлявшего в свое время и Ф. Шаляпина, и Д. Менделеева! «В лучах чужой славы обрел индивидуальные черты "Citroen Picasso". Возле портрета Пикассо на баннере появилась надпись: «Мама, почему месье зовут так же как машину?» [5].

Фоносемантическая мимикрия является наиболее простым и вместе с тем эффективным способом бренд-нейминга: корреспондируемость лжебренда с сильным аналогом достигается почти буквальным копированием названия или слогана (Coca-Cola – Наша Cola; Боржоми – Воржоми; Blend-a-med – Belamed; Санлайт – Саншайн и др.).

Современное искусство бренд-нейминга и сочинения слоганов подчинены фоносемантическим, морфологическим, лексическим, лексикографическим и юридическим требованиям. Любое рождение нового названия на сегодняшний день проходит жесткие психолингвистические тесты, проверки суггестивной ритмики и мелодики, анализ емкости и актуальности метафоры. При подборе подходящего имени экзаменуются все или почти все названия брендов-конкурентов, возможность негативных ассоциаций при транслитерации или переводе на другие языки; по базе данных уже зарегистрированных товарных знаков выявляется охраноспособность потенциального наименования [6]. Все известные ныне мегабренды обладают благозвучным, выразительным, ассоциативным, оригинальным, лаконичным, интернациональным, долговечным именем, соответствующим историческим корням и тенденциям развития общества в культурной и социально-политической среде. Неудачными для продвижения считаются тяжелые аббревиатуры и многослоговые элементы. Удачными могут оказаться причудливые за счет своей неповторимости лексемы (Kodak, Патра), заимствования (Армада – с исп. «флот»), привязки к месту (кафе «На Кировском», мясокомбинат «Краснодарский», фабрика «Москвичка») и ассоциации (сок «Тонус», колготки «Грация», порошок «Лоск»). Аудиальное сходство есть прямое попадание в нишу сильного аналога, в силу чего фоносемантическая мимикрия в брендинге стала массовой и повсеместной.

У фоносемантики, существующей на стыке фонетического выражения и семантического содержания, была сложная и неоднозначная научная судьба. Еще в 70-х годах XIX века И.А. Бодуэн-де-Куртенэ связывал вопросы фонологии с психологической стороной языковых явлений, подчеркивая бессознательность

последних. В 1952 г. американский психолог Ч. Осгуд, анализируя выступления политиков и звезд искусства, заметил выигрышное положение тех, кто грамотно использовал благозвучную мелодику речи, хитроумно расставляя паузы и акценты в нужных местах. 24 шкалам Ч. Осгуда соответствовали цифровые коды и словарь психических оценок воздействия: три категории коннотативных значений (твердый / мягкий; быстрый / медленный и другие, обозначающие восприятие символа-раздражителя).

Сейчас уже мало кто решается регистрировать товарную марку, не подвергнув ее обработке по шкале А.П. Журавлева (1981 г.), позволяющей оценивать влияние звуков на психическое состояние человека. Журавлев установил цветность звука. Например, большинство респондентов считают, что русской гласной «а» соответствует красный цвет, «и» – синий, «ы» – черный, а звук «р» вызывает агрессивные ассоциации ... Таким образом, слово и буква любого языка (для носителей этого языка) обладают энергетическим зарядом, а знание этих фоносемантических эффектов по шкале подсознательных ассоциаций делает слово мощным манипулятором. Сторонники называют фоносемантику психотропным оружием будущего и используют ее в рекламном зомбировании и черном пиаре, НЛП (нейролингвистического программирования). Противники считают ее химерной наукой: любые подпороговые влияния дополняют рекламу, не являясь ее основой, главное – это осмысленное обращение к потребителю [6].

Подробное экспертное заключение о степени суггестивного кодирования можно получить также с помощью программ «ВААЛ» (В. Шалак, М. Дымшиц) и «Словодел». Компьютерная система «ВААЛ» позволяет вести информационные войны, психо- и гипнотерапию, генерировать слова с заданными фоносемантическими характеристиками, давать звуко-цветовую оценку слов и текстов, учитывая настройку на различные социальные и профессиональные группы людей. «ВААЛ» проводит фоносемантический анализ английских (15 бинарных шкал) и даже белорусских слов (7 бинарных шкал). «Словодел» подразделяет вид воздействия на ритмы мозга или частотные диапазоны. Современный психолингвистический анализ энцефалограммы позволяет определить зоны мозга, ответственные за зрительные ощущения, творческую деятельность, страх, возбуждение, глубокий сон, приятное и неприятное раздражение [6]. Программа «Словодел» позволяет прогнозировать потенциальную реакцию мозга респондента на предлагаемые тексты и слова.

Именно научный подход к названию заставил руководство бренда Mitsubishi («Мицубиси») изменить свое звучание на «Мицубиши» для политики экспорта в славянские государства. Именно фоносемантический анализ подтвердил, что «пассивное и тусклое» название Aquafresb потребует больших финансовых вложений, нежели, например, Colgate. Фоносемантические программы не универсальны – лингвисты по-разному оценивают одни и те же звуки, однако именно популярность и эффективность фоносемантической мимики и лексической подстройки подтверждают гипотезу о том, что за каждым звуком национального языка закреплено неосознанное значение.

Копируются названия: Akai – Akaiwa; Reebok – Reebuk, Reebak; Salamander – Zalamandra.

Копируются «раскрученные» слоганы: Массона. Для влюбленных в кофе; Керамикс. Ванные комнаты для влюбленных в жизнь; Солодов. За качество отвечаю; Вода «АС». За ту воду отвечаю.

Идущих по мимикрирующему пути не пугают «Патентный закон», Закон «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения», Закон «Об авторском праве и смежных правах». «Большинство семантически значимых слов русского языка уже заняты» [7]. В рекламной индустрии довелось участвовать практически всем историческим деятелям, все известные архетипы массового сознания



создавали феномен того или иного мегабренда. Однако тот факт, что только в России ежегодно поступает на регистрацию товарных знаков около 200 тыс. заявок, несомненно, является предпосылкой к новым технологиям максимизации бренд-мимикрии и порождению нового уникального материала для исследований и оценки.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Борисов Б.Л. Технологии рекламы и PR: учебное пособие. – Москва: Фаир-Пресс, 2001. – 624 с.
2. Акша Роберт. Создание эффективной рекламы. – Москва: «Вершина», 2003.
3. Анатомия рекламного образа / Под общей ред. А.В. Овруцкого. – СПб.: Питер, 2004. – 224 с.
4. Голубцов С.А., Зеленская В.В., Вовк Т.В. Рекламный слоган: новый подход // Современные тенденции кросс-культурных коммуникаций / Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции, 2022. – С. 52-56.
5. Васильева М., Надеин А. Бренд: сила личности. – СПб.: Питер, 2003. – 208 с.
6. Чумичева Н.В. Цветовая архетипизация кириллицы в слоганистике и бренд-нейминге // Языковая и речевая коммуникация в семиотическом, функциональном и дискурсивном аспектах / Материалы Международной научной конференции, 2012. – С. 367-371.
7. Журавлев А.Л. Звук и смысл. – Москва: Просвещение, 1981. – 160 с.

УДК 657.1

## **БОРЬБА С ТЕНЕВЫМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВОМ: ПОНЯТИЕ, ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Шадрина А.В., Фоменко Т.Н.**  
«ВИ МВД России» (г. Воронеж, Россия)

В работе рассматривается актуальная проблема борьбы с теневой экономикой и теневым предпринимательством, посредством исследования понятия и основных характеристик. История развития теневого предпринимательства представлена в ретроспективе шести исторических этапов (ранний период, индустриальная революция, великая депрессия, постиндустриальный период, глобализация и современный период). Определена сущность термина «теневое предпринимательство», акцентировано внимание на сравнительных характеристиках предпринимательства и теневого предпринимательства.

**Ключевые слова:** теневая экономика, предпринимательство, теневое предпринимательство, экономика, противодействие теневой экономике.

### **THE FIGHT AGAINST SHADOW ENTREPRENEURSHIP: CONCEPT, MAIN CHARACTERISTICS**

**Shadrina A.V., Fomenko T.N.**  
"VI Ministry of Internal Affairs of Russia" (Voronezh, Russia)

The paper considers the actual problem of combating the shadow economy and shadow entrepreneurship, through the study of the concept and main characteristics. The history of the development of shadow entrepreneurship is presented in a retrospective of six historical stages (the early period, the Industrial Revolution, the Great Depression, the post-industrial period, globalization and the modern period). The essence of the term "shadow entrepreneurship" is defined, attention is focused on the comparative characteristics of entrepreneurship and shadow entrepreneurship.

**Keywords:** shadow economy, entrepreneurship, shadow entrepreneurship, economy, counteraction to the shadow economy.

**Актуальность темы.** Актуальность и значимость вопросов борьбы с теневой экономикой и теневым предпринимательством подтверждается принятием нормативно-правовых актов на государственном уровне (например, ФЗ № 115-ФЗ от 7 августа 2001 «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путём, и финансированию терроризма» [8]; ведутся активные дискуссии среди практиков и ученых – экономистов, создаются Финансовые службы по финансовому мониторингу, проводятся конференции, научные семинары. В соответствии со Стратегией экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г. в

связи с сохранением доли теневой экономики борьба с проявлениями теневой экономики и теневого предпринимательства признана одной из ключевых задач на государственном уровне, в целях предупреждения незаконного получения дохода от теневой деятельности [7].

**Постановка проблемы.** Однако, анализ научной литературы выявил определенные проблемы, которые подтверждают отсутствие общепринятых методологических подходов к определению структуры, состава такой деятельности как теневая экономика и теневое предпринимательство. По мнению В.И. Алешниковой, Т.А. Бурцевой в настоящее время необходимо провести сравнительный анализ и разработать предложения по противодействию данной деятельности на государственном уровне [1, с.28].

По оценкам некоторых экспертов в различных регионах страны теневой сектор локализуется в различных областях деятельности и распределён неравномерно. Например, в Москве и Санкт-Петербурге – кредитно-финансовая сфера; в Воронежской области – сельское хозяйство [4].

Теневое предпринимательство называют феноменом, включающим в себя различные виды экономической активности, которые остаются вне официальных экономических структур и не регистрируются в государственных органах.

**Ретроспективный анализ понятия теневого предпринимательства.** История его развития, по нашему мнению, возможно, представить в разрезе следующих исторических этапов: ранний период, индустриальная революция, «великая депрессия», постиндустриальный период, глобализация, современный период.

- **I этап - ранний период.** Данный период характеризуется тем, что теневая экономика видоизменяется за весь период своего существования. В древних обществах часть экономической активности происходила вне формальных структур, чтобы избежать налогов и контроля.

- **II этап - индустриальная революция.** В XIX веке с развитием промышленности и увеличением налоговых обязательств начали появляться большие фрагменты теневой экономики, особенно в сферах с низкой оплатой труда.

- **III этап - великая депрессия.** В период экономического кризиса 1930-х годов уровень теневой экономики значительно вырос из-за высокой безработицы и снижения доходов.

- **IV этап - постиндустриальный период.** В более современное время, с развитием информационных технологий и секторов услуг, теневая экономика стала менее видимой, но все равно существует в виде неофициальных работ и нелегальной торговли.

- **V этап - глобализация.** Процессы глобализации способствовали развитию теневой экономики через международную неофициальную торговлю и отмывание денег.

**Сущность и основные характеристики понятия теневого предпринимательства.** В современном мире средства коммуникации и финансовые инструменты сделали более сложным борьбу с теневой экономикой, и множество стран разрабатывают стратегии для ее сокращения и контроля. При этом теневое предпринимательство остается важной и актуальной проблемой в мировой экономике, существуя в различных формах и оказывая различное воздействие на разные страны и регионы.

По нашему мнению, в первую очередь, необходимо установить сущность термина «предпринимательство», в общем смысле. Так, предпринимательство – это процесс создания, организации и управления бизнесом или предприятием с целью получения незаконной прибыли. Данный процесс включает в себя разработку идеи, планирование, принятие рисков, организацию ресурсов, управление операциями и

стратегическое развитие. Вместе с тем, предпринимательство играет ключевую роль в экономическом развитии, инновациях и создании рабочих мест.

Термины «предпринимательство» и «теневое предпринимательство» непосредственно связаны между собой, однако имеют ряд различий. Так, предпринимательство относится к законным и официальным источникам предпринимательской деятельности, которые регулируются государственными законами и органами. Следовательно, теневое предпринимательство представляет собой неофициальную или нелегальную предпринимательскую деятельность, которая обходит налоговые и правовые нормы. Теневое предпринимательство включает в себя несанкционированные бизнес-практики (к примеру, уклонение от уплаты налогов, незаконный оборот товаров или услуг и другие нелегальные активности).

Для определения сущности термина «теневое предпринимательство», необходимо установить мнения авторов на видение данного понятия. В обобщенном смысле теневое предпринимательство представляет собой явление, когда экономические активности проводятся за пределами официальной экономики, часто избегая налогов и регулирования, что может иметь отрицательные последствия для экономики и общества в целом.

Далее, необходимо обратиться к трактовкам данного термина другими авторами. Так, кандидат экономических наук, С. Бобков установил, что под теневым предпринимательством следует понимать сферу экономической активности, которая остается за пределами официальной статистики и контроля государства, часто характеризующаяся незадекларированным доходом и уклонением от уплаты налогов [2, с.86].

Американский экономист, неоклассик представлял свое видение данного термина. Так, теневое предпринимательство, в его понимании, – это форма неформальной экономики, включающей в себя разнообразные виды деятельности, которые не регистрируются официально и обычно не подвергаются налогообложению [6, с.37].

И. Дмитриев, кандидат экономических наук в своей работе: «Теневое предпринимательство и особенности его развития в России» предложил следующую интерпретацию термина: теневое предпринимательство – это процесс, при котором индивиды и организации участвуют в экономической деятельности, обходя официальные правила и структуры, чтобы избежать налогов и регулирования [3, с.113].

Представленные определения могут незначительно различаться в терминологии, но они обобщают суть теневого предпринимательства как феномена, при котором экономическая активность проводится вне официальных структур и часто связана с нарушением налоговых и регуляторных норм.

Далее, необходимо установить характеристики теневого предпринимательства. К числу таких характеристик следует отнести:

- **Отсутствие регистрации.** Теневые предприниматели часто не регистрируют свои бизнесы официально, чтобы избежать налоговых обязательств и бюрократической нагрузки;

- **Налоговая уклончивость.** Теневые предприниматели уклоняются от уплаты налогов или декларируют меньший доход, чем на самом деле, что приводит к убыткам для бюджета государства;

- **Информационная непрозрачность.** Деятельность теневых предпринимателей часто остаётся скрытой и труднодоступной для органов власти и общественности;

- **Использование наличных средств.** Теневые предприниматели предпочитают наличные расчеты, чтобы избежать официальных следов и банковских операций;

- **Несоблюдение нормативов.** Они могут не соблюдать законы, стандарты и регулирования, что может привести к безопасным и экологическим проблемам;

- **Ограниченный доступ к финансовым ресурсам.** Теневые предприниматели могут столкнуться с ограничениями в получении кредитов и инвестиций из-за отсутствия официального статуса;

- **Экономическая нестабильность.** Теневое предпринимательство может увеличивать экономическую нестабильность, так как оно может быть менее устойчивым к кризисам [5, с.362].

Так, можно сказать, что борьба с теневым предпринимательством важна для обеспечения справедливости в экономике и устойчивого развития государства.

**Вывод.** В заключение стоит сделать вывод о том, что теневое предпринимательство представляет собой феномен, когда бизнес-деятельность осуществляется вне официальных каналов и часто уходит от налогового и правового контроля. Теневое предпринимательство может иметь как отрицательные, так и положительные аспекты. С одной стороны, оно может способствовать выживанию бизнеса в условиях высокой налоговой нагрузки и бюрократии. С другой стороны, оно может приводить к ущербу бюджету и нарушению законов. Вместе с тем, борьба с теневым предпринимательством требует совместных усилий правительства, бизнес-сообщества и общества в целом. Эффективные меры включают в себя упрощение налоговой системы, повышение прозрачности и контроля, а также образование и информирование.

#### **Перечень использованной литературы и источников:**

1. Алешникова В.И. Инструменты противодействия теневой экономике в регионах России / Алешникова В.И., Бурцева Т.А. // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. – 2019 - № 4. – С.28- 34.
2. Бобков С.А. Теневое предпринимательство в России: причины и последствия // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. – 2022. - №3. – С.86-96.
3. Дмитриев И.Н. Теневое предпринимательство и особенности его развития в России // Экономика и бизнес. – Москва, 2019. – С. 112-118.
4. Корчагин Ю. Среди регионов России по теневой экономике Воронежскую область обгоняют только республики Северного Кавказа / Ю. Корчагин. – URL: [https://abireg.ru/n\\_10539.html](https://abireg.ru/n_10539.html) (Дата обращения: 19.10.2023).
5. Светличный А.Д. Как теневая экономика поглощает предпринимательство. Пути решения проблемы / А.Д. Светличный, С.А. Деев. // Молодой ученый. – 2023. - № 18 (465). – С. 362-364.
6. Стиглиц Д. Глобализация и ее негативные последствия / Д.Г. Стиглиц // Социологическое обозрение. – 2022. - №3(2). – С. 35-43.
7. Российская Федерация. Президент Российской Федерации. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента РФ от 13 мая 2017г. №208 // СПС «КонсультантПлюс».
8. Российская Федерация. Законы. О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма: федер. закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 327.7

## **АСЕАН, КАК АКТОР МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

**Штин Д.Д., Ламашева Ю.А.**  
«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)

Статья раскрывает вопрос о роли такой межрегиональной организации как АСЕАН (Ассоциация стран Юго-Восточной Азии) как актора международных отношений на современном этапе существования. Многие специалисты в области международных отношений высказывают мнение о неэффективности данной организации как актора международных отношений в связи с противоречием между декларативными решениями и практической деятельностью АСЕАН. В статье приводятся аргументы в пользу того, что АСЕАН является эффективной межрегиональной организацией, которая играет значимую роль в современных международных отношениях.

**Ключевые слова:** АСЕАН, актор международных отношений, конструктивизм, региональное влияние, международные отношения

## ASEAN AS AN ACTOR IN INTERNATIONAL RELATIONS

**Shtin D.D., Lamasheva Yu.A.**  
"TOGU" (Khabarovsk, Russia)

The article addresses the question of the role of such an interregional organization as ASEAN (Association of Southeast Asian Nations) as an actor in international relations at the present stage of existence. Many experts in the field of international relations express an opinion about the ineffectiveness of this organization as an actor in international relations due to the contradiction between declarative decisions and the practical activities of ASEAN. The article provides arguments in favor of the fact that ASEAN is an effective interregional organization that plays a significant role in modern international relations.

**Keywords:** ASEAN, actor in international relations, constructivism, regional influence, international relations.

В современном мире процессы глобализации и интеграции стали одними из важнейших явлений, в которые вовлекается все больше государств. Так, в XXI веке, Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР) является успешным примером региональной интеграции, где существует много разных форм организаций и сотрудничества. В том числе, к таким организациям относится и Ассоциация стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН), которая в АТР является одной из важнейших организаций-международных акторов.

Изначально данная организация подразумевалась как барьер распространению коммунизма в Юго-Восточной Азии и включала в себя пять государств, но в настоящее время военная функция отведена на второй план. Благодаря своей центральной роли в регионе, в 2015 году АСЕАН усилила свою позицию посредством создания сообщества АСЕАН, которое состоит из трех отдельных сообществ: сообщества политической безопасности, экономического сообщества и социально-культурного сообщества. Это дает АСЕАН возможность иметь как большой экономической потенциал в международном пространстве, так и, в частности, политическую мощь в АТР [1].

Актуальность данной работы обусловлена непрерывно меняющимися и усложняющимися тенденциями взаимодействия в системе международных отношений между государствами в связи с начавшейся 24 февраля 2022 года российской специальной военной операцией (СВО) на территории Украины. Это означает, что все международные акторы оказались в усложнившейся политической обстановке и вынуждены ориентироваться в этом пространстве, подстраиваться под него и отвечать на новые вызовы времени, занимать новые роли в международно-политическом процессе, в том числе это касается АСЕАН.

Дискуссии относительно того, является ли АСЕАН эффективной международной организацией и эффективным актором международных отношений долгое время были и остаются предметом споров между специалистами по международным отношениям. Трудно однозначно определить роль АСЕАН в мировой политике и экономике, особенно сейчас, в нынешней нестабильной международно-политической обстановке.

Эксперты, занимающиеся изучением АСЕАН, считают, что АСЕАН осуществляет довольно эффективные интеграционные процессы и преобразования, однако остается не до конца понятным, почему эти процессы и преобразования не позволили своевременно и комплексно реализовать заявленные решения и принятые обязательства [2].

В связи с необходимостью определения позиций АСЕАН в международно-политическом пространстве, важно понимать, что существует несколько теорий международных отношений, которые в зависимости от своей направленности

рассматривают АСЕАН и как неэффективную организацию: такой, например, ее видит реализм и неореализм, и как эффективную международную организацию: такой ее видит конструктивизм. В данной статье АСЕАН как актор международных отношений будет рассматриваться с конструктивистской точки зрения. Такие известные специалисты по АСЕАН, как А. Ахария, Н. Буссе, Х. Кацумата и Ш. Нарин во многом придерживались позиций конструктивизма [2]. Конструктивизм в свою очередь и рассматривает существование и деятельность АСЕАН в наиболее позитивном ключе, а то есть, преимущественно апеллирует к тому, что это долговечная, эффективная организация, имеющая большой вес в международном политическом пространстве, роль которой с каждым годом все более усиливается.

Конструктивисты считают, что долговечность АСЕАН обусловлена тем, что Ассоциация является воплощением коллективной идентичности стран Юго-Восточной Азии. Конструктивисты также утверждают, что организация является генератором ключевых политических норм и практик, которые распространяются на пространстве Азиатско-Тихоокеанского региона. Они считают, что успех АСЕАН во многом основан на способности объединять своих членов вокруг общих интересов, а сама концепция сообщества АСЕАН основана на получении взаимных выгод от коллективного соблюдения определенных правил, что способствует тем самым развитию сотрудничества и уменьшению неопределенности при достижении долгосрочных целей. В первую очередь, нам необходимо рассмотреть историю формирования и развития АСЕАН, для того чтобы понять, как изменялась и усложнялась роль данной международной организации как актора международных отношений с момента ее создания и до настоящего времени.

Начнем с того, что после окончания Второй мировой войны (1939-1945) в Юго-Восточной Азии начался процесс обретения независимости. Обратной стороной обретения суверенитета являлось историческое наследие доколониального периода, характерной особенностью которого была жестокая борьба по национальным, религиозным и культурным причинам. Между государствами было много территориальных разногласий. Эти проблемы впоследствии стали причинами создания государствами Юго-Восточной Азии (ЮВА) организации для обеспечения безопасности в регионе. Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН) была образована 8 августа 1967 года в Бангкоке. Первоначально в нее вошли Индонезия, Малайзия, Сингапур, Таиланд, Филиппины. Документ, который был подписан при создании организации, известен как Декларация АСЕАН [3]. Декларация о создании АСЕАН известна также как Бангкокская декларация [4].

Активное сотрудничество между странами-участницами организации началось не сразу, а как ответ на угрозу распространения коммунизма. Чтобы противодействовать росту влияния коммунизма АСЕАН начали развивать активное сотрудничество между собой несмотря на то, что они очень отличались друг от друга в политике, экономике и культуре. В 1976 году лидеры АСЕАН встретились в Бали в честь преддверия десятилетия существования АСЕАН. На этом саммите лидеры государств АСЕАН подписали Договор дружбы и сотрудничества в ЮВА (1976 год), базирующийся на следующих шести принципах:

1. взаимное уважение независимости, суверенитета, равенства и национальной самобытности каждого члена АСЕАН;
2. право каждого члена на самостоятельность без вмешательства и влияния извне;
3. невмешательство во внутренние дела друг друга;
4. скорейшее урегулирование внутрирегиональных противоречий мирным путем;
5. воздержание от применения силы или угрозы силой;
6. укреплении солидарности в организации.

Иными словами, государства АСЕАН продемонстрировали понимание того, что любые вопросы могут решаться, и по ним можно достигнуть договоренностей на основе уважения интересов каждого члена организации [5].

Декларация АСЕАН, позже получившая название Бангкокской, подписанная в 1967 году, и Договор дружбы и сотрудничества в Юго-Восточной Азии, известный также как Балийский договор, подписанный в 1976 году, заложили полноценный фундамент организации и определили её будущее существование. Страны АСЕАН достигли консенсуса по вопросам региональной безопасности, что укрепило доверие и сотрудничество между государствами-членами АСЕАН.

Еще позднее, когда проблема безопасности вместе с проблемой угрозы распространения коммунизма хоть и оставались одними из основополагающих, но уже были не такими острыми, у стран-участниц АСЕАН появилась возможность для развития экономического сотрудничества между собой.

Таким образом, в первое десятилетие существования АСЕАН, с 1967 по 1976 годы, АСЕАН существовала как политическая группировка. Впоследствии, в ходе затихания вооружённого противостояния в Индокитае, экономическое сотрудничество между странами-участницами начало выходить на первый план. Отсутствие внешнеполитических конфликтов и относительная внутривнутриполитическая стабильность внутри организации создали благоприятные условия для экономического роста стран АСЕАН.

Обращаясь к наиболее близкому к современности этапу существования и развития АСЕАН, стоит отметить, что в 2015 году было основано Сообщество АСЕАН, состоящее из трех сообществ: сообщества политической безопасности, экономического сообщества и социально-культурного сообщества. Все эти сообщества представляют перспективу, «Видение сообщества АСЕАН до 2025 года». Содержание данного видения позволяет нам говорить о том, что АСЕАН стремится обеспечить региональный мир и справедливую, демократическую и гармоничную среду, реализовать экономическую интеграцию региона, реализовать полный потенциал граждан АСЕАН.

Таким образом, мы можем видеть, как формирование и развитие АСЕАН как международной региональной организации на протяжении всего времени ее существования: от создания самой организации в 1967 году до создания Сообщества АСЕАН в 2015 году с планом развития до 2025 года, отражает полномасштабность влияния АСЕАН как актора международных отношений в международно-политическом пространстве, а также демонстрирует, насколько изменилась и усложнилась роль АСЕАН как актора международных отношений и международной организации с момента ее создания, какой длинный путь она прошла в развитии и укреплении политических, экономических и социально-культурных связей между странами, которые в нее входят, и насколько сегодня значительную роль АСЕАН играет в международно-политическом пространстве.

Мы уже упоминали фундаментальные принципы, на которых базируется деятельность организации. В связи с этим, важно понять, как обеспечивается и выполняется соответствие данным принципам, а то есть, соответствуют ли стратегии поведения АСЕАН в международно-политическом пространстве тем принципам, которые организация называет своими фундаментальными.

Приведем пример: как мы уже знаем, многие специалисты, занимающиеся как международными отношениями в целом, так и изучением АСЕАН в частности, критиковали и продолжают критиковать данную организацию как неэффективную, прогнозировать ей неизбежный кризис в связи с ее неспособностью урегулировать конфликты в регионе, урегулирование которых является жизненно важным для продолжения функционирования организации, однако в качестве опровержения данной позиции можно обратиться к тому факту, что АСЕАН за свою полувековую историю

все же сумела разрешить некоторые территориальные конфликты в соответствии со своим принципом о разрешении споров мирным путем и без применения угроз и силы. Так, были урегулированы споры между Малайзией и Индонезией по поводу островов Сипадан и Лигитан, конфликт между Малайзией и Сингапуром в отношении островов Пе-дра, и между ними же в отношении островов Бранка и Бату Путех [6]. И хоть это небольшие достижения в области урегулирования территориальных конфликтов, однако их наличие в том виде, в котором они были реализованы, демонстрирует соблюдение Ассоциацией фундаментальных принципов в своей деятельности.

Те территориальные споры, которые до сих пор не сняты с повестки АСЕАН, например, такие как противоречия по территориальным проблемам между Таиландом и Камбоджей, Сингапуром и Малайзией, Таиландом и Мьянмой, Малайзией и Таиландом. Вместе с тем на современном этапе большинство из сохраняющихся территориальных споров в ЮВА признаются «слабым отголоском» этих же конфликтов периода 1960-х и 1970-х годов. В большинстве своем на нынешнем этапе они относятся к категории конфликтов «низкой интенсивности», не представляющих угрозы экономическому развитию и региональной стабильности. Тем самым, по заключению американского политолога А. Ачария, страны АСЕАН «сумели выстроить такую модель отношений, при которой сохраняющиеся между ними споры решаются исключительно мирными средствами и более не воспринимаются как способные представлять угрозу основам Ассоциации». Умение членов АСЕАН если не решать, то снижать уровень интенсивности существующих споров, по мнению эксперта, «является главным завоеванием Ассоциации, которое даёт основание считать её зарождающимся сообществом безопасности» [6].

Для того чтобы понять как задачи, поставленные АСЕАН перед собой же, реализуются на практике, приведем некоторые примеры. Например, одна из задач, которую ставит перед собой АСЕАН, это продвижение активного сотрудничества и взаимопомощи в вопросах, касающихся общих интересов в сфере экономики, культуры, технологий, науки и управления. На наш взгляд эта задача реализовывалась и реализуется благодаря проекту «Большой Меконг». Политическое и экономическое взаимодействие Камбоджи, Лаоса, Таиланда, Вьетнама, Мьянмы, КНР, а также внерегиональных акторов в бассейне реки Меконг является одним из ключевых региональных интеграционных проектов Ассоциации. Стороны договорились вести сотрудничество во всех областях развития, использования, управления и сохранения воды и относящихся к ней ресурсов в бассейне реки Меконг, включая ирригацию, гидроэнергетику, навигацию, контроль наводнения, рыбную ловлю, сплав леса, рекреацию и туризм [7].

В 1996 году были определены принципы сотрудничества АСЕАН и стран бассейна реки Меконг, включающие поддержку национальных планов развития стран бассейна реки Меконг со стороны АСЕАН, создание условий для общественного развития и повышения уровня жизни в регионе, обеспечение устойчивого развития, улучшение практики управления природными ресурсами и защиты окружающей среды, привлечение частного сектора к реализации региональных проектов, а также открытость региона для участия всех заинтересованных стран, региональных и международных агентств и учреждений по оказанию финансовой помощи. Впоследствии межгосударственное взаимодействие по развитию Большого Меконга было синхронизировано с реализацией Инициативы по интеграции АСЕАН [8].

Таким образом мы можем утверждать, хоть АСЕАН и подвергается обвинениям в неэффективности, она уже долгие годы продолжает стабильно существовать в международно-политическом пространстве, и с каждым годом ее сила в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) только укрепляется. АСЕАН умеет анализировать угрозы и риски, с которыми сталкивается в процессе своего функционирования и непосредственного осуществления деятельности, из чего следует, что с кризисными



ситуациями, возникающими внутри организации в том числе из-за противоречивости внутреннего устройства, она все же умеет справляться и разрешать их, или по меньшей мере умеет обеспечивать условия, при которых эти споры не могли бы угрожать безопасности в АТР и подрывать единство рядов АСЕАН. Задачи, которые ставит перед собой АСЕАН являются не номинальными, а реализующимися на практике, и демонстрирующими тем самым эффективное деятельное участие АСЕАН как актора международных отношений в сотрудничестве и интеграции как внутри организации, так и с не входящими в организацию государствами.

С ответственностью можно говорить о том, что АСЕАН является достаточно зрелой, а главное, эффективной организацией, что дает основание делать предположения о том, что она дает и может дать мировому сообществу, и какие вопросы она решает и может решить, а то есть, какова ее роль как актора международных отношений в современном мире. С уверенностью мы можем сказать о роли АСЕАН следующее.

Во-первых, в АСЕАН входят так называемые «азиатские тигры» - страны, чья экономика растет быстрыми темпами [9, с.187]. Это позволяет Ассоциации без проблем войти на международный рынок и интегрировать в другие страны и регионы с экономической точки зрения.

Во-вторых, АСЕАН обладает некоторыми институтами внутри своей площадки, которые уже доказали свою полезность и эффективность на международной арене. В качестве примера можно привести не только ежегодные встречи министров иностранных дел АСЕАН с партнерами по диалогу, но и такие мероприятия как: Региональный форум АСЕАН по безопасности (АРФ), Восточноазиатский саммит (ВАС), Совещания министров обороны государств - членов АСЕАН с диалоговыми партнерами («СМОА плюс»), периодические встречи с партнерами по диалогу на высшем уровне, контакты по линии органов внутренних дел с АСЕАНАПОЛ. Все эти асеаноцентричные структуры органично связаны между собой, дополняют друг друга и позволяют Ассоциации консолидировать вокруг себя внерегиональные государства, заинтересованные в поддержании стабильности и развитии взаимовыгодного сотрудничества в Юго-Восточной Азии [9, с. 187].

В-третьих, страны-участницы Ассоциации продемонстрировали всему миру то, что можно находить общий язык, компромисс для продолжительного и конструктивного диалога несмотря на исторические ссоры и обиды. Это показывает страны исключительно с лучшей стороны, что без сомнений на международной арене работает в их пользу.

В-четвертых, указанные страны имеют колоссальные человеческие ресурсы, только на 2013 год население стран, входящих в АСЕАН, составило почти 625 миллионов человек, что дает им преимущество в развитии как промышленного сектора экономики, так и в освоении сферы услуг, выводя свои государства на постиндустриальный (или информационный) тип общества.

В-пятых, АСЕАН стремится стать актором международных отношений, защищая интересы не отдельного государства, входящего в ассоциацию, а защищая интересы самой организации на международной арене. Это поднимает организацию на качественно новый уровень, способный предлагать свои условия ведения международной политики.

Все проанализированное и вышесказанное в свою очередь позволяет нам утверждать, что роль АСЕАН в структуре мировой политики в современном мире значительна, и именно в современном историческом периоде демонстрация АСЕАН своей роли и значения на геополитическом уровне приводит нас к умозаключению о том, что сегодня АСЕАН является как эффективной международной региональной организацией, так и полноценным актором международных отношений, имеющим

экономическое и политическое влияние как в АТР, так и на международной арене, без которого трудно представить современный миропорядок.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Золотухин И.Н. АСЕАН как уникальная модель регионализма [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/asean-kak-unikalnaya-model-regionalizma> (дата обращения 09.12.2023).
2. Мартынова Е.С. Теоретические подходы к изучению АСЕАН [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-izucheniyu-asean> (дата обращения 07.12.2023).
3. Официальный веб-сайт Ассоциации государств Юго-Восточной Азии [Электронный ресурс]. – URL: <https://asean.org/> (дата обращения: 01.12.2023).
4. Официальный веб-сайт Центра АСЕАН при МГИМО МИД России [Электронный ресурс]. – URL: <https://asean.mgimo.ru/> (дата обращения 05.12.2023).
5. Садченко В.Н. Эффективность интеграционных процессов в АТР на примере деятельности АСЕАН [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-integratsionnyh-protsessov-v-regione-atr-na-primere-deyatelnosti-asean> (дата обращения 29.11.2023).
6. Гладченко Л.В. О подходе АСЕАН к проблеме территориальных споров и конфликтов [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-podhode-asean-k-probleme-territorialnyh-sporov-i-konfliktov> (дата обращения 03.12.2023)
7. Бассейн реки Меконг (Вьетнам, Камбоджа, Китай, Мьянма, Лаос, Таиланд) [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.cawater-info.net/bk/water\\_law/2\\_3.htm](http://www.cawater-info.net/bk/water_law/2_3.htm) (дата обращения: 28.11.2023).
8. Шабалина Г.С. Региональное и международное сотрудничество по развитию региона Большого Меконга в 2009 - 2011 годов [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnoe-i-mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo-po-razvitiyu-regiona-bolshogo-mekonga-v-2009-2011-gg> (дата обращения 28.11.2023).
9. Федорищенко А.И., Евграфова Л.Д. Роль экономической интеграции АСЕАН в международных отношениях [Электронный ресурс]. – URL: [http://imc-i.ru/userfiles/ufiles/IX\\_1\\_PRINT.pdf](http://imc-i.ru/userfiles/ufiles/IX_1_PRINT.pdf) (дата обращения 08.12.2023).

УДК 32.019.51

## **К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИПФЕЙК-ТЕХНОЛОГИЙ В ПОЛИТИКЕ**

**Щербинко А.Т., Филков А.В., Четвертакова Ж.В.**

ВУНЦ ВВС «ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

В статье рассматриваются технологии дипфейков как средство манипулирования общественным сознанием; акцентируется внимание на угрозах, которые несут в себе технологии дипфейков для системы национальной безопасности.

**Ключевые слова:** дипфейки, политика, национальная безопасность, технологии манипулирования общественным сознанием, информационная среда.

### **ON THE ISSUE OF USING DEEPFAKE TECHNOLOGIES IN POLITICS**

**Shcherbinko A.T., Filkov A.V., Chetvertakova Zh.V.**

VUNTS Air Force «VVA them. NOT. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin» (Voronezh)

The article examines deepfake technologies as a means of manipulating public consciousness; The focus is on the threats that deepfake technologies pose to the national security system.

**Key words:** deepfakes, politics, national security, technologies for manipulating public consciousness, information environment.

Дипфейки представляют собой специальный алгоритм или набор алгоритмов, который анализирует множество параметров разнообразного контента, а затем, используя полученные данные, подменяет его в зависимости от поставленной изготовителем задачи.

Дипфейк-технологии затрагивают различные уровни общественной и политической жизни и могут принести существенную пользу обществу, но, с другой стороны, способствуют распространению широкого спектра угроз: от репутационных рисков, до развития организованной преступности и проблем социальной стабильности и национальной безопасности.

В мире политики дипфейки имеют значительные последствия, поскольку их распространение несет серьезные угрозы для национальной безопасности, а также наносит ущерб международным отношениям.

В политической сфере дипфейк-технологии могут быть использованы для продвижения ложной информации, выступая в качестве эффективного инструмента воздействия на социальное поведение людей, инструмента внушения и внедрения ожидаемых установок и реакций. Основой действия политических дипфейков являются техники манипулирования людьми. В этих техниках в качестве субъекта могут использоваться копии изображений политических деятелей (например, 45-й президент США Дональд Трамп или спикер палаты представителей США Ненси Пелоси), а в качестве объекта – масса зрителей по всему миру. При этом в продвижении дипфейков важнейшую роль играют электронные СМИ, социальные сети (например, Фейсбук), видеохостинги (например, «YouTube»), которые используют различные психологические инструменты [1].

В психологическом инструментарии воздействия на индивидуальное и массовое сознание одну из главных ролей играют техники манипулирования, лежащие в основе концепции «подталкивания» человека к нужному для манипулятора поведению. Эти техники создают у человека ложную иллюзию свободы и самостоятельности в принятии решений. Принятие решений и поведение манипулируемого или толпы манипулируемых будет выгодно только манипулятору [2]. К таким техникам манипулирования бихевиористского характера можно отнести использование социальных норм, раскрытие информации, заранее согласованную стратегию, напоминания, заранее высказанное намерение, информирование людей о последствиях их предыдущих выборов, упрощение, стереотипизацию, сенсационность, эффект «плохих» изображений и видео [3].

Упрощение является фундаментальной техникой манипулирования человеком [4]. В целях манипулирования для лучшего понимания и запоминания меседжа содержание ролика значительно упрощают, примитивизируют. Затем происходит его семантизация, т.е. находят несколько слов (клише, характерные понятия), которыми описывается этот упрощенный по содержанию меседж. С точки зрения психологии это правило объясняется склонностью человека на подсознательном уровне к простым объяснениям сложных проблем. При процедуре упрощения сообщения коммуникатор должен иметь представление о том, какова его целевая аудитория и насколько высок ее интеллектуальный уровень. Упрощение должно быть в форме утверждения, что означает отказ от обсуждения [5]. Вслед за утверждением следует повторение меседжа, которое постепенно внедряется в глубины подсознания, где зарождаются мотивы наших действий и дает импульс утверждению, превращая его в навязчивую идею.

К числу фундаментальных техник манипулирования сознанием относится и стереотипизация. Эта техника манипулирования основана на процессе человеческого восприятия как цепочки рефлексов. Восприятие человеком нового является подгонкой этого нового явления под стереотип – заранее сформированную человеком мыслительную оценку чего-либо, которая может отражаться в соответствующем поведении. Человек должен воспринимать изображение и видео без усилий и безоговорочно, без внутренней борьбы и критического анализа.

Другими средствами манипуляций сознанием является срочность, сенсационность и эффект «плохих» изображений и видео [6]. За относительно короткий период времени на общество выплескивается поток «плохих» изображений и видео о реальных или вымышленных событиях. Срабатывает феномен лавины, когда ком «плохих» изображений и видео имеет тенденцию к моментальному субъективному «нарастанию» в силу особенностей человеческой психики и восприятия (повышенный интерес к происшествиям и подсознательное ожидание их).

Еще одна техника манипуляции – это информирование людей о последствиях их предыдущих выборов. Чтобы направить волю людей в нужном для манипулятора направлении, необходимо информировать и напоминать им о том, что в недавнем прошлом или даже накануне они сделали «неправильный», «плохой» выбор (проголосовали не за того кандидата, не вышли на митинг протеста и т.д.). В результате последовательная система техник манипулирования сознанием составляет ядро технологии «подталкивания» человека к нужному для манипулятора поведению.

Таким образом, с помощью технологии дипфейков можно создать целую империю поддельного контента, которая будет напрямую влиять на общественность и использоваться для дискредитации политических оппонентов, партий, общественных движений. Например, самый известный эпизод произошёл в 2019 году [7] в США, когда действующий на тот момент президент Дональд Трамп разместил в личном Twitter-аккаунте дипфейк с одним из своих главных критиков – спикером Палаты представителей Конгресса США Нэнси Пелоси, в нетрезвом виде. Создавая поддельный контент можно подорвать доверие общества к избирательному процессу и вызвать политическую нестабильность, посеять раскол в обществе и хаос.

В стремлении добиться максимального влияния на граждан, политические силы целенаправленно используют дезинформацию. К формам дезинформации организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) относит фейковые новости, синтетические медиа и дипфейки [8, с.28].

Дезинформация представляет собой угрозу целостности информационной экосистемы. По данным ЮНИСЕФ в социальных сетях ложная информация распространяется быстрее, глубже и шире, чем правдивая, и часто входит в число самых популярных сообщений. Важно понимать, что сочетание новых форм дезинформации с вирусным распространением контента в Интернете является источником беспрецедентных проблем. Так, использование дипфейков может усилить кампании по дезинформации физических лиц с целью оказания воздействия на избирателей и не только. Например, можно сфабриковать сюжет, где политический противник берет взятку. Подобное произошло в Мьянме, где бывший главный министр Янгон, Пхьо Мин Тейн, подтвердил в эфире телеканала, что он предлагал взятки бывшему государственному советнику Аун Сан Су Чжи. Видео признали фейком, но, тем не менее, оно позволило военным обвинить бывшего главного министра в коррупции [9].

Таким образом, политическая дезинформация угрожает способности электората достоверно оценивать государственных чиновников и выбирать компетентных лидеров.

Кроме этого, дипфейки могут производить эффект, который называют дивидендами лжеца (the liar's dividends). Его суть заключается в том, что люди отрицают подлинность действительно правдивого контента, так как во всем пытаются разглядеть фейки. Реальные СМИ становятся фейковыми. И как пишет Кай-Фу Ли, доктор наук, венчурный инвестор и автор книг «ИИ-2041» и «Сверхдержавы искусственного интеллекта», мир столкнется с риском неотличимости правды от лжи, как для отдельного человека, так и для социумов любых масштабов [8, с.27]. Так достигнутый уровень развития инструментов ИИ-генерации контента (AI Content Generator Tools) таков, что возможно их внедрение в поисковые системы и онлайн торговые площадки, обладающие возможностью убедительного обоснования навязываемого человеку выбора, с учетом его персональных предпочтений, вкусов, склонностей, пристрастий и предубеждений.

За счет подрыва доверия людей к потенциальным и действующим политическим фигурам или государственным институтам дипфейки разжигают ненависть и способствуют росту терроризма. Кроме того, дипфейки оказывают разрушительное влияние на геополитику и межгосударственные отношения [9, с. 21]. Глобальное

распространение дипфейков создает большие риски для стабильности международного порядка. Поскольку, регионы земного шара неравномерно технологически развиты, следовательно, ряд государств или корпораций могут получить чрезвычайный уровень инициативы в вопросах информационного давления на систему политических коммуникаций в странах, компаниях или гражданских общностях условного противника [2]. С другой стороны, доступность применения дипфейков чревата значительными искажениями глобального информационного поля, что может стать причиной негативных сценариев развития, вызванных агрессивными действиями тех или иных государств, решения и мотивы которых определены эффектами деформированной медиасреды [10].

Анализируя потенциал применения ИИ по созданию дезинформации, ряд авторов (М. Фалалеев, Н. Ситдикова Е. Нечай) пришли к выводу, что он представляет значительную угрозу для устойчивости политической системы в России. Данное предположение основано на анализе совокупности факторов, характеризующих предпосылки успешной разработки и применения дипфейков в РФ выражающееся в следующем: высокой цифровизации публичного пространства и каналов трансляции политического дискурса; обширная теоретическая и материально-техническая база, а также наличие специалистов, имеющих навыки создания и настройки AI-систем, что позволяет создавать дипфейки всех форм, слабые регуляционные механизмы как на законодательном, так и на исполнительном уровнях власти, конкурентная цифровая медиасреда в области распространения политического контента, что позволяет говорить о высоком уровне полисубъектности источников дипфейков [10, с.104].

Сегодня на фоне многочисленных подделок в информационной среде страны выдвигают взаимные обвинения и порой ведут напряженный диалог, оперируя якобы обличительными фактами и неопровержимыми доказательствами. Бесконтрольное применение дипфейк-технологий в политике и на международной арене может привести к серьёзным рискам и угрозам. Поэтому в Калифорнии запрещено за 2 месяца до выборов выкладывать дипфейки политиков. В Китае под запретом дипфейки, если они угрожают безопасности страны.

Таким образом, в большинстве своем дипфейки используют для деструктивных явлений в политике. Чтобы снизить риски, связанные с дипфейками в политике, важно установить чёткие руководящие принципы и правила, регулирующие их использование такие как:

- разработка механизмов обнаружения и проверки подлинности визуального или аудиоконтента;
- развитие медиаграмотности;
- разработка правовых рамок использования дипфейков;
- разработка этических рекомендаций по созданию и распространению фейков в политических кампаниях, а также программы обучения для политиков и сотрудников компаний.

Использование дипфейков в политике может стать эффективным инструментом дестабилизации политического пространства в том или ином обществе, а так же несет потенциальные угрозы национальной безопасности.

**Перечень использованной литературы и источников:**

1. Ершов Ю.М. Феномен фейка в контексте коммуникационных практик / Ю. Ершов // Вестник Томского государственного университета. Филология. – 2018. - № 52. – С. 62-74.
2. Ковалев В.И., Матвиенко Ю.А. «Поведенческая» война как одна из перспективных невоенных угроз безопасности России/ В. Ковалев, Ю. Матвиенко // Информационные войны. – 2016. - № 4. – С. 20-24.
3. Санстайн К. Иллюзия выбора. Кто принимает решения за нас, и почему это не всегда плохо / К. Санстайн. – Москва: Альпина, 2016. – 416 с.
4. Кугушева А. От информационных войн к поведенческим/ А. Кугушева // Информационные войны. – 2016. - № 1. Т. 37. – С. 11-23.
5. Московичи С. Век толп / С. Московичи. – Минск: Харвест, 2018. – 432 с.
6. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием. Век 21 / С. Кара-Мурза. – Москва: Алгоритм, 2015. – 525 с.

7. Дипфейк: невинная технология для развлечений или угроза современному обществу? – URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/dipfeyk-nevinnaya-tekhnologiya-dlya-razvlecheniya-ili-ugroza-sovremennomu-obshchestvu/?ysclid=lgb844heq1246399974> (Дата обращения: 27.11.2023).
8. Игнатъев А.Г., Курбатова Т.А. Дипфейки в цифровом пространстве: основные международные подходы к исследованию и регулированию/ А. Игнатъев, Т. Курбатова. – Москва: АНО «Центр компетенций глобальной ИТ–корпорации», 2023. – 54с.
9. Чумиков А.Н. Актуальный инструментарий информационного противоборства в «холодной», «горячей» и «гибридной» войне / А. Чумиков // Наука. Общество. Оборона. – 2023. - №2 (35). Т. 11. – С. 19-19.
10. Фалалеев М.А., Ситдикова Н.А., Нечай Е.Е. Дипфейк как феномен политической коммуникации/ М. Фалалеев, Н. Ситдикова, Е. Нечай // Вестник ЗабГУ. – 2021. - № 6. Т.27.– С. 101-106.

УДК 341.01

## ПРОБЛЕМА ПРИЗНАНИЯ ГОСУДАРСТВ В МЕЖДУНАРОДНОМ ПРАВЕ

**Юхнов Н.Н., Орнатская Т.А.**

ДВ филиала «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)

В работе проведён анализ проблемы признания государства. Поднят вопрос о создании единого акта признания государства. В ходе исследований был проведён анализ международных правовых актов, в результате чего были выявлены особенности правового регулирования, а также выявлена проблематика признания государства на международной арене.

**Ключевые слова:** проблема признания, государство, декларативная теория, международный акт.

### DECLARATIVE THEORY OF RECOGNITION IN INTERNATIONAL LAW: THE PROBLEM OF RECOGNITION OF STATES

**Yukhnov N.N., Ornatskaya T.A.**

DV branch "RGUP" (Khabarovsk, Russia)

The work analyzes the problem of state recognition. The question of creating a single act of state recognition has been raised. During the research, an analysis of international legal acts was carried out, as a result of which the features of legal regulation were identified, and the problems of state recognition in the international arena were identified.

**Keywords:** the problem of recognition, state, declarative theory, international act.

На современной политической арене существует большое количество государств, однако, некоторые из них считаются непризнанными для мирового политического сообщества.

Проблема признания является одной из основных в международном праве. Процесс возникновения самостоятельных государств не прекращается и по сей день. К сожалению, на данный момент времени не существует единого кодифицированного акта или договора, согласно которому будет регламентироваться вопросы международного признания. Потребность в установлении такой нормы заключается в том, что должны быть определены пределы международных отношений между этими государствами. Именно поэтому очень важно учитывать практику признания всех государств для того, чтобы проанализировать принципы предполагаемых актов для отдельных государственных образований с целью введения единого акта международного признания.

Существует две теории признания в международном праве: декларативная и конститутивную. Рассмотрим каждую более подробно и проведем сравнительную характеристику.

Декларативная теория гласит, что государство становится субъектом международных отношений с момента его образования. При этом сама процедура признания всего лишь подтверждает его правосубъектность.

Декларативной теории противопоставляется конститутивная теория, исходя из которой государство становится субъектом международного права только после признания его другими государствами. Определенные положения декларативной теории нашли свое отражение в некоторых международных актах. Данными актами являются Конвенция Монтевидео о правах и обязанностях государств 1933 г. [3, с.20] и Резолюция 40-й сессии Института международного права о признании новых государств и их правительств [3, с.22].

Полагаем, что данная теория искажает роль самого государства, принижает значение суверенитета. Ведь согласно ее содержанию, становление государства как субъекта зависит от других стран. Следовательно, можно проследить тенденцию снижения роли национального самоопределения в становлении политического образования. Вот почему на наш взгляд, более подходящей к современным реалиям является декларативная теория.

Есть множество примеров показывающих, что даже без полного признания государство может являться полноценным членом международных правоотношений. Так, Южная Корея, не признана КНДР, но, несмотря на это, она является очень важным и полноценным субъектом международного права. Аналогичные ситуации можно проследить с Израилем, Тайванем и другими государствами [2, с.270].

Исходя из истории становления государственности полагаем уместным заметить, что всегда национальное законодательство имело свои характерные черты и это обуславливается тем, что все люди разные, мировоззрение отличается, каждый придерживается определенной религии. Кроме того, в некоторых государствах мира существует большое количество идеологических направлений, а также политическое многообразие.

Государства с самого начала своей деятельности имеют определённые права, которые не зависят от воли других субъектов международного права. Из этого следует, что политическое существование определяется самостоятельно. В доказательство вышесказанного стоит привести небольшой пример: каждое государство для защиты своих собственных прав и интересов, с целью налаживания международных отношений может самостоятельно контактировать с другими субъектами международного права. Следовательно, наличие единого акта признания может упростить процедуру международного сотрудничества.

Акт международно-правового признания подтверждает факт появления нового государства и вступления его на международную арену, оно не порождает нового субъекта международного права. Думается, что данный акт играет весомую роль для полноценного существования и развития государства, однако, он не является обязательным.

Признание, призвано, официально выразить волю, государство издающего акт, для установления международных отношений с государством, в отношении которого данный акт издается. Этот акт значительно упрощает существование и развитие нового субъекта международного права, поэтому все государства стремятся получить признание [1, с.123].

Акт признания является очень важным не только для признаваемого государства, но и для признающего, связано это с тем, что в результате признания, у государства его издающего появляется новый субъект международного права, с которым возможно налаживание международных отношений во всех сферах жизни, а это в свою очередь также способствует его развитию.

Именно поэтому декларативная теория гласит, что любое территориальное образование имеет международную правосубъектность. Согласно данной теории, правосубъектность является результатом деятельности самого государства и не зависит от других, однако это является неверным. Международная правосубъектность является результатом издания актов признания, определяющие обстоятельства, благодаря

которым и возможно наделения государства полной международной правосубъектностью. На наш взгляд это является единственным минусом данной теории [1, с.125].

Данная теория более приближена к современным реалиям, не умоляет суверенитета новых государств и ставит их по данному критерию наравне с другими государствами. В свою очередь как конститутивная теория ставит существование государства в зависимости от воли других государств.

Из вышесказанного мы можем сделать следующий вывод, что декларативная теория международно-правового признания действительно является более приближенной к современным реалиям, однако она все еще не является идеально подходящей. Связано это с тем, что хоть и признание имеет декларативный характер, но в современном мире развиваются тенденции к фрагментации и расчленению территориальной целостности государств, особенно это актуально для многонациональных государств. Для решения данной проблемы требуется применения смешанной теории, согласно которой в акте признания будут присутствовать как декларативные, так и конститутивные элементы [4, с.363].

**Перечень используемой литературы и источников:**

1. Вельяминов Г. Признание «непризнанных» и международное право / Г. Вельяминов // Россия в глобальной политике. – 2007. Т. 5. № 1. – С. 120-129.
  2. Ермолович Г.П. Институт признания в международном праве и его западная интерпретация / Г.П. Ермолович // Закон. Право. Государство. – 2019. - № 1. – С. 269-275.
  3. Попов А.А. Проблемы признания государств как фактор современного международного права / А.А. Попов // Право Донецкой Народной Республики. – 2018. - № 1. – С. 19-24.
- Толстых В.М. Курс международного права: учебник / В.М. Толстых. – Москва: Проспект, 2009. – 736с.



## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

### об участниках конференции

- АБРАШОВ** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)  
Максим Александрович
- АВETИСЯН** - преподаватель специальных дисциплин АНПО «Колледж ВИБТ» (г. Воронеж, Россия)  
Татьяна Владимировна
- АГАЛАКОВА** - доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Организации и управления наукоёмкими производствами» ФГБОУ ВО «СибГУИТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Анна Владимировна
- АДЖЕМЯН** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «СибГУИТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Валентина Грачевна
- АККУЗИНА** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВИ (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)  
Анна Сергеевна
- АКУЛИЧ** - доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВО «СибГУИТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Виктория Гиниятовна
- АКУЛОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Данила Андреевич
- АКУЛОВ** - слушатель 5 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Никита Александрович
- АЛЕТДИНОВА** - доцент, доктор экономических наук, профессор кафедры «АСУ» ФГБОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина (г. Москва, Россия)  
Анна Александровна
- АЛЕТДИНОВА** - доцент, доктор экономических наук, профессор кафедры «АСУ» ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Анна Александровна
- АМАНБАЕВА** - обучающаяся 11 класса МАОУ «СОШ №4» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)  
Мунара Дамирбековна
- АНДРЕЕВ** - студент 3 курса, направление подготовки: «Средства связи с подвижными объектами» СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени проффессора М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)  
Степан Дмитриевич
- АНДРИЕНКО** - кандидат социологических наук, сотрудник отдела ВИ МВД России (г. Воронеж, России)  
Олеся Юрьевна
- АНДРОНОВ** - старший преподаватель кафедры информационных технологий и моделирования ФГБОУ ВО «НГАУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Андрей Юрьевич
- АНДРУЩАК** - студент 3 курса, специальность 38.02.06 «Финансы» КГБ ПОУ «ХПЭТ» (г. Хабаровск, Россия)  
Татьяна Сергеевна
- АНИКИНА** - преподаватель СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени проффессора М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)  
Ирина Валерьевна
- АНИСИМОВ** - профессор, доктор исторических наук, профессор кафедры «ДВЮИ МВД России» (г. Хабаровск, Россия)  
Александр Леонидович
- АНИСИМОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Андрей Александрович
- АНИЩЕНКО** - доцент, кандидат экономических наук, зав. кафедрой «Организация и управление наукоёмкими»  
Юлия Анатольевна

- АНЦИФЕРОВА** Валентина Ивановна – доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «Информационные технологии» ФГБОУ ВО «ВГЛУ имени Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)
- АРЕФЬЕВ** Кирилл Борисович – студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)
- АРЖЕВИКИН** Илья Викторович – студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- АРТЮХОВ** Владислав Борисович – ассистент по кафедре «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- АСТАНИНА** Елена Анатольевна – доцент, кандидат исторических наук, доцент ВШ ПИ ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- АХМЕТШИН** Тимур Рамилевич – студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- БАВЫКИН** Александр Дмитриевич – студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)
- БАДИН** Даниил Сергеевич – студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)
- БАКАЕВ** Максим Александрович – доцент, кандидат технических наук, старший научный сотрудник кафедры «АСУ» ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)
- БАЛЫКОВА** Динара Владимировна – студент (бакалавриат) 2 курса ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО ВГУЮ (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)
- БАРАНОВА** Виктория Константиновна – студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)
- БАРЫШНИКОВА** Алиса – студент 2 курса факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- БАТИЩЕВ** Александр Николаевич – слушатель 5 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- БАХВАЛОВА** Валерия Сергеевна – студент (бакалавриат) 3 курса ДВ филиал ФГБОУ ВО «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)
- БАХТИЯРОВА** Ксения Вадимовна – студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)
- БЕЗРУКОВА** Анастасия Дмитриевна – студент (бакалавриат) 4 курса факультета «Информатика и вычислительная техника» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- БЕЙДИНА** Татьяна Евгеньевна – профессор, доктор педагогических наук, заведующий кафедрой «Государственное, муниципальное управление и политика» ФГБОУ ВО «ЗабГУ» (г. Чита, Россия)
- БЕЛОВ** Даниил Олегович – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта ФГБОУ ВО «СамГУПС» (г. Самара, Россия)
- БЕЛОВ** Евгений Михайлович – старший преподаватель кафедры экономики связи УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- БЕЛОГРУДОВА** Ирена Геннадьевна – студент 3 курса, факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

- БЕЛОУСОВА** - старший преподаватель кафедры «Информатики, вычислительной техники и общепрофессиональных дисциплин» БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)  
Маргарита Владимировна
- БЕЛЯЕВА** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Наталья Андреевна
- БЕЛЯКОВА** - профессор, доктор экономических наук, профессор кафедры «Организация и управление наукоёмкими производствами». ФГБОУ ВО «СибГУИТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Галина Яковлевна
- БЕРЕЗОВСКАЯ** - студент (бакалавриат) 2 курса, «ИСПТК» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Виктория Сергеевна
- БОБОКУЛОВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Махлиё Уктам кизи
- БОБРОВ** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «СибГУИТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Александр Андреевич
- БОБЫШЕВ** - профессор, доктор исторических наук, заведующий кафедрой теории и истории государства и права ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Сергей Васильевич
- БОКЛАШОВ** - аспирант очной формы обучения АНОО ВО «ВИВТ» (г. Воронеж, Россия)  
Юрий Юрьевич
- БОЛОНЕВА** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУИТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Полина Павловна
- БОЛОТНИКОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Михаил Станиславович
- БОЛТУНОВА** - студент (магистратура) 2 курса, ФГБОУ ВО «СибГУИТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Елизавета Сергеевна
- БОНДАРЬ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУИТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Новосибирск, Россия)  
Камила Васильевна
- БОРИСОВ** - студент 3 курса, Институт экономики и управления ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Александр Олегович
- БОРИСОВ** - студент 4 курса факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Андрей Дмитриевич
- БОРТНИКОВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Анна Владимировна
- БОРЩЕНКО** - студент (бакалавриат) 2 курса ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО ВГУЮ (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)  
Светлана Вячеславовна
- БРЕДИХИНА** - старший преподаватель кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Елена Владимировна
- БРОКАРЕНКО** - преподаватель высшей категории, преподаватель кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Елена Владимировна
- БРУДНЕВА** - студент (бакалавриат) 1 курса ФГБОУ ВО «СибГУИТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Ирина Павловна
- БУБНОВА** - преподаватель естественно-научных дисциплин ВФ

- Елена Вячеславовна **БУГРОВ** – кандидат педагогических наук, руководитель физического воспитания «УрТИСИ» (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- Антон Сергеевич **БУНИН** – доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «Основ радиотехники и защиты информации» ФГБОУ ВО «МГТУ ГА» (г. Москва, Россия)
- Александр Вячеславович **БУРМЕНСКАЯ** – студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- Диана Дмитриевна **БЫСТРОВА** – преподаватель общепрофессиональных дисциплин «КФЭК» – филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет» (г. Красноярск, Россия)
- Елена Мирзагитовна **ВАГНЕР** – студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- Роман Сергеевич **ВАНДАНОВА** – декан факультета телекоммуникаций БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)
- Наталья Дабаевна **ВАСЕЛЬЦОВА** – доцент, кандидат педагогических наук, заведующий кафедры физического воспитания и спорта ФГБОУ ВО «СамГУПС» (г. Самара, Россия)
- Ирина Александровна **ВАСИЛЕНКО** – студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- Геннадий Вячеславович **ВАСИЛЬЕВ** – руководитель курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки УМО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- Николай Павлович **ВАСИЛЬЕВ** – студент (магистратура) 2 курса, ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- Максим Викторович **ВАСИЛЬЕВА** – преподаватель кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- Анастасия Юрьевна **ВЕЛЬГОРЕЦКИЙ** – слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- Роман Александрович **ВОЛОКИТИН** – студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- Дмитрий Александрович **ВОПИЛОВСКИЙ** – студент 2 курса, факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- Артём Витальевич **ВОРОНКОВ** – студент (специалитет) 3 курса ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО «ВГУЮ (РПА Минюста России), (г. Хабаровск, Россия)
- Андрей Сергеевич **ВОРОНОВ** – доцент, кандидат физико-математических наук, преподаватель кафедры ВИ ФСИН России (г. Воронеж, Россия)
- Александр Алексеевич **ВОРОТИЛКИНА** – профессор, доктор педагогических наук, заведующая кафедрой экономики, управления и финансового права ФГБОУ ВО «ПГУ имени Шолом-Алейхема» (г. Биробиджан, Россия)
- Ирина Михайловна **ГАЙКОВА** – слушатель 3 курса ВИ МВД России (г. Воронеж, Россия)
- Елизавета Николаевна **ГАРМАЕВА** – преподаватель БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)
- Эржена Владимировна

- ГЕРАСИМОВА** - преподаватель высшей квалификационной категории, преподаватель специальных дисциплин КГБ ПОУ «ХПЭТ» (г. Хабаровск, Россия)  
Юлия Николаевна
- ГЛАЗЫРИН** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Евгений Алексеевич
- ГОНЧАРЕНКО** - студент 3 курса факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Игорь Александрович
- ГОРБУЛИНА** - слушатель 3 курса ВИ МВД России (г. Воронеж, Россия)  
Екатерина Юрьевна
- ГОРИНА** - доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и бухгалтерский учет» ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Татьяна Ивановна
- ГОРЛОВ** - доктор технических наук, профессор кафедры БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)  
Николай Ильич
- ГОРЯЧЕВ** - студент (бакалавриат) 1 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Владислав Сергеевич
- ГРИГОРЬЕВ** - доцент, доктор военных наук, главный научный сотрудник ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) (г. Москва, Россия)  
Владимир Николаевич
- ГРИНЧЕНКО** - слушатель 4 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Даниил Игоревич
- ГРИНЬКО** - доцент, кандидат исторических наук, доцент кафедры гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО «ДВГАУ» (г. Благовещенск, Россия)  
Андрей Александрович
- ГРОШИКОВ** - адъюнкт очной формы обучения «БВВМУ имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Калининград, Россия)  
Игорь Александрович
- ГРУЗДОВА** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Педагогика и психология» ФГБОУ ВО «ПГУ» (г. Пенза, Россия)  
Ольга Геннадьевна
- ДАНИЛОВ** - кандидат технических наук, заместитель директора по учебной и научной работе ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Роман Михайлович
- ДАНЧИНОВА** - доцент, кандидат филологических наук, доцент кафедры русской и зарубежной литературы ФГБОУ ВО «БГУ имени Д. Банзарова» (г. Улан-Удэ, Россия)  
Мария Даниловна
- ДАШКАЕВ** - студент 4 курса, факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Владислав Александрович
- ДЕМЬЯНОВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Павел Вадимович
- ДЕНИСОВ** - студент (бакалавриат) 4 курса факультета «Информатика и вычислительная техника» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Алексей Дмитриевич
- ДЕРБИН** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Анатолий Юрьевич
- ДЕРГУНОВ** - преподаватель кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Евгений Анатольевич
- ДЕРГУНОВА** - преподаватель кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Елена Юрьевна
- ДОКУНОВА** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Лилия Михайловна

- Россия)
- ДОСТОВАЛОВ** - студент 3 курса «КФЭК» – филиал ФГБОУ ВО Роман Олегович «Финансовый университет» (г. Красноярск, Россия)
- ДРИГА** - доцент, кандидат химических наук, доцент кафедры Вера Геннадьевна ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- ДУГАРЬ** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» (филиал) Николай Сергеевич ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- ДУДЧЕНКО** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» Арина Викторовна (г. Хабаровск, Россия)
- ДУШИНА** - слушатель 5 курса ВИ МВД России (г. Воронеж, Россия) Алина Сергеевна
- ЕВДОКИМОВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия) Евангелина Евдокимова
- ЕВЛАМПЬЕВ** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» (филиал) Дмитрий Юрьевич ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- ЕВСЕЕВА** - доцент, доктор экономических наук, профессор Светлана Альбертовна кафедры менеджмента ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- ЕВСТИГНЕЕВА** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «ПГУ им. Елена Евгеньевна Шолом-Алейхема» (г. Биробиджан, Россия)
- ЕЖЕЛЯ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ПГУ им. Евгений Николаевич Шолом-Алейхема» (г. Биробиджан, Россия)
- ЕКИМОВА** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент Светлана Григорьевна «Педагогический институт» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- ЕЛЬКИНА** - студент (специалитет) 2 курса, факультет Екатерина Дмитриевна кибербезопасности и управления ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)
- ЕМЕЛЬЯНОВА** - старший преподаватель кафедры информатики и Ольга Владимировна математики «МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя» (г. Москва, Россия)
- ЕПИЩЕНКОВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия) Оксана Юрьевна
- ЕРМОЛА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия) Оксана Эдуардовна
- ЕФИМОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Юрий Алексеевич Хабаровск, Россия)
- ЖАРКОВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия) Денис Олегович
- ЖУКОВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия) Александр Александрович
- ЖУМИГИНА** - студент 4 курса, факультет СПО ХИИК (филиал) Виктория Дмитриевна ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- ЖУРАВЛЕВ** - аспирант очной формы обучения по направлению Александр Александрович «Техгосферная безопасность» ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г.

- Хабаровск, Россия)  
**ЖУРАВЛЕВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «НТГУ»  
Юлия Вячеславовна (г. Новосибирск, Россия)  
**ЗАЙНАГАБДИНОВА** - кандидат географических наук, преподаватель СПбКТ  
Элина Чингизовна им. Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им.  
проф. М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)  
**ЗАЙЦЕВ** - слушатель БелЮИ МВД РФ имени И.Д. Путилина (г.  
Артур Евгеньевич Белгород, Россия)  
**ЗАЙЦЕВА** - студент 2 курса факультет СПО ХИИК (филиал)  
Елизавета ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
**ЗАКИРНИЧНАЯ** - студент (бакалавриат) 2 курса ДВИУ – филиал  
Татьяна Евгеньевна ФГБОУ ВО «РАНХиГС» (г. Хабаровск, Россия)  
**ЗАМЯТИНА** - учитель русского языка и литературы МОУ «СОШ  
Юлия Борисовна №60 САДИ» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)  
**ЗИМИНА** - студент (магистратура) 2 курса «ТГМП И имени С.В.  
Ольга Вячеславовна Рахманинова» (г. Тамбов, Россия)  
**ЗИНОВЬЕВ** - студент (бакалавриат) 1 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г.  
Илья Владимирович Самара, Россия)  
**ЗОЛКИН** - заместитель начальник поисково-спасательного  
Евгений Игоревич отряда ГУ МЧС России по РС(Я) (г. Якутск, Россия)  
**ИБРАГИМОВ** – аспирант очной формы обучения аспирант ФГБОУ ВО  
Руслан Радикович «СибГИУ» (г. Новокузнецк, Россия)  
**ИВАНОВА** - преподаватель кафедры «Информационные  
Алена Владимировна технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г.  
Хабаровск, Россия)  
**ИВАНОВА** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент  
Вера Владимировна кафедры менеджмента ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени  
академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
**ИВАНОВА** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ»  
Кристина Вадимовна (г. Хабаровск, Россия)  
**ИГНАТЬЕВА** - студент 3 курса, направление подготовки: «Средства  
Ксения Александровна связи с подвижными объектами» СПбКТ имени Э.Т.  
Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени  
профессора М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург,  
Россия)  
**ИЛЛАРИОНОВ** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» (филиал)  
Алексей Алексеевич ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)  
**ИСАЕВ** - студент (бакалавриат) 1 курса БИИК (филиал)  
Павел Сергеевич ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)  
**ИСТРАТОВА** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры  
Евгения Евгеньевна «АСУ» ФГБОУ ВО «НТГУ» (г. Новосибирск, Россия)  
**КАЛАНТАЕВСКИЙ** - студент (бакалавриат) 4 курса факультета  
Анатолий Анатольевич «Информатика и вычислительная техника» ХИИК  
(филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
**КАЛАШНИКОВ** - студент (магистратура) 2 курса, ФГБОУ ВО  
Артём Андреевич «СибГУНТ имени М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
Россия)  
**КАЛАШНИКОВА** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г.  
Дарья Игоревна Самара, Россия)  
**КАЛИНИНА** - студент (магистратура) 3 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
Инна Витальевна имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,

- Россия)
- КАЛИНИЧЕНКО** - преподаватель высшей категории, преподаватель кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Юлия Александровна
- КАЛЮКИН** - слушатель 5 курса ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Артем Павлович
- КАМАЕВА** - студент (специалитет) 2 курса, факультет кибербезопасности и управления ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Алина Эльдаровна
- КАН** - студент (бакалавриат) 2 курса «ИСПТК» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Мин Хо
- КАНТЫШЕВА** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры ДВЮИ МВД России (г. Хабаровск, Россия)  
Александра Викторовна
- КАПЛЕНКО** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)  
Алексей Владимирович
- КАРАКУТОВ** слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Владислав Юрьевич
- КАРДАШ** - студент (бакалавриат) 4 курса факультета «Информатика и вычислительная техника» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Максим Евгеньевич
- КАРПЕНКО** - студент 5 курса Высшей школы педагогики и истории ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Диана Валентиновна
- КАРТАШОВА** - воспитатель МБДОУ «Детский сад общеразвивающего вида №199» (г. Воронеж, Россия)  
Виктория Андреевна
- КАТИН** - профессор, доктор технических наук, профессор кафедры «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Виктор Дмитриевич
- КАШАВЦЕВА** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Алиса Юрьевна
- КИРЕЕВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Григорий Александрович
- КИРИЛЕНКО** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Лев Евгеньевич
- КИРЮШИН** - доцент, доктор философских наук, доцент кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Алексей Николаевич
- КЛЕМЕШОВА** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Анастасия Дмитриевна
- КЛЕПИКОВ** - кандидат химических наук, преподаватель кафедры ФГБОУ ВО «ПГУ имени Шолом-Алейхема» (г. Биробиджан, Россия)  
Николай Николаевич
- КЛИМАХИНА** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Ольга Игоревна
- КЛИМАХИНА** ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Ольга Игоревна
- КОБЕЛЕВ** - адъюнкт очной формы обучения ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Константин Андреевич
- КОВАЛЕВА** - студент (бакалавриат) 5 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Влада Вадимовна



- КОВАЛЕНКО** – доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры, доцент кафедры «Информатики и вычислительной техники» ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Татьяна Анатольевна
- КОВАЛЕНКО** – доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «Информатики и вычислительной техники» ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Татьяна Анатольевна
- КОВАЛЕНКО** -доцент, кандидат юридических наук, доцент кафедры педагогики и методики профессионального образования ГБОУ ВО «БГИИК» (г. Белгород, Россия)  
Ольга Викторовна
- КОВАЛЬ** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Светлана Вячеславовна
- КОЗЛОВ** - Муниципальное предприятие «Городской транспорт» города Красноярск (г. Красноярск, Россия)  
Никита Константинович
- КОЗОДАЕВ** - доцент, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой народной художественной культуры «ТГМПИ имени С.В. Рахманинова» (г. Тамбов, Россия)  
Павел Игоревич
- КОКОУЛИН** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)  
Иван Сергеевич
- КОЛБАЯ** – доцент, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Камила Чичиковна
- КОЛЕСНИКОВ** - студент (бакалавриат) 2 курса «ИСПТК» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Никита Михайлович
- КОЛМАКОВ** - студент (бакалавриат) 2 ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург)  
Антон Евгеньевич
- КОЛОДЕЗНАЯ** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «АТиС» ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Галина Викторовна
- КОЛОДЮК** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Валерия Дмитриевна
- КОЛОМИЙЦЕВА** - доцент, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Светлана Валерьевна
- КОЛЯДА** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Ирина Вилоровна
- КОМАРОВА** - преподаватель кафедры «Общепрофессиональных и гуманитарных дисциплин» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Яна Олеговна
- КОНДРАТОВА** - доцент, кандидат экономических наук, доцент ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Елена Петровна
- КОНОВАЛОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Николай Михайлович
- КОНСТАНТИНОВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Дмитрий Сергеевич
- КОПАНЬЧУК** - студент (бакалавриат) 3 курса «ИСПТК» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Александр Александрович
- КОРНЕВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Екатерина Сергеевна
- КОРНИЛОВ** - студент 3 курса КТ ФЛ «МТУСИ» (г. Москва, Россия)  
Данила Александрович
- КОРОБЕЙНИКОВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «ДВГУПС»

- Виктор Владимирович (г. Хабаровск, Россия)  
**КОРОВИНА** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент  
Светлана Викторовна кафедры «Высшая математика» ФГБОУ ВО «ДВГУПС»  
(г. Хабаровск, Россия)
- КОРТЕЛЕВА** - доцент, кандидат социологических наук, доцент ВШ  
Анна Валентиновна СПН ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- КОСИНОВ** - старший преподаватель кафедры «БВВМУ имени  
Евгений Сергеевич адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Калининград, Россия)
- КОЧУКОВА** - ассистент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ  
Марина Викторовна ВО «ВГМУ имени Н.Н. Бурденко» Минздрава России (г.  
Воронеж, Россия)
- КРАВЧУК** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» (филиал)  
Елизавета Максимовна ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- КРАСКОВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
Артём Александрович имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
Россия)
- КРЕСТЬЯНИНОВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВ филиал ФГБОУ ВО  
Полина Владимировна «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)
- КРЕТОВА** - студент 2 курса, факультет СПО ХИИК (филиал)  
Арина Сергеевна ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- КРОМКИНА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
Ирина Леонидовна имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
Россия)
- КРУГЛИКОВА** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент  
Ольга Валерьевна кафедры «Высшая математика» ФГБОУ ВО «ДВГУПС»  
(г. Хабаровск, Россия)
- КУВАЙЦЕВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
Екатерина Евгеньевна имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
Россия)
- КУГДАРОВ** - заместитель начальник управления гражданской  
Семён Романович обороны и защиты населения ГУ МЧС России по РС(Я)  
(г. Якутск, Россия)
- КУДРЕВСКИЙ** - студент (бакалавриат) 2 курса «ИСПТК» ФГБОУ ВО  
Никита Александрович «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- КУДРЯВЦЕВ** - профессор, доктор технических наук, заведующий  
Сергей Анатольевич кафедрой «Мосты, тоннели и подземные сооружения»  
ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)
- КУЗНЕЦОВА** - старший преподаватель кафедры  
Нелли Владимировна «Общеобразовательные дисциплины» ДВ филиал  
ФГБОУ ВО «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)
- КУЗЬМЕНКО** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры  
Владимир Павлович «Инфокоммуникационные технологии  
и системы связи» ФГБОУ ВО «СПб ГУАП» (г. Санкт-  
Петербург, Россия)
- КУЛАКОВ** - методист сектора научно-методической работы КГБ  
Евгений Сергеевич НУК «ХКМ имени Н. И. Гродекова» (г. Хабаровск, Россия)
- КУЛЕБАКИНА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
Наталья Романовна имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
Россия)
- КУЛЬБАШНЫЙ** слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
Илья Антонович Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)

- КУЛЬНЕВ** - студент (бакалавриат) 2 курса «ИСПТК» ФГБОУ ВО Ярослав Даниилович «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- КУРБАНОВА** - доцент, кандидат социологических наук, доцент Лариса Михайловна кафедры «Международные коммуникации, сервис и туризм» ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)
- КУРЧЕЕВА** - доцент, кандидат экономических наук, доцент Галина Ивановна кафедры АСУ ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)
- КУТУКОВ** - студент 3 курса КТ «МТУСИ» (г. Москва, Россия) Александр Андреевич
- КУХАРЧУК** - студент (магистратура) 2 курса, ФГБОУ ВО Александра Игоревна «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- КУЦАК** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Анастасия Николаевна Хабаровск, Россия)
- КУЦОВ** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры Сергей Владимирович ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- КУЧИНА** - преподаватель ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» Ольга Петровна (г. Хабаровск, Россия)
- КУЧИНА** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Полина Сергеевна Хабаровск, Россия)
- ЛАМАШЕВА** - доцент, кандидат политических наук, доцент Юлия Александровна ВШМИиД ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- ЛАНДИНА** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Анастасия Алексеевна Хабаровск, Россия)
- ЛЕБЕДЕВ** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Максим Сергеевич Самара, Россия)
- ЛЕВИЦКАЯ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ Виктория Олеговна имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- ЛИННИК** - слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Николай Витальевич Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- ЛИТВИНОВА** - студент (бакалавриат) 1 курса, ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Светлана Олеговна Хабаровск, Россия)
- ЛОБКОВ** - доцент, кандидат технических наук, директор Константин Юрьевич института инженерной экономики ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)
- ЛОГУНОВ** - студент 3 курса, направление подготовки «Сетевое и Семен Александрович системное администрирование» КТ ФЛ «МТУСИ» (г. Москва, Россия)
- ЛОГУНОВ** слушатель 5 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Илья Игоревич Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- ЛУШКИНА** - доцент, кандидат философских наук, доцент Татьяна Алексеевна кафедры «Философия, социология и право» ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)
- ЛЬВОВИЧ** - профессор, доктор технических наук, заведующий Яков Евсеевич кафедрой «САПРИС» ФГБОУ ВО «ВГТУ» (г. Воронеж, Россия)
- ЛЮБЕЦКАЯ** - преподаватель правовых дисциплин КГБ ПОУ «ХТЭТ» Ольга Сергеевна (г. Хабаровск, Россия)
- МАКСИН** - аспирант (очная форма обучения) АНОО ВО «ВИВТ» (г.

- Артем Дмитриевич *Воронеж, Россия)*  
**МАЛЕВАННАЯ** - студент 2 курса, факультет СПО ХИИК (филиал)  
 Дарья Сергеевна *ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**МАЛИНОВСКАЯ** - старший преподаватель кафедры физической  
 Ольга Викторовна *культуры и спорта ДВИУ – филиал ФГБОУ ВО  
 «РАНХиГС» (г. Хабаровск, Россия)*  
**МАМОНТОВ** - студент (магистратура) 3 курса ФГБОУ ВО «СПб  
 Петр Андреевич *ГУАП» (г. Санкт-Петербург, Россия)*  
**МАМОНТОВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
 Артем Александрович *имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
 Россия)*  
**МАРКИНА** - доцент, кандидат социологических наук, доцент ВШ  
 Юлия Михайловна *МКС ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**МАРТЫНОВА** - доцент; кандидат юридических наук, доцент  
 Ольга Анатольевна *кафедры уголовно-правовых дисциплин ДВ филиал  
 ФГБОУ ВО «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)*  
**МАРТЫНЮК** - преподаватель кафедры ВФ ФГКОУ ВО «ДВЮИ МВД  
 Эдуард Анатольевич *РФ» (г. Владивосток, Россия)*  
**МАСЛОВ** - доцент, кандидат юридических наук, директор ХИИК  
 Григорий Федорович *(филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**МАСЮТИН** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г.  
 Илья Игоревич *Новосибирск, Россия)*  
**МАТАТОВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «НГТУ»  
 Василиса Сергеевна *(г. Новосибирск, Россия)*  
**МАТВИЕНКО** - доцент, кандидат философских наук, начальник  
 Евгений Алексеевич *кафедры ФГКОУ ВО «ВА МВД России» (г. Волгоград,  
 Россия)*  
**МАЧЕХИНА** - студент (бакалавриат) 2 курса, «ИСПТ» ФБГОУ ВО  
 Дарья Витальевна *«ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**МАЯКИН** - студент 3 курса факультет СПО ХИИК (филиал)  
 Максим Игоревич *ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**МЕДВЕДЕВ** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
 Глеб Игоревич *им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)*  
**МЕЖУЕВ** - доцент, доктор технических наук, начальник  
 Александр Михайлович *кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е.  
 Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)*  
**МЕЖУЕВ** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ВГУ» (г.  
 Дмитрий Александрович *Воронеж, Россия)*  
**МЕЛЬНИКОВ** - слушатель 5 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
 Никита Михайлович *Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)*  
**МЕНЯЙЛО** - доцент, кандидат юридических наук, начальник  
 Дмитрий Васильевич *кафедры БелЮИ МВД РФ имени И.Д. Путилина (г.  
 Белгород, Россия)*  
**МИРОНЦЕВ** - слушатель 4 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
 Александр Сергеевич *Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)*  
**МИСИНЕВА** - доцент, кандидат экономических наук, заведующий  
 Ирина Алексеевна *кафедрой международного бизнеса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
 имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Новосибирск,  
 Россия)*  
**МИТРАХОВИЧ** слушатель 2 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
 Антон Владимирович *Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)*

- МИШАРИНА** – старший тренер-преподаватель спортивного клуба «УрТИСИ» (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)  
Жанна Викторовна
- МИЩЕНКО** – студент (магистратура) 2 курса «Педагогический институт» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Наталья Александровна
- МОЛЧАНОВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Никита Сергеевич
- МОРОЗОВ** - студент (специалитет) 2 курса, факультет кибербезопасности и управления ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Даниил Германович
- МОРОЗОВ** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Михаил Петрович
- МУЗЫЧЕНКО** - доцент, кандидат социологических наук, доцент ВШ МКС ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Надежда Павловна
- МУНКУЕВА** - аспирант (очная форма обучения) по кафедре «Русская и зарубежная литература» ФГБОУ ВО «БГУ имени Д. Банзарова» (г. Улан-Удэ, Россия)  
Лидия Доржиевна
- МУСТАЕВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Владимир Антонович
- НАЛЕТОВ** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Павел Станиславович
- НАЧАЛОВ** - преподаватель кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Алексей Леонидович
- НЕЛЮБА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Ринат Вячеславович
- НЕРОВНЫЙ** – доцент, доктор технических наук ведущий научный сотрудник отдела перспективных технологий и разработок АО НВП «ПРОТЕК» (г. Воронеж, Россия)  
Валерий Владимирович
- НЕСМИЯНОВ** - адъюнкт очной формы обучения «БВВМУ имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Калининград, Россия)  
Михаил Владимирович
- НЕСТЕРЕНКО** - студент (бакалавриат) 4 курса факультета «Информатика и вычислительная техника» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Даниил Александрович
- НЕЧЕПОРЕНКО** - слушатель 4 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Даниил Андреевич
- НЕЪМАТОВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Анжелика Хотамджоновна
- НИКИТИН** слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Валерий Сергеевич
- НИКИТИНА** - студент 2 курса (магистратура), ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО «ВГУЮ (РПА Минюста России)» (г. Хабаровск, Россия)  
Яна Юрьевна
- НИКОЛЕНКО** - студент 2 курса факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Максим
- НИМАЕВА** - преподаватель высшей категории МОУ «СОШ №60 САДИ» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)  
Инна Анатольевна
- НОВИКОВА** - доцент, кандидат политических наук, доцент кафедры «Государственное, муниципальное управление и политика» ФГБОУ ВО «ЗабГУ» (г. Чита, Россия)  
Анна Владимировна

- НОВИКОВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Татьяна Александровна
- НОВИКОВА** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Кристина Евгеньевна
- НОВОПАШИНА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Анна Дмитриевна
- ОБРАЗЦОВА** - студент (бакалавриат) 2 курса, «ИСПТК» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Валерия Максимовна
- ОЖЕРЕЛЬЕВ** - аспирант 2 года обучения ФГБОУ ВО «МТУСИ» (г. Москва, Россия)  
Сергей Владимирович
- ОККЕЛЬ** - доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмента» ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Светлана Алексеевна
- ОЛЕФИРЕНКО** - студент (бакалавриат) 2 курса ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО «ВГУЮ (РПА Минюста России), (г. Хабаровск, Россия)  
Ярослав Владимирович
- ОМЕЛЬЯНЕНКО** студент (бакалавриат) 2 курса ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО ВГУЮ (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)  
Наталья Евгеньевна
- ОРЛОВ** - преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «СГК» (г. Самара, Россия)  
Владимир Александрович
- ОРНАЦКАЯ** - доцент, доктор исторических наук, профессор кафедры государственно-правовых дисциплин ДВ филиал ФГБОУ ВО «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)  
Татьяна Александровна
- ПАВЛЕНКО** - доцент, кандидат технических наук «ИКЗИ» ФГАО ВО «СПб ГПУ» (г. Санкт-Петербург, Россия)  
Евгений Юрьевич
- ПАЛЬЧУК** - студент (бакалавриат) 1 курса «ИСПТК» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Алёна Игоревна
- ПАРАНИЧЕВ** - старший преподаватель кафедры «Информационные управляющие систем» ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А. Бонч-Бруевича»; преподаватель специальных дисциплин СПб ГБ ПОУ «Колледж метросироя» (г. Санкт-Петербург, Россия)  
Андрей Викторович
- ПАРФЕНОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВ филиал ФГБОУ ВО «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)  
Лев Алексеевич
- ПАСЕЧНИКОВ** - профессор, доктор технических наук, руководитель НИЦ «Инфокоммуникационные технологии и системы» ФГБОУ ВО «ТГУ имени Г.Р. Державина» (г. Тамбов, Россия)  
Иван Иванович
- ПАШКОВА** - студент (бакалавриат) 4 курса БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Россия)  
Анна Александровна
- ПЕТРОВ** - аспирант 2 года обучения ФГБОУ ВО «МТУСИ» (г. Москва, России)  
Никита Дмитриевич
- ПИНЕГИНА** - студент (бакалавриат) 3 курса «ПИ» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Софья Павловна
- ПИРОГОВ** - студент (бакалавриат) 2 курса ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО «ВГУЮ (РПА Минюста России), (г. Хабаровск, Россия)  
Егор Сергеевич
- ПИСАРЬ** - студент (бакалавриат) 5 курса «ИСПТК» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Елизавета Сергеевна
- ПЛАТОНОВА** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «Инженерные конструкции, строительные технологии и материалы» ФГБОУ ВО «СибГИУ» (г. Новокузнецк, Россия)  
Снежана Витальевна

- ПОГАРЦЕВ** - доцент, кандидат исторических наук, доцент ВШПИ  
Виталий Васильевич ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- ПОГУЛИЧ** - доцент, кандидат социологических наук, доцент  
Оксана Викторовна кафедры «Государственное, муниципальное управление и политика» ФГБОУ ВО «ЗабГУ» (г. Чита, Россия)
- ПОДБОРЦЕВ** - слушатель 4 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
Артем Владимирович Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- ПОДОКСЁНОВ** - студент 3 курса факультет СПО ХИИК (филиал)  
Данила Алексеевич ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- ПОКАЗАНЬЕВА** - преподаватель специальных дисциплин КТ «МТУСИ»  
Светлана Александровна (г. Москва, Россия)
- ПОЛИКАРКИНА** - преподаватель кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА  
Оксана Николаевна имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- ПОЛКОВНИКОВА** - доцент, кандидат технических наук ФГБОУ ВО «ГМУ  
Наталья Анатольевна имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Новороссийск, Россия)
- ПОЛОНЕЦ** - студент (бакалавриат) 3 курса факультета  
Леонид Андреевич экономики и управления ФГБОУ ВО «НГАУ» (г. Новосибирск, Россия)
- ПОНОМАРЕВ** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г.  
Дмитрий Вячеславович Хабаровск, Россия)
- ПОПОВ** - слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
Никита Сергеевич Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- ПОПОВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВИ (филиал) ВГУЮ  
Юлия Алексеевна (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)
- ПОТАПОВ** - профессор, доктор технических наук, профессор  
Андрей Николаевич кафедры «Вычислительная техника и информационные системы» ФГБОУ ВО «ВГЛУ имени Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)
- ПОТАПОВ** - преподаватель УЦ МО России (г. Тамбов, Россия)  
Илья Андреевич
- ПОТАПОВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВ филиал ФГБОУ ВО  
Наталья Александровна «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)
- ПОТАПОВА** - старший воспитатель МБДОУ «Детский сад  
Ирина Борисовна общеразвивающего вида №199» (г. Воронеж, Россия)
- ПРАВДИВЦЕВА** - студент (бакалавриат) 2 курса «ИСПТК» ФГБОУ ВО  
Наталья Сергеевна «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ** - профессор, доктор технических наук, профессор  
Андрей Петрович кафедры «Информационные системы и технологии» АНОО ВО «ВИВТ» (г. Воронеж, Россия)
- ПРИСЕКИН** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г.  
Сергей Сергеевич Новосибирск, Россия)
- ПРОКОПЕЦ** - студент (бакалавриат) 4 курса факультета  
Анастасия Дмитриевна «Информатика и вычислительная техника» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- ПРОКОПЦЕВ** - кандидат технических наук, доцент кафедры  
Владимир Олегович «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- ПРОКОПЕНКО** - старший преподаватель кафедры «Информационная  
Эдуард Феликсович безопасность» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)

- ПРУДЕЙ** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВИ (филиал) ВГУЮ Яна Дмитриевна (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)
- ПРУДНИКОВА** - студент (специалитет) 5 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Ольга Александровна Хабаровск, Россия)
- ПУГАЧЕВА** студент (бакалавриат) 2 курса ДВИ (филиал) ФГБОУ Виктория Александровна ВО ВГУЮ (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)
- ПУКЕЛОВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГАУ» (г. Татьяна Алексеевна Новосибирск, Россия)
- ПУТИВЕЦ** - доцент, кандидат экономических наук, заведующая Галина Эриковна кафедрой «Общепрофессиональные и гуманитарные дисциплины» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- ПУШКАРЕВ** - слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Владислав Александрович Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- ПЫНЬКО** - доцент, кандидат экономических наук, доцент Люсьена Евгеньевна кафедры экономики и цифровых технологий ДВИ-филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС» (г. Хабаровск, Россия)
- РАГОЗИНА** - доцент, кандидат экономических наук, доцент Марина Алексеевна кафедры «Организация и управление наукоёмкими производствами». ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- РАДОВ** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Максим Андреевич Хабаровск, Россия)
- РАДЬКО** - адъюнкт очной формы обучения ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Владислав Сергеевич Воронеж, Россия)
- РАЙЛЯН** - преподаватель высшей категории, преподаватель Марина Николаевна кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- РАХИМЗЯНОВА** - студент (бакалавриат) 4 курса БИИК (филиал) Алсу Рафаэловна ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)
- РЕМИЗОВА** - студент (бакалавриат) 1 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Дарья Александровна Хабаровск, Россия)
- РЕПЬЕВ** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «БГУ имени Алексей Александрович Д. Банзарова» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)
- РЕХОВСКАЯ** - учитель русского языка и литературы МОУ «СОШ Ольга Михайловна №60 САДИ» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)
- РЕШЕТНЯК** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Екатерина Андреевна Новосибирск, Россия)
- РИМБЕРГАНОВ** - студент (магистратура) 2 курса, ФГБОУ ВО «НГТУ» Жасурбек Умрбекович (г. Новосибирск, Россия)
- РОГОВОЙ** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Александр Александрович Красноярск, Россия)
- РОДИОНОВ** - младший научный сотрудник ВУНЦ ВВС «ВВА имени Денис Владимирович профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- РОДИОНОВА** - студент 5 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Юлия Александровна Хабаровск, Россия)
- РОМАНОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВ филиал ФГБОУ ВО



- Даниил Сергеевич *«РГУП» (г. Хабаровск, Россия)*  
**РОМАНОВА** - доцент, кандидат исторических наук, доцент  
 Марина Ибрагимовна кафедры «Отечественная и всеобщая история» ФГБОУ  
 ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- РОНЖИНА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
 Екатерина Николаевна им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- РУДКОВСКАЯ** - студент 5 курса (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г.  
 Дарья Владимировна Хабаровск, Россия)
- РУДНЕВА** - студент 1 курса «КФЭЖ» – филиал ФГБОУ ВО  
 Дарья Евгеньевна «Финансовый университет» (г. Красноярск, Россия)
- РУСИНОВ** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» ФГБОУ ВО  
 Егор Сергеевич «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- РЫБАК** - доцент, кандидат технических наук, профессор  
 Александр Владимирович кафедры «ДВЮИ МВД России» (г. Хабаровск, Россия)
- РЫЖОВА** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г.  
 Алина Андреевна Хабаровск, Россия)
- РЫМАР** - студент (бакалавриат) 4 курса факультета  
 Ярослав Андреевич «Информатика и вычислительная техника» ХИИК  
 (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)
- САВВАТЕЕВ** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г.  
 Данил Викторович Хабаровск, Россия)
- САВЕЛЬЕВ** - студент (бакалавриат) 2 курса ДВИ (филиал) ФГБОУ  
 Валентин Ярославович ВО «ВГУЮ (РПА Минюста России), (г. Хабаровск, Россия)
- САВИН** - профессор, кандидат технических наук, профессор  
 Евгений Зиновьевич кафедры ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)
- САДЛОВСКАЯ** - доцент, кандидат социологических наук, доцент ВШ  
 Мария Вячеславовна МКС ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- САДОВНИКОВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
 Арина Евгеньевна имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
 Россия)
- САЙКИН** - студент (бакалавриат) 2 курса УрТИСИ ФГБОУ ВО  
 Данил Дмитриевич «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- САМОХИН** - доцент, кандидат исторических наук, заместитель  
 Андрей Владимирович директора АНО «ЦИМО АТР» (г. Хабаровск, Россия)
- САМСОНЮК** - студент (магистратура) 2 курса «ИММБ» ФГБОУ ВО  
 Даниил Витальевич «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г.  
 Красноярск, Россия)
- САФОНОВ** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
 Макар Игоревич имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
 Россия)
- СЕЛЯВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
 Ирэн Александровна имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
 Россия)
- СЕМЕНОВ** - студент (бакалавриат) 2 курса БИИК (филиал)  
 Дмитрий Игоревич ФГБОУ ВО «СибГУТИ (г. Улан-Удэ, Россия)
- СЕМЕНОВА** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры  
 Елена Владимировна «Безопасность жизнедеятельности» АНОО ВО «ВИВТ  
 (г. Воронеж, Россия)
- СЕМЕНЮТА** - студент (бакалавриат) 2 курса УрТИСИ (филиал)  
 Кирилл Александрович ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- СЕМЕРИН** - слушатель 5 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора

- Михаил Михайлович *Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)*  
**СЕМИКИНА** - доцент, кандидат филологических наук, доцент  
Юлия Геннадьевна кафедры лингвистики и межкультурной  
коммуникации ВолГУ филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС» (г.  
Волгоград, Россия)
- СЕНЦОВ** - аспирант (очная форма обучения) АНОО ВО «ВИВТ» (г.  
Николай Андреевич Воронеж, Россия)
- СЕРГЕЕВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВИ (филиал) ВГУЮ  
Дарья Викторовна (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)
- СЕРЕБРЕНКО** - слушатель 4 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
Даниил Иванович Н.Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- СЕРЕБРЯКОВ** - студент 1 курса СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля  
Игорь Вячеславович факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А.  
Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)
- СИДНЕВ** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры  
Сергей Анатольевич «Системы радиосвязи, мобильной связи и  
радиодоступа» ФГБОУ ВО «МТУСИ» (г. Москва, Россия)
- СИДОРОВ** - доцент, доктор политических наук, доцент кафедры  
Сергей Александрович ДВИ (филиал) ФГБОУ ВО «ВГУЮ (РПА Минюста России),  
(г. Хабаровск, Россия)
- СИДОРЧУК** - студент (бакалавриат) 1 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г.  
Анна Вадимовна Хабаровск, Россия)
- СИРОТИН** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
Сергей Вячеславович имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
Россия)
- СИШКО** - студент 3 курса (бакалавриат) ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
Валерия Сергеевна имени М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)
- СКВОРЦОВА** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры  
Татьяна Владимировна «Вычислительная техника и информационные  
системы»-ФГБОУ ВО «ВГЛУ имени Г.Ф. Морозова» (г.  
Воронеж, Россия)
- СКОРОДУМОВА** - студент 3 курса,» СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля  
Серафима Дмитриевна факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А.  
Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)
- СКОРОМЕЦ** - доцент, кандидат исторических наук, доцент ВШ  
Елена Климентиновна МКС ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- СКОРОПАД** - инженер отдела Филиал ФГУП «НИИР-ЛОНИИР» (г.  
Александр Витальевич Санкт-Петербург, Россия)
- СЛИВКО** - доцент, кандидат исторических наук, доцент ВШПИ  
Станислав Вадимович курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- СМИРНОВ** - доцент, кандидат философских наук доцент кафедры  
Сергей Владимирович философии и социологии Елабужский институт  
(филиал) ФГБОУ ВО «КФУ» (г. Елабуга, Республика  
Татарстан, Россия)
- СМОЛЯРОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВИ (филиал) ВГУЮ  
Артём Сергеевич (РПА Минюста России) (г. Хабаровск, Россия)
- СОЗНИК** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» (филиал)  
Никита Михайлович ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- СОКОЛОВА** - доцент, кандидат экономических наук, доцент  
Елизавета Леонидовна кафедры «Экономика труда и управление персоналом»  
ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева»

- (г. Красноярск, Россия)
- СОЛОДОВ** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры  
Александр Геннадьевич «ИВТ» ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)
- СТАБРОВСКИЙ** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г.  
Илья Алексеевич Хабаровск, Россия)
- СТАДНИК** - слушатель 5 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
Денис Викторович Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- СТАРОДУБЦЕВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г.  
Вадим Иванович Новосибирск, Россия)
- СТЕБЛЕВСКАЯ** - специалист отдела, Министерство экологии и  
Елизавета Юрьевна рационального природопользования Красноярского  
края (г. Красноярск, Россия)
- СТЕПАННИКОВ** - слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
Сергей Константинович Н.Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- СТРЕЛЬНИКОВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ГБОУ ВО «БГИИК» (г.  
Елена Дмитриевна Белгород, Россия)
- СТРЕЛЬЦОВ** - студент (бакалавриат) 2 курса УрТИСИ (филиал)  
Дмитрий Андреевич ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)
- СТРЕЛЬЦОВА** - студент (бакалавриат) 4 курса «ПИ» ФГБОУ ВО  
Наталья Александровна «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)
- СТУКАЛОВА** - доцент, кандидат физико-математических наук,  
Анна Сергеевна заведующая кафедрой «Физики, математики и  
информатики» ФГБОУ ВО «ДВГМУ» (г. Хабаровск,  
Россия)
- СТУРОВ** - слушатель 4 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
Николай Леонидович Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)
- СТУРОВ** - старший преподаватель кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА  
Дмитрий Леонидович имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г.  
Воронеж, Россия)
- СУВОРОВА** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент  
Надежда Николаевна кафедры «Русский и иностранные языки» ФГБОУ ВО  
«ОмГУПС» (г. Омск, Россия)
- СУЕВА** - преподаватель высшей категории КТ ФЛ «МТУСИ» (г.  
Наталья Борисовна Москва, Россия)
- СУКОВАТАЯ** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г.  
Карина Сергеевна Хабаровск, Россия)
- СУРОВА** - студент (магистратура) 1 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
Ксения Дмитриевна имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск,  
Россия)
- СУХАНОВ** КГАОУ ДО «Центр развития творчества детей  
Дмитрий Владимирович (Региональный центр дополнительного образования  
детей Хабаровского края)» (г. Хабаровск, Россия)
- СУХАНОВА** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент  
Светлана Геннадьевна кафедры «Общепрофессиональных и гуманитарных  
дисциплин» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г.  
Хабаровск, Россия)
- СЫЧЕВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВ филиал ФГБОУ ВО  
Алина Витальевна «РГУП» (г. Хабаровск, Россия)
- ТАБАТКИНА** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г.  
Екатерина Андреевна Хабаровск, Россия)
- ТАЛЫНЕВ** - доцент, доктор социологических наук, профессор

- Валерий Егорович *кафедры «ВИ МВД России» (г. Воронеж, Россия)*  
**ТАЛЫНЕВА** - студент (бакалавриат) 1 курса ФГБОУ ВО «ВГМУ имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения России (г. Воронеж, Россия)  
Анастасия Валерьевна
- ТАРАСОВ** - кандидат исторических наук, преподаватель кафедры «Общепрофессиональные и гуманитарные дисциплины» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Олег Юрьевич
- ТАРАСОВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Кристина Дмитриевна
- ТЕЛИЧЕВА** - доцент, кандидат социологических наук, доцент ВШ МКС ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Елена Геннадьевна
- ТЕРЁХИНА** - ассистент кафедры «Организация и управление наукоёмкими производствами». ФГБОУ ВО «СибГУИТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Ксения Федоровна
- ТИМОХИНА** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Ксения Александровна
- ТИМОШЕНКО** - профессор, доктор исторических наук, профессор ВШ СПН ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Валерий Николаевич
- ТИМОШИН** - студент 4 курса, СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)  
Никита Владимирович
- ТКАЧУК** - студент 4 курса факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
В.А.
- ТОМИЛОВ** - доцент, кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Автоматические системы управления» ФГБОУ ВО «НТГУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Иван Николаевич
- Трибунских** - старший преподаватель кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Олег Александрович
- Триколенко** - слушатель 4 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Илья Денисович
- Тропынин** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Теоретические основы и менеджмента физической культуры и туризма» «ИФКСТ» ФГАОУ ВО «СФУ» (г. Красноярск, Россия)  
Игорь Витальевич
- Тропынина** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Теоретические основы и менеджмента физической культуры и туризма» «ИФКСТ» ФГАОУ ВО «СФУ» (г. Красноярск, Россия)  
Инесса Геннадьевна
- Тухватулина** - старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО (г. Хабаровск, Россия)  
Евгения Анатольевна
- ТЮРИНА** - старший преподаватель кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Антонина Леонидовна
- Убушеев** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Богдан Андреевич
- УДОВИК** студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Анастасия Александровна

- УЛЬЯНОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Илья Владимирович
- УСТЮЖАНИН** ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Даниил Олегович
- ФЕДОРОВ** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Кирилл Евгеньевич
- ФЕДОРОВ** - доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «Организация и управление наукоёмкими производствами». ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Виктор Александрович
- ФЕСЕНКО** – доцент, доктор филологических наук, профессор кафедры русского и иностранных языков ФГБОУ ВО «ОмГУПС» (г. Омск, Россия)  
Ольга Петровна
- ФИЛКОВ** - слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Артем Валерьевич
- ФИЛОНЕНКО** - преподаватель кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Владимир Васильевич
- ФОМЕНКО** - кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры ВИ МВД России (г. Воронеж, Россия)  
Татьяна Николаевна
- ФОНЧУКОВА** – старший тренер-преподаватель спортивного клуба «УрТИСИ» (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)  
Анастасия Станиславовна
- ФРАНГУЛЯН** - студент (бакалавриат) 3 курса «ИСПТК» ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Ксения Евгеньевна
- ФУЗЕЕВ** - студент (бакалавриат) 4 курса факультета «Информатика и вычислительная техника» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Сергей Алексеевич
- ФУРЕР** - доцент, кандидат филологических наук, доцент кафедры «ИНО» ФГБОУ ВО «ПГУТИ» (г. Самара, Россия)  
Ольга Вениаминовна
- ФУРМАНОВ** - слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Юрий Сергеевич
- ХАЙРЕТДИНОВ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Руслан Борисович
- ХАЙТМЕТОВ** - студент (магистратура) 2 курса, ФБГОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Данил Андреевич
- ХАМУЕВА** - обучающаяся 11 класса МАОУ «СОШ №4» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)  
Екатерина Александровна
- ХАРЧЕНКО** - доцент, кандидат технических наук, начальник кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Виктор Викторович
- ХАРЬКОВЕЦ** - студент 3 курса факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Илья Александрович
- ХАСАНОВ** - преподаватель кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Виталий Рафалович
- ХОМЧЕНКО** - студент 3 курса факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Ростислав Алексеевич
- ХОНГОДОРОВА** - учитель математики МОУ «СОШ №60 САДИ» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)  
Вера Николаевна

- ЦВЯК** - аспирант (очной формы обучения) факультета социальных наук и массовых коммуникаций «Финансовый университет» (г. Москва, Россия)  
Александр Александрович
- ЦИТИРИДИС** - преподаватель кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Вячеслав Владимирович
- ЦУКАНОВ** - доцент, кандидат исторических наук, заместитель заведующего кафедры теории и истории права и государства ДВ филиал ФГБОУ ВО «РГУП» (г. Хабаровск)  
Сергей Сергеевич
- ЧАЙКА** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
Павел Андреевич
- ЧАШИН** - студент (бакалавриат) 4 курса факультета «Информатика и вычислительная техника» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Илья Игоревич
- ЧАЩИХИН** - старший тренер-преподаватель спортивного клуба «УрТИСИ» (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)  
Анатолий Владимирович
- ЧЕЛИБИЙСКИЙ** - студент 2 курса факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Максим
- ЧЕРНЕЦКИЙ** - студент (бакалавриат) 4 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Артем Сергеевич
- ЧЕРНОВ** - доцент, кандидат исторических наук, доцент ВШ МКС ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Владислав Афиногенович
- ЧЕРНЫЙ** - слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Никита Анатольевич
- ЧЕРНЫШЕВ** - слушатель 5 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Александр Олегович
- ЧЕРНЯВСКАЯ** - доцент, кандидат социологических наук, доцент ВШ МКС ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
Светлана Александровна
- ЧЕТВЕРТАКОВА** - доцент, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)  
Жанна Владимировна
- ЧЕЧЕТОВ** - студент (бакалавриат) 4 курса факультета «Информатика и вычислительная техника» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)  
Кирилл Антонович
- ЧИСТКОВ** - студент (бакалавриат) 2 курса «УрТИСИ» (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Екатеринбург, Россия)  
Максим Федорович
- ЧУГУНОВ** - студент 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)  
Илья Сергеевич
- ЧУМИЧЕВА** - доцент, кандидат филологических наук, доцент кафедры «Педагогика и межкультурные коммуникации» НАН ЧОУ ВО «Академия ИМСИТ» (г. Краснодар, Россия)  
Нелли Викторовна
- ЧУРОКАЕВА** - аспирант 3 года (очной формы обучения) ФГБОУ ВО «КемГУ» (г. Кемерово, Россия)  
Виктория Игоревна
- ШАДРИНА** - слушатель 3 курса ВИ МВД России (г. Воронеж, Россия)  
Александра Вадимовна
- ШВАГИРЕВА** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «ДВГУПС» (г. Хабаровск, Россия)  
Мария Сергеевна
- ШЕЛЕПОВ** - студент 4 курса, факультет СПО ХИИК (филиал)

- Леонид Константинович *ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**ШЕЛЕСТ** - студент (бакалавриат) 2 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
 Яна Дмитриевна *Хабаровск, Россия)*  
**ШЕЛКОВНИКОВА** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
 Влада Алексеевна *Новосибирск, Россия)*  
**ШЕНДЕЛЬ** - доцент, кандидат педагогических наук, доцент  
 Татьяна Владимировна *кафедры ФГБОУ ВО «СибГУНТ имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)*  
**ШЕРВАШИДЗЕ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
 Михаил Вахтангович *Новосибирск, Россия)*  
**ШИРМАНОВА** - студент 1 курса СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля  
 Алёна Андреевна *факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)*  
**ШИТИКОВА** - преподаватель высшей категории МОУ «СОШ №60  
 Галина Ивановна *САДИ» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)*  
**ШИТЦ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «НГТУ» (г. Новосибирск, Россия)  
 Данил Александрович *Новосибирск, Россия)*  
**ШПАК** - преподаватель кафедры «Общепрофессиональных и  
 Инга Михайловна *гуманитарных дисциплин» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**ШТИН** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)  
 Дарья Денисовна *Хабаровск, Россия)*  
**ШУКАЛОВИЧ** - студент (бакалавриат) 3 курса ФГБОУ ВО «РГУ  
 Илья Олегович *нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина (г. Москва, Россия)*  
**ЩЕРБА** - слушатель 3 курса «БВВМУ имени адмирала Ф.Ф.  
 Валерия Владимировна *Ушакова» (г. Калининград, Россия)*  
**ЩЕРБАКОВ** - преподаватель кафедры «Информационных  
 Алексей Георгиевич *технологий» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**ЩЕРБИНКО** - слушатель 3 курса ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора  
 Андрей Тимурович *Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж, Россия)*  
**ЩУРОВА** - студент 3 курса, направление подготовки «Финансы»  
 Анжелика Сергеевна *КГБ ПОУ «ХПЭТ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**ЮРОВА** - преподаватель кафедры «Информационные  
 Анна Анатольевна *технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**ЮРЧЕНКО** - доцент, кандидат исторических наук, доцент ВШПИ  
 Екатерина Сергеевна *ФГБОУ ВО «ТОГУ» (г. Хабаровск, Россия)*  
**ЮХНОВ** - студент (бакалавриат) 3 курса ДВ филиал ФГБОУ ВО  
 Никита Николаевич *«РГУП» (г. Хабаровск, Россия)*  
**ЯКИМОВА** - учитель русского языка и литературы МОУ «СОШ  
 Ольга Владимировна *№60 САДИ» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)*  
**ЯКОВЕЦ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «ДВГУПС»  
 Ангелина Сергеевна *(г. Хабаровск, Россия)*  
**ЯМКОВАЯ** - студент (магистратура) 2 курса ФГБОУ ВО «СибГУНТ  
 Дарья Андреевна *им. академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)*  
**ЯРИСОВ** - доцент, доктор технических наук, профессор кафедры  
 Владимир Владимирович *«БВВМУ имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» (г. Калининград, Россия)*

*Электронное научное издание*

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:  
АКТУАЛИЗАЦИЯ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ  
ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ  
КАДРОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**(посвященной Десятилетию науки и технологий в России  
и Году педагога и наставника)**

*Сборник материалов*

*Всероссийской (заочной) научной конференции  
преподавателей, аспирантов и студентов*

*(Хабаровск, 25-26 декабря 2023г.).*

***Статьи изданы в авторской редакции***

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Председатель**

**редакционной коллегии**

**КРИВОШЕЕВ** Игорь Александрович - профессор, доктор технических наук,  
профессор кафедры «Информационные технологии»

**Заместители**

**председателя редакционной коллегии:**

**ДАНИЛОВ** Роман Михайлович – доцент, кандидат технических наук,  
заместитель директора института по учебной и научной работе

**САМОХИН** Андрей Владимирович – кандидат исторических наук, старший  
преподаватель кафедры

«Общепрофессиональных и гуманитарных дисциплин»

**Ответственный редактор:**

**ШУЛЬЖЕНКО** Николай Владимирович – доцент, кандидат социологических наук,  
руководитель группы НИРиДО УМО

Группа научно-инновационных работ и дополнительного образования УМО

Хабаровский институт инфокоммуникай (филиал) ФГОБУ ВО

«Сибирский государственный университет коммуникаций и информатики»

ХИИК СибГУТИ

680000, г. Хабаровск, ул. Ленина 73.