

Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)
государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сибирский государственный университет
телекоммуникаций и информатики»

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
ЮБИЛЕЙНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНФОРМАТИКЕ
И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА
(19 ноября 2008г.)

г. Хабаровск 2008

Научно-практическая конференция «Инновационные технологии в информатике и телекоммуникациях на предприятиях Дальневосточного региона», посвященная пятидесятилетию юбилею ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ», прошла в г.Хабаровске 19 ноября 2008г.

Конференция обсудила представленные доклады и выработала научно-практические рекомендации.

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ», 2008г., тираж 50 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

Пленарное заседание		стр.
А. В. Ананьин , <i>ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Полувековой Юбилей УКП НЭИС – ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»</i>		6
Секция 1		
Информационные технологии		
Ю. Б. Петропавловский , <i>ЗАО «Мобиком – Хабаровск», Хабаровск. Роль информационных технологий в телекоммуникационной компании</i>		12
А. В. Зинкевич , <i>ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Исследование характеристик мультимедийного интерфейса высокой четкости</i>		13
Е. С. Перегуда , <i>ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Алгоритмы сокращения вычислительной сложности фрактального анализа изображений</i>		14
И. В. Марков , <i>ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Сравнительный анализ программного и аппаратного способа обращения к внешней статической памяти</i>		15
С. А. Фомина , <i>ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. РВТ – дальнейшее развитие ETHERNET</i>		16
Е. В. Ковнерова , <i>ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Особенности использования информационных технологий в вузе</i>		17
А. Ю. Федяев , <i>ТОГУ, Хабаровск. Предварительное преобразование измерительных сигналов для задач сжатия</i>		19
Секция 2		
Телекоммуникационные технологии		
В. Б. Крылов , <i>ЗАО «Мобиком – Хабаровск», Хабаровск. Мегафон – первый общероссийский оператор мобильной связи стандарта GSM 900/1800</i>		21
А. Л. Смирнов , <i>ООО «Дальинтеррадио», Хабаровск. Цифровые технологии в области двусторонней радиосвязи. Платформа двусторонней цифровой радиосвязи MOTORBO™</i>		22
И. А. Зверков , <i>ФГУП РЧЦ ДФО, г.Хабаровск. Использование современных технологий и оборудования в деятельности ФГУП РЧЦ ДФО</i>		24
В. А. Рукавишников, А. О. Мосолапов , <i>Вычислительный Центр ДВО РАН, Хабаровск. Об уравнениях Максвелла с сингулярностью решения</i>		26

Д. В. Ваганов , ОАО «Дальтрансгаз», Хабаровск. Решение проблем безопасности жилых зон с использованием технологий распределенных вычислений	28
И. В. Суркова , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Внедрение показателя налоговой нагрузки в систему управленческого учета предприятий	29
В. А. Сысоева , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Мотивация как управление персоналом	30
Т. М. Сычева , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Определение фазы диоксида циркония на основе термостимулированной люминесценции	31
Е. В. Резак , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Возникновение эффектов фотоупругости и анизотропии в оптическом волокне телекоммуникационных систем	33
В. А. Сысоева , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Планирование инновационной политики на предприятиях связи	34
Н. Е. Карнаух , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Применение помехоустойчивого кодирования в современных системах связи	35
А. Е. Лохова , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Особенности, проблемы и перспективы систем WDM (CWDM)	37
Т. Е. Королева , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. О единственности R_V – обобщенного решения нестационарной задачи теплопроводности с сингулярностью	38

Секция 3 Проблемы подготовки и переподготовки кадров в области телекоммуникаций

О. Б. Ананьина , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Аспекты подготовки кадров по специальности «Сети связи и системы коммутации»	40
Н. М. Труфакина , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Системный подход в системе образования	41
О. П. Кучина , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Тестовые технологии как механизм обеспечения качества образования	43
В. Ф. Иванова , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Социолингвистика, ее проблемы и функции	44
С. Г. Суханова , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Нравственность и духовность в информационную эпоху	47
Т. Н. Корнеенко , ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск. Способность к самодеятельности как основа саморазвития личности студента	48

Л. В. Бакулина , <i>ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск</i> . Подготовка к чтению иноязычных текстов по специальности	50
Е. В. Ковалева , <i>ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск</i> . Гуманизация межкультурной коммуникации как гарант процветания цивилизации	51
Л. В. Кудашова , <i>ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ, Хабаровск</i> . Подготовка инженеров по специальности «Многоканальные телекоммуникационные системы»	52

ПОЛУВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ УКП НЭИС – ХИИК ГОУ ВПО «СИБГУТИ»

А. В. Ананьин

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал) государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ») за годы своего существования приобрел широкую известность, заслуженный авторитет не только в Дальневосточном федеральном округе, в России, но и далеко за ее пределами. Сегодня институт подошел к важному рубежу – 50-летию со дня основания. Подобно любому другому юбилею, это событие является поводом для размышлений о пройденном пути, анализа всех этапов становления и развития вуза. Внимание к собственной истории, стремление извлечь из нее уроки и накопленный предшественниками опыт – это признак социальной зрелости коллектива.

Вот как это начиналось. С целью приближения учебной базы к предприятиям связи и лучшего закрепления инженерных кадров связистов Дальневосточного региона в 1958 году было принято решение правительства об открытии в г. Хабаровске «Учебно-консультационного пункта» Новосибирского электротехнического института связи (УКП НЭИС) с заочной формой обучения. Первым заведующим УКП был назначен Парфенников Алексей Афанасьевич, которого в 1963 году сменил Сурков В.М. УКП размещался в трех комнатах на первом этаже левого крыла Хабаровского электротехникума связи по адресу ул. Ленина, 73. Преподавательский состав УКП формировался, в основном, из выпускников НЭИС 60-х годов, таких как: Яковенко К.А., Козляевы Ю.Д. и И.Н., Сурков В.М., Ковалева В.Л., Кудашов В.Н., Ананьин А.В., Микрюковы Г.А. и М.И., Грязнова Т.С., Горбуновы Н.Г. и А.И., Федоренко А.П. и И.П. и др. Эти кадры преподавателей обучались еще на старой элементной базе, основу которой составляло ламповое оборудование. А в 70-х годах в технику связи бурным потоком стало внедряться транзисторное оборудование и всем преподавателям пришлось экстренно осваивать новую технику, методику расчетов и проектирования транзисторного оборудования, чтобы вооружить студентов новыми теоретическими знаниями и технологиями проектирования и эксплуатации транзисторного оборудования связи. Студенты-заочники первые три курса учились в Хабаровске, а с четвертого курса переводились в Новосибирск.

Следующим этапом развития вуза послужило преобразование УКП в Хабаровский филиал НЭИС в 1969 году. Первым директором филиала был назначен Ананьин А.В., которого в 1971 году сменил Лепехин Г.Г.

Одновременно филиал получил в свое распоряжение все здание по адресу ул. Ленина, 73, так как техникум переехал в новый учебный корпус. Здание подверглось капитальной реконструкции. Реконструкцию здания производило Хабаровское краевое производственно-техническое управление связи во главе с руководителем Сурниным Анатолием Александровичем. Он был большим патриотом становления высшего образования в области связи на Дальнем Востоке. Его пламенной мечтой было открытие вуза связи в Хабаровске. Практически без помощи Министерства связи, используя свои фонды на металл и цемент, на средства капитального строительства ПТУС, Сурнин А.А. произвел капитальную реконструкцию учебного корпуса. В 1976 году филиал получил отремонтированный учебный корпус, и это послужило толчком к значительному качественному становлению вуза. Были организованы 19 учебных лабораторий, приобретено учебное и действующее типовое оборудование связи, такое, например, как координатные АТС для лаборатории телефонии, судовые радиопередатчики для лаборатории радиопередающих устройств, заводские учебные стойки для лабораторий радиоприемных устройств, МТС и др. Но многое для лабораторий было сделано руками студентов под руководством преподавателей филиала. Так, например, были созданы: лаборатория антенно-фидерных устройств под руководством преподавателя Микрюкова М.И., лаборатория телевидения, лаборатория физики - под руководством преподавателя Филимоновой И.П., лаборатория ЭПУС - под руководством Яковенко К.А. и др. Студенты получили современную учебно-лабораторную базу, значительно повысился уровень проводимых занятий в филиале и качество подготовки специалистов.

В 1974 году в филиале появились преподаватели с учеными степенями, появились научно-исследовательские лаборатории «Поиск» (научный руководитель Ананьин А.В.) и «Полоса» (научный руководитель Кудашов В.Н.) – с этого началась научно-исследовательская работа в филиале. К научной работе привлекались студенты, каждый год достаточно много дипломных проектов выполнялось по тематике научных работ, что, конечно же, способствовало повышению качества подготовки специалистов.

В 1981 году директором филиала становится Кудашов В.Н. Заместителем директора по учебной работе была назначена Ковалева В.Л., проработавшая в этой должности почти 20 лет. Проректоры по заочному обучению Никольский А.Н., Журихин В.И. и директор филиала Кудашов В.Н. взяли курс на активное взаимодействие филиала с ПТУСами региона – Магаданским, Камчатским, Якутским, Сахалинским, Приморским, Амурским. Началась работа по организации выездных вступительных экзаменов, что особенно актуально при наших больших расстояниях. Выездные приемные комиссии направлялись в города: Якутск, Магадан,

Петропавловск-Камчатский, Южно-Сахалинск, Владивосток, Благовещенск. Преподаватели вуза везде находили взаимопонимание и помощь, особенно там, где руководителями ПТУС были наши выпускники – Власов А.П. (Южно-Сахалинск), Каленов Г.Н.(Магадан), Кальченко В.И.(Благовещенск), Луненков А.Н.(Петропавловск-Камчатский). Кроме вступительных экзаменов, преподаватели филиала организовывали выездные экзаменационно-лабораторные сессии на первом и втором курсах. Все эти мероприятия облегчали жизнь студентов-заочников, способствуя в то же время и повышению качества обучения.

С 1985 года филиал перешел на полный срок обучения студентов и в 1991 году состоялся первый выпуск специалистов в Хабаровске. Первым председателем государственной аттестационной комиссии был генеральный директор АО «Электросвязь», наш выпускник с красным дипломом Золотов В.П. В 1985 году в филиале были организованы три факультета: сетей связи и систем коммутации во главе с деканом Шереметьевым О.Д., многоканальных систем связи - с деканом Зарубиным А.Г. и радиосвязи, радиовещания – с деканом Ананьиным А.В. В 70-х, 80-х годах преподаватели регулярно (не менее одного раза за пять лет) проходили переподготовку в течение месяца на факультете повышения квалификации Московского электротехнического института связи, благодаря чему удавалось постоянно поддерживать высокий уровень преподавания. С 1996 года начинаются защиты дипломных проектов и по специальностям ССиСК и МТС. Это позволило избавить студентов от выезда в г.Новосибирск. Первыми председателями государственных аттестационных комиссий были наши выпускники Каспирович В.Д. и Фурлянд Г.Н. Одновременно с этими событиями укреплялся качественный состав ППС – появились кандидаты наук Константинов В.А., Семешко А.Н., Шереметьев О.Д., Зарубин А.Г., Иванова В.Ф., Ларионов К.И. В 1992 году Зарубин А.Г. защитил докторскую диссертацию.

В 1994 году в связи с изменением статуса головного вуза изменяется и наше наименование – Хабаровский филиал Сибирской государственной академии телекоммуникаций и информатики. В 1994 году в филиале открывается очная форма обучения студентов по специальности РРТ. Реорганизуются факультеты – организуется факультет дневного обучения (ФДО ВПО) и факультет заочного обучения (ФЗО). Это послужило очередным толчком в развитии филиала - увеличился штат преподавателей как количественно, так и качественно. С 2001 года филиал ведет подготовку с дневной формой обучения по 4 специальностям - ССиСК, МТС, РРТ и ЭУПС. В 1996 году появилось еще одно направление в подготовке специалистов – с сокращенным сроком обучения на заочном факультете на базе выпускников колледжей и техникумов по родственным специальностям. Контингент формировался в основном за счет выпускников Хабаровского колледжа связи и информатики. Позднее, в

2000 году, началась подготовка специалистов по сокращенным программам и на факультете дневного обучения. Это привело к значительному увеличению контингента студентов на обоих факультетах. Выпуск специалистов увеличился до 300 человек на факультете заочного обучения и до 150 человек - на факультете дневного обучения. Значительно повысилось качество выпускаемых специалистов, каждый год несколько человек получают красные дипломы. В процесс обучения широким фронтом внедряются новые информационные технологии на базе компьютерных прикладных и специальных программ.

В 1998 году в связи с изменением статуса головного вуза изменилось и наше наименование – Хабаровский филиал Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики. В этом же году филиал самостоятельно прошел процедуру лицензирования по всем техническим специальностям. Были организованы 8 кафедр: истории и словесности (зав. кафедрой Бакулина Л.В.); математики и физики (зав. кафедрой Селезнева А.Н.); информационных технологий (зав. кафедрой Андреев А.И.); теории электрической связи и метрологии (зав. кафедрой Константинов В.А.); телекоммуникационных систем и сетей (зав. кафедрой Ананьин А.В.); многоканальных телекоммуникационных систем (зав. кафедрой Кудашова Л.В.); документальной электросвязи (зав. кафедрой Ананьина О.Б.) и экономики (зав. кафедрой Труфакина Н.М.).

В 2001 году по инициативе ректора СибГУТИ В.П.Бакалова в состав филиала вводится Хабаровский колледж связи и информатики. В филиале организуется факультет дневного обучения среднего профессионального образования (ФДО СПО), а заочное отделение колледжа входит в состав факультета заочного обучения. Филиал получает два учебных корпуса и два общежития. Значительно укрепляется материально-техническая база. Одноименные учебные лаборатории объединяются (техника, приборы, помещения). Организуется отдел, так называемых, интегрированных лабораторий, в которых учебный процесс проводится как со студентами высшего профессионального образования, так и со студентами среднего профессионального образования. Значительно упрощается получение высшего профессионального образования по сокращенным программам на базе среднего профессионального образования. Студенты ФДО СПО, желающие продолжить образование, переводятся после окончания ступени среднего профессионального образования либо на ФДО ВПО, либо на ФЗО с сокращенным сроком обучения.

В 2004 году докторскую диссертацию успешно завершил и защитил Андреев А.И., и в этом же году он был назначен на должность зам. директора по научной работе. Научная работа на кафедрах и в целом по институту заметно активизировалась, ежегодно стали проводиться студенческие научно-технические конференции с публикацией тезисов и лучших докладов. Защищают кандидатские диссертации преподаватели

Тарвид Л.П., Киреев С.В. и Литвинова Н.Б.

Приказом Федерального агентства связи от 26.11.2004 года №25 Хабаровский филиал ГОУ ВПО «СибГУТИ» был переименован в Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал) ГОУ ВПО «СибГУТИ». В 2007 и 2008 году были открыты новые специальности высшего профессионального образования – «защищенные системы связи» и «программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем». В 2008 году получена лицензия на дополнительные программы послевузовского образования – повышение квалификации и переподготовка специалистов связи. Сегодня в ХИИК по шести программам высшего профессионального образования проходят подготовку более 550 студентов дневного обучения и более 1000 студентов заочного обучения. По девяти программам среднего профессионального образования – соответственно более 600 человек по дневной и 700 человек - по заочной форме обучения. На факультете заочного обучения успешно внедряются технологии дистанционного обучения – допуск к сессии осуществляется путем дистанционного тестирования студентов-заочников как по программам высшего образования, так и по программам среднего профессионального образования. Экзамены и зачеты по ряду дисциплин, не связанных с лабораторным практикумом, также вынесены на дистанционную сдачу. Для этого в Интернете создан сайт вуза, на котором выставлена как методическая и учебная литература, так и допускные, зачетные и экзаменационные тесты.

В педагогическом коллективе ХИИК трудятся 104 штатных преподавателя и 26 совместителей (все с учеными степенями и званиями). Особую ценность представляют ветераны ППС, отдавшие вузу 20 и более лет своей жизни. Последнее время в вузе остаются выпускники в качестве педагогов, то есть происходит смена поколений. Ветераны ППС выступают в роли наставников, передающих неоценимый опыт, знания и традиции вуза молодому поколению. С целью оказания материальной помощи начинающим преподавателям – выпускникам в ХИИК создан фонд материальной поддержки молодого преподавателя и аспиранта. В вузе активно функционируют научно-исследовательский сектор, учебно-методический отдел, отдел дистанционного образования, информационно-телекоммуникационный отдел, редакционно-издательский отдел. Создан технический отдел РИО на базе ризографа для издания и размножения учебной и учебно-методической литературы. В вузе в настоящее время на трех факультетах, возглавляемых Ковнеровой Е.В, Филипповым Е.Л. и Кондрашовой Л.А. работают 12 кафедр, объединяющих преподавателей высшего образования и 8 ПЦК, объединяющих преподавателей средне - профессионального образования. Для чтения лекций и проведения различных занятий привлекаются средства медиапроекции и озвучения. Широко внедряются в учебный процесс методы ком-

пьютерного моделирования. Разрабатываются специализированные программы компьютерного проектирования устройств и систем связи, создаются комплексы виртуальных лабораторных работ с использованием компьютерного моделирования.

В вузе введена должность зам. директора по воспитательной работе, которую занимает опытный руководитель - Могилин Н.М. Создан Совет вуза по воспитательной работе, разработана концепция воспитательной работы в вузе на ближайшие пять лет. Плоды работы воспитательного совета уже ощущаются – активизировалась спортивная работа, заработали кружки художественной самодеятельности.

Выпускники вуза - это результат или зеркало нашей работы. За 50 лет вуз выпустил более десяти тысяч специалистов связи с высшим образованием. Многие из них достигли высших должностей – стали руководителями предприятий, это Власов А.П. (начальник Сахалинского ПТУС), Кальченко В.И.(начальник Амурского ПТУС), Луненков А.Н. (начальник Камчатского ПТУС), Золотов В.П. и Романов В.А. (начальники Хабаровского ПТУС), Новичков В.И. (директор ХФ «Ростелеком») и др. Инженерный состав большинства предприятий связи Дальневосточного региона, а теперь Федерального округа, представлен нашими выпускниками, которые высоко держат марку УКП НЭИС, ХФ НЭИС – ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ.

Таким образом, ХИИК удалось не только не потерять свое лицо но, и встать в один ряд с конкурентами – вузами с большими коллективами, более обеспеченной материальной базой, благодаря сплоченности коллектива, безоговорочно поддержавшего руководство института. Учитывая требования вехия времени, ХИИК, как и СибГУТИ определяет для себя перспективу – инновационное развитие, охватывающее все виды деятельности: образовательную, научную и социально – общественную.

С 1 августа 2008 г. в должность директора вступила Н.Б.Литвинова, она стремится продолжать славные традиции коллектива ХФ НЭИС – ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ.

Желаю всем участникам конференции творческих успехов в работе всех трех секций, а также успешных, интересных и плодотворных встреч в дни наших юбилейных торжеств!

Секция 1 Информационные технологии

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ

Ю. Б. Петропавловский

ЗАО «Мобиком-Хабаровск»

г. Хабаровск

Миссия ИТ в телекоммуникациях - добиваться качественно нового уровня эффективности бизнеса путем применения наиболее передовых возможностей и преимуществ информационных технологий.

Современная телекоммуникационная компания – это единый живой организм, в котором информационные технологии играют ключевую роль.

1. Корпоративная сеть МегаФон Дальний Восток.

Образно говоря, чем бы мы ни занимались корпоративная сеть Мегафон ДВ, словно наша нервная система, незримо участвует в каждом нашем действии. Это самая сложная и важнейшая сеть управления и связи в любом организме.

Корпоративная сеть ЗАО «Мобиком-Хабаровск» - это, без преувеличения, «нервная система» Компании. Сеть построена с использованием современного оборудования Cisco Systems и с применением самых передовых технологий передачи данных. Сеть объединяет все филиалы Компании от Анадыря до Иркутска – 43% Российской Федерации.

2. Биллинговая система и системы отчетности.

Биллинговая система Компании построена на базе современного оборудования Hewlett-Packard. Система позволяет производить тарификацию вызовов абонентов в режиме реального времени.

Системы отчетности Компании построены на базе современного оборудования Hewlett-Packard. Общая емкость хранилищ данных более 10 Тб. Они обеспечивают хранение и обработку информации об абонентах компании, качестве работы оборудования сети GSM. Это позволяет всем заинтересованным службам оперативно реагировать на изменения рынка и предоставлять надежные, качественные услуги клиентам Компании.

3. Распределенный Контакт-центр.

Распределенный Контакт-центр – современное высокотехнологичное решение на базе технологий Cisco Systems. Состоит из систем интеллектуальной обработки вызовов и голосовых порталов. В рамках проекта опробованы новые виды обслуживания клиентов через запросы по e-mail, web, использована технология распознавания и синтеза русской речи.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ИНТЕРФЕЙСА ВЫСОКОЙ ЧЕТКОСТИ

А. В. Зинкевич

ХИИК ГОУ ВПО СИБГУТИ

г. Хабаровск

Рассмотрены теоретические основы высокоскоростного интерфейса предназначенного для применения в телевидении высокой четкости. Уточнено функционирование подсистемы защиты от копирования HDCP, рассмотрены вопросы технологии канального кодирования-декодирования сигнала методом TMDS. Описана технология макетирования генератора цветных полос на ПЛИС фирмы ALTERA с выходным интерфейсом HDMI. Основной блок выполнен на ПЛИС – Cyclone II, который вырабатывает все сигналы управления и данные. Выходной HDMI интерфейс реализован на HDMI/DVI Transmitters AD9889B фирмы Analog Devices.

Высокие требования к скорости формирования и передачи видеoinформации в системах телевидения высокой четкости побуждают исследователей к разработке новых интерфейсов и способов кодирования. Стандарт HDMI (High Definition Multimedia Interface) разрабатывается специально для использования в высокоскоростных мультимедийных интерфейсах. Инициаторы разработки стандарта - крупные производители видеоаппаратуры, такие фирмы, как Hitachi, Matsushita Electric Industrial (Panasonic), Philips, Sony, Thomson (RCA), Toshiba и Silicon Image. Первая спецификация стандарта появилась в 2002 году. Стандарт обеспечивает поддержку видео с высоким разрешением и мультисканальный аудио-сигнал в одном цифровом интерфейсе. При передаче по кабелю HDMI данные видео и звука кодируются методом TMDS. В основу HDMI положены спецификации цифрового интерфейса DVI. HDMI является универсальным интерфейсом, позволяющим передавать несжатый видеосигнал и многоканальный звук высокого качества в цифровом формате по одному кабелю.

Технология HDCP. HDCP (High-Bandwidth Digital Content Protection) - протокол защиты широкополосных цифровых данных представляет один из вариантов системы управления правами доступа к цифровым данным (DRM). HDCP разработан корпорацией Intel для управления доступом к данным аудио и видео, передаваемым по интерфейсам DVI и HDMI.

В качестве базы для реализации интерфейса HDMI используется технология TMDS (Transition-Minimized Differential Signaling). Используются для передачи цифровой информации три канала, передающие потоки аудио/видео и дополнительных данных, с пропускной способностью до 3,4 Гбит/с на канал.

АЛГОРИТМЫ СОКРАЩЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЛОЖНОСТИ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Е. С. Перегуда

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

Основной объект фрактальной геометрии – фракталы – находят применение в компьютерном дизайне, в моделировании сложных нелинейных динамических процессов, в алгоритмах обработки информации и тому подобных задачах.

Большую ценность представляют алгоритмы фрактального анализа, способные работать в режиме реального времени, однако большинство известных алгоритмов фрактального анализа требуют много времени для обработки визуальных данных. Ценность быстрого алгоритма фрактального анализа заключается в возможности выполнять его на персональных ЭВМ рядовых пользователей. Это позволит широко распространить фрактальные алгоритмы сжатия аудио, видео и статических изображений, способных сделать революцию в области мультимедиа.

При исследовании проблем сокращения вычислительной сложности фрактальных алгоритмов были предложены три алгоритма:

1. Алгоритм вычисления подобия на основе сравнения в ортогональном нормированном пространстве сигналов. Применение операции перехода в ортогональное нормированное пространство позволило исключить три наиболее часто повторяемых операций умножения.

2. Алгоритм динамического программирования. Введение элементов динамического программирования осуществляется благодаря свойству инвариантности изометрических аффинных преобразований в пространстве ДКП.

3. Алгоритм выбора субоптимального аффинного преобразования на основе анализа знакового распределения коэффициентов ДКП.

При исследованиях фрактальных алгоритмов были указаны возможности использования фрактального анализа в качестве универсального алгоритма сжатия данных мультимедиа с потерями. Также указывается прямая связь фрактального преобразования с нейронными сетями.

Таким образом, разработка методов и алгоритмов фрактального анализа, способных обрабатывать данные за короткий промежуток времени с высоким качеством, является актуальной задачей и имеет как научный интерес, так и экономические перспективы.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО И АППАРАТНОГО СПОСОБА ОБРАЩЕНИЯ К ВНЕШНЕЙ СТАТИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

И. В. Марков

ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ
г. Хабаровск

На базе отладочной платы Altera был произведен анализ быстродействия различных методов обращения к внешней статической памяти. Сравнению подлежали два метода: программный и аппаратный.

Для проведения экспериментов использовалась отладочная плата Altera и подключаемая к ней микросхема статической памяти производства фирмы Mitsubishi.

Алгоритм программного метода обращения к памяти основан на временных диаграммах работы со статической памятью.

Таким образом, для реализации программного способа обращения к внешней памяти необходимы следующие элементы: процессор, выполняющий программу доступа к памяти и периферийное устройство, позволяющее подключить процессор к внешней памяти. В качестве процессора был применен софт-процессор NIOS, а в качестве периферийного устройства PIO – модуль, связывающий физические выходы ПЛИС с ее внутренней структурой. Связь софт-процессора и PIO между собой осуществляется посредством шинного интерфейса Avalon. В результате формируется так называемый системный модуль. Функциональная схема готового устройства приведена на рисунке 1.

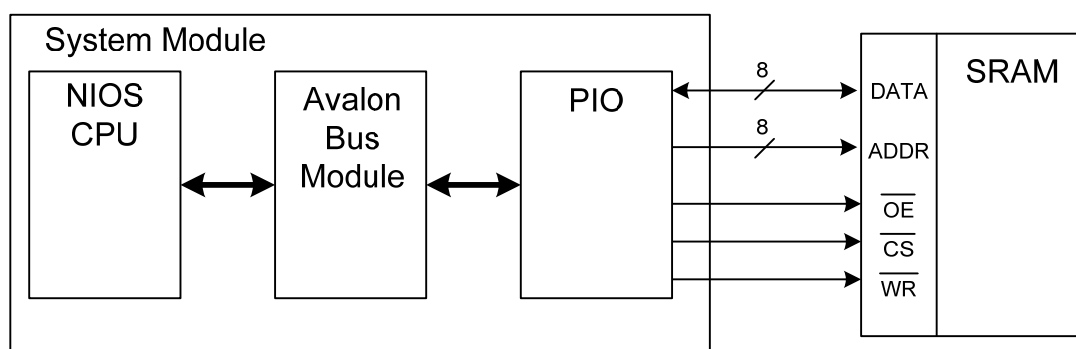


Рисунок 1 – Функциональная схема устройства программного обращения к памяти

Алгоритм был описан языком программирования высокого уровня – Си и внесен в память программ софт-процессора NIOS. Алгоритм обращения к внешней памяти включает циклически повторяющиеся операции чтения и записи, которые были реализованы в виде функций, вызываемых по мере необходимости.

Аппаратное обращение к памяти основывается на стандартном интерфейсе обращения к памяти Avalon-MM Interface. Пользователю необходимо лишь создать аппаратный модуль для согласования интерфейса Avalon-MM Interface и специфического интерфейса внешней памяти. После чего необходимо включить этот аппаратный модуль в системный модуль. Также системный модуль будет включать в себя софт-процессор и интерфейс Avalon. Функциональная схема готового устройства приведена на рисунке 2.

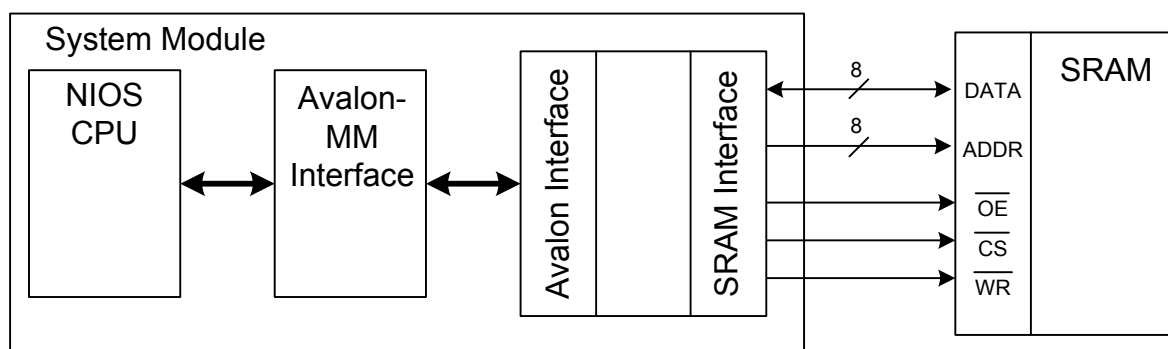


Рисунок 2 – Функциональная схема устройства аппаратного обращения к памяти

Софт-процессор выполняет программу, которая циклически инициирует операции чтения и записи внешней памяти.

Сравнивая осциллограммы и алгоритмы, выполняемые софт-процессорами, в обоих случаях были сделаны следующие выводы:

1. Аппаратный способ обращения к внешней памяти значительно быстрее программного.

2. В случае реализации аппаратного способа обращения к внешней памяти софт-процессор не занимается формированием сигналов “CS”, “WR”, “OE”, что освобождает его вычислительные ресурсы.

3. С точки зрения проектировщика быстрее и удобнее реализуем аппаратный способ обращения к внешней памяти.

РВТ – ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ETHERNET

С. А. Фомина

ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ

г. Хабаровск

Растущие потребности пользователей Интернета могут привести к дефициту сетевых ресурсов, в результате чего будут возникать перебои в обслуживании (увеличится время отклика и скорость получения информации). Технология РВТ (Provider Backbone Transport) отвечает воз-

росшим требованиям операторских сетей и сможет обеспечить более высокую пропускную способность и гибкость, необходимую для удовлетворения растущего спроса на полосу пропускания.

Традиционные Ethernet-технологии с негарантированным (best-effort) классом обслуживания уже перестают устраивать поставщиков услуг, нуждающихся в гарантированном предоставлении услуг с возможностью управления качеством обслуживания (Quality of Service, QoS) для реализации приложений, работающих в режиме реального времени.

Технология PBT решает эту проблему, позволяя управлять параметрами качества обслуживания за счет резервирования пропускной способности для услуг реального времени, и обеспечивает восстановление соединения в случае неполадки в течение 50 мс, что соответствует характеристикам современных стандартов передачи трафика на базе оптических технологий SONET или SDH.

PBT представляет собой простую технологию туннелирования типа "точка - точка" (point-to-point tunneling technology), обеспечивающую детерминизм в стандарте Ethernet и позволяющую поставщикам услуг задавать маршрут, по которому будет передаваться сетевой Ethernet-трафик.

PBT помогает сохранить сетевые ресурсы, необходимые для осуществления коммуникаций между большим числом Ethernet-устройств, подключенных к сети. В случае же использования технологии PBT с еще одним стандартом Ethernet, находящимся на стадии принятия в органах стандартизации (Provider Backbone Bridging, IEEE 802.1ah), сервис-провайдеры получают возможность масштабировать свои Ethernet-услуги и предоставлять их миллионам пользователей в городах.

Технология PBT (Provider Backbone Transport - транспорт трафика опорных операторских сетей) ляжет в основу общегородских сетей операторского класса и позволит сервис-провайдерам предоставлять новые типы коммуникационных и развлекательных услуг индивидуальным и корпоративным заказчикам в городской и сельской местности.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗЕ

Е. В. Ковнерова

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

Деятельность современного ВУЗа носит многопрофильный характер, а использование в ВУЗе информационных технологий является сложной комплексной задачей, требующей решения организационных и технологических проблем с учетом экономической целесообразности.

Если говорить об образовательном процессе в вузе, то для него информационные технологии (ИТ) являются основным средством, которое позволит создать преимущества в конкурентной среде.

Образовательный процесс в ВУЗе направлен на формирование умения связывать в сознании будущего специалиста многообразные знания в единую систему, пригодную для решения поставленной практической задачи.

Эта цель достигается путем методической интеграции знаний, содержащихся в фундаментальных, общеинженерных и профилирующих дисциплинах.

Информационные технологии в ХИИК используются при обучении студентов несколькими способами:

а) в самом простом случае реальный учебный процесс идет по обычным технологиям, а информационные технологии применяются лишь для промежуточного контроля знаний студентов в виде тестирования. Этот подход к организации образовательного процесса нам представляется очень перспективным ввиду того, что при его достаточно широком использовании университет может получить серьезную экономию средств из-за более низкой стоимости проведения сетевого компьютерного тестирования по сравнению с бланочным;

б) разрабатываются новые методы обучения, которые имеют тесную связь с характером подачи и восприятия информатизации как для студента, так и для преподавателя. В связи с этим фактом следует отметить, что использование мультимедийных технологий существенно влияет на характер подачи информации, а следовательно, и на методы обучения. Мультимедийные технологии обогащают процесс обучения, позволяют сделать обучение более эффективным, вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонентов обучаемого. Так, согласно Г. Кирмайеру, при использовании интерактивных мультимедийных технологий в процессе обучения доля усвоенного материала может составить до 75%. Мультимедийные технологии превратили учебную наглядность из статической в динамическую, т.е. появилась возможность отслеживать изучаемые процессы во времени.

Накопленный опыт применения информационных и дистанционных технологий в учебном процессе в различных вариантах позволяет говорить об определенных преимуществах подобных форм организации учебного процесса:

- становится возможной принципиально новая организация самостоятельной работы студентов;
- возрастает интенсивность учебного процесса;
- у студентов появляется дополнительная мотивация к познавательной деятельности;

- доступность учебных материалов в любое время;
- возможность самоконтроля степени усвоения материала по каждой теме неограниченное количество раз.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ ЗАДАЧ СЖАТИЯ.

А. Ю. Федяев

ТОГУ

г. Хабаровск

Любой сигнал можно описать с помощью так называемой L-системы. Формально, детерминированная L-система состоит из алфавита, слова инициализации, называемого аксиомой, и набора порождающих правил, указывающих, как следует изменить слова при переходе от уровня к уровню. Такая система положена в основу представления измерительных сигналов в виде отрезков фиксированной длины. Для проведения подобного описания вполне достаточно использования 3-х управляющих символов: "+", "-", "F". Первым вариантом описания значений является способ описания значения краями отрезков. Его можно назвать способом краевых отрезков. Ещё одна возможность описания значений заключается в использовании середины отрезков. Данный способ можно назвать способом срединных отрезков, т.к. середины отрезков определяют истинные значения сигнала. Для достижения наибольшей эффективности и точности используются способы, в которых для представления одного значения сигнала используются четыре параметра, два из которых настраивают ориентацию, а остальные два используются для первого и второго приближения к отсчёту сигнала. Это позволяет за счёт подбора различных сочетаний параметров максимально точно приблизиться к необходимому отсчёту сигнала. При этом возможно использование двух способов: способа срединных и краевых отрезков.

В первом случае принцип преобразования представлен на рисунке 1.

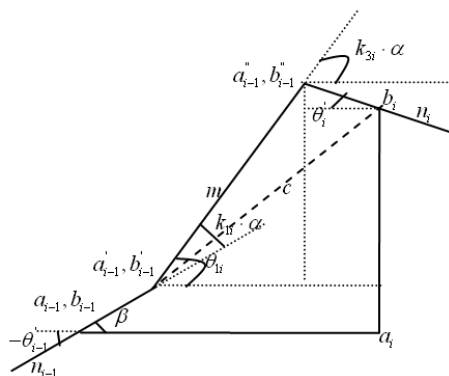


Рисунок 1 – Принцип преобразования способом срединных отрезков с использованием четырёх параметров.

Во втором случае принцип преобразования представлен на рисунке 2.

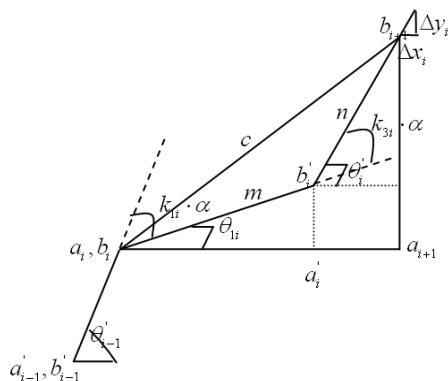


Рисунок 2 – Принцип преобразования способом равных краевых отрезков с использованием четырёх параметров.

Кодовые последовательности в обоих случаях имеют вид представленный на рисунке 3.

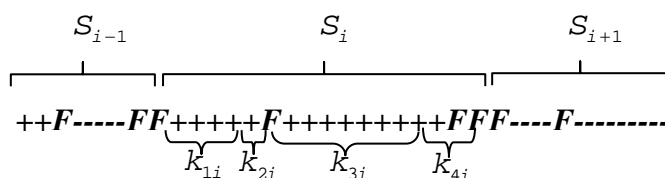


Рисунок 3 – Пример структуры кодового слова.

Здесь S_i - кодовое слово, где $i=0...N$ - отсчёты сигнала, N – количество дискретных отсчётов.

При практической реализации были созданы три программных алгоритма. Каждый из реализованных алгоритмов имеет свои особенности. Первый алгоритм позволяет получить максимально короткие кодовые последовательности, однако на их размер значительно влияют параметры сигнала. Вторым и третьим алгоритмом дают более длинные кодовые последовательности, однако они более устойчивы к изменениям сигнала. Вторым алгоритмом нацелен на получение в результате сжатия наименьшей длины последовательности. Первый и третий алгоритмы позволяют производить преобразования с задаваемой погрешностью, что может являться критерием при выборе длины кодовой последовательности и точности необходимой для передачи значений. Демонстрационный алгоритм сжатия не учитывает все особенности кодовых слов, поэтому не позволяет максимально хорошо их сжать. Кодовые последовательности используют определённую регулярную структуру, поэтому разработка методов, учитывающих эту структуру и особенности преобразования, позволит добиться значительно больших коэффициентов сжатия.

Секция 2 Телекоммуникационные технологии

МЕГАФОН – ПЕРВЫЙ ОБЩЕРОССИЙСКИЙ ОПЕРАТОР МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ СТАНДАРТА GSM 900/1800

В. Б. Крылов

ЗАО «Мобиком-Хабаровск»
г. Хабаровск

Образован в мае 2002 года в результате переименования и изменения закрытого акционерного общества «Северо-Западный GSM» и объединения в рамках одной торговой марки с ЗАО «Соник Дуо» (Москва), ЗАО «Мобиком-Кавказ», ЗАО «Мобиком-Центр», ЗАО «Мобиком-Новосибирск», ЗАО «Мобиком-Хабаровск», ЗАО «Мобиком-Киров», ОАО «МСС-Поволжье», ЗАО «Волжский GSM» и ЗАО «Уральский Джи Эс Эм».

Лицензионный портфель Общества и принадлежащих ему 100% дочерних компаний как в стандарте связи GSM 900/1800, так и связи третьего поколения IMT-2000/UMTS, охватывает всю территорию России с населением 142 миллиона человек. Также дочерняя компания Общества – ЗАО «ТТ-Mobile» оказывает услуги сотовой связи в Таджикистане.

ЗАО «Мобиком-Хабаровск» является одной из дочерних компаний ОАО «МегаФон», представляющей услуги мобильной связи под брендом МегаФон на территории Дальневосточного федерального округа и Восточной Сибири, включающей в себя 13 субъектов федерации: Хабаровский край, Еврейская автономная область, Приморский край, Сахалинская область, Камчатская область, Магаданская область, Чукотский автономный округ, Республика Саха-Якутия, Амурская область, Забайкальский край, Республика Бурятия, Иркутская область, Агинско-Бурятский автономный округ.

МегаФон использует передовые технологии, открывающие абонентам новые возможности общения и работы с информацией. Уникальный для российского телекоммуникационного рынка спектр услуг качественной мобильной связи адресован как массовому потребителю, так и корпоративным клиентам.

Пакет услуг обязательно включает в себя базовые услуги: SMS, запрет вызова, переадресация вызова, услуга поддержки русского языка в SMS, ожидание/удержание вызова, определение номера, запрет определения номера, голосовая почта, роуминг, конференц-связь, передача факса, передача данных. Также каждый регион представляет свой пакет дополнительных услуг, который состоит из SMS-услуг, услуг мультимедиа, SIM-меню, WAP и передачи данных (GPRS, EDGE), мобильного позиционирования, SMS-игр, Java-игр, административных услуг, информа-

ционных услуг, развлекательных голосовых услуг.

МегаФон в октябре 2007 года в лице компании "МегаФон Северо-Запад" совершил очередной технологический прорыв, первым в России приступив к предоставлению услуг связи третьего поколения (3G). Высокая скорость передачи данных по технологии HSDPA (до 3.6 Мбит/сек.) и услуга одновременной передачи речи и изображения "Видеозвонок" - этими преимуществами смогли на начальном этапе воспользоваться абоненты оператора. В дальнейшем абонентов ожидает целый спектр инновационных услуг, как-то: видео-по-запросу, мобильная навигация, мобильный банкинг, видеоигры и т.п. В 2009 г. МегаФон планируется запустить сети нового поколения в коммерческую эксплуатацию практически во всех регионах России.

МегаФон ставит перед собой амбициозные цели стать лидером на рынке мобильной связи России. Основой для достижения этой цели безусловно является уникальный персонал компании – от топ-менеджеров до инженеров, который за годы существования компании показал свою способность достигать поставленных целей. Именно на новые профессионально подготовленные кадры делается ставка в дальнейшем развитии компании. МегаФон, как передовая инновационная компания, использует самые современные технологии подбора и мотивации эффективной работы персонала, что является залогом её успешного развития.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ДВУСТОРОННЕЙ РАДИОСВЯЗИ. ПЛАТФОРМА ДВУСТОРОННЕЙ ЦИФРОВОЙ РАДИОСВЯЗИ MOTOTRBO™

А. Л. Смирнов

ООО «Дальинтеррадио»
г. Хабаровск

Прием и передача речи стали одним из первых коммерческих применений радиотехнологий еще в середине тридцатых годов прошлого века. Не утратили свою актуальность технологии двусторонней профессиональной мобильной радиосвязи (ПМР) и в наше время, несмотря на широкое распространение сотовых сетей радиотелефонной связи, развитие мультисервисных сетей 3G, беспроводных систем ШПД.

Такие свойства систем ПМР, как управляемость стоимости владения, высокая оперативность связи, надежность, гибкость при построении сетей связи и др. делают их привлекательными для широкого круга потребителей. Однако нужды многих современных потребителей уже нельзя удовлетворить средствами традиционных аналоговых систем ПМР. Первые успешные цифровые решения появились на рынке больших транкинговых систем уже в середине 90-х годов. Цифровые стандарты TET-

RA, GSM-R, TETRAPOL и др. широко известны. Теперь пришло время для проникновения цифровых технологий в сектор малых, не транкинговых систем ПМР.

Одним из инициаторов проведения работ в этом направлении стала компания Motorola. По ее инициативе и при участии таких компаний, как Fylde Microsystems, BMWI, ICOM, Vertex Standard и др. Европейским институтом по стандартизации в области телекоммуникаций (ETSI) был разработан и выпущен в апреле 2005 г. стандарт ETSI TS 102 361 – Digital Mobile Radio (DMR) Systems.

Стандарт описывает радиоинтерфейс, сервисы передачи голоса и данных для систем DMR, а также отдельной частью - требования к транкинговым системам DMR. В стандарте прописано требование по совместимости любых устройств в рамках классов, определенных в нем, по радиоинтерфейсу и описанным сервисам.

В основе стандарта лежит двухинтервальный протокол TDMA, используемый в канале шириной 12,5 кГц. Это позволяет сохранить широко известные рабочие характеристики полосы 12,5 кГц и в то же время дает возможность передавать в два раза больше информации посредством имеющихся у организации лицензированных частотных каналов – два интервала в одном канале можно использовать, например, для передачи одновременно двух голосовых вызовов, либо голосового вызова и данных. При этом кроме экономии частотного ресурса происходит экономия на «железе»: меньше требуется ретрансляторов и дополнительных устройств для частотной развязки.

Эффективное кодирование речевого сигнала с подавлением шумов, применение средств исправления ошибок на принимающей стороне, эффективный способ модуляции приводят к улучшению качества принимаемого сигнала и увеличению зоны устойчивой радиосвязи с приемлемым для коммерческого использования качеством по сравнению с аналоговыми системами.

Применяя для передачи сообщения в одном логическом канале только одного из двух слотов, двухинтервальный протокол TDMA сокращает реальное время работы передатчика наполовину, что способствует увеличению времени автономной работы абонентского терминала от одной зарядки аккумулятора до 40 %.

Немаловажной особенностью цифровых протоколов передачи сообщений и протокола DMR является повышенная степень защиты от несанкционированного прослушивания. Цифровая форма представления сигнала упрощает задачи по дополнительной защите информации.

Возможность передачи данных изначально заложена в протокол DMR и не требует применения дополнительных устройств. При этом, как уже упоминалось выше, использование двух временных слотов позво-

ляет одновременно в одном частотном канале передавать цифровые сообщения (текст, сигналы телеметрии и т.п.) и голос.

В настоящее время на рынке систем ПМР представлена платформа профессиональной двусторонней радиосвязи MOTOTRBO™, разработанная компанией Motorola. В ее состав входят все компоненты, необходимые для создания систем связи: портативные и мобильные терминалы, ретрансляторы, аксессуары, прикладные системы и услуги. Оборудование полностью соответствует требованиям стандарта ETSI DMR (Part I-III). Для обеспечения плавного перехода от аналоговых к цифровым системам связи все оборудование может работать кроме режима DMR еще и в аналоговом режиме с канальным разносом 12,5 и 25 кГц.

Для расширения функций и возможностей системы компания Motorola реализует программу для разработчиков прикладных систем на базе платформы MOTOTRBO. В рамках программы аккредитованным разработчикам предоставляется документация по протоколу и интерфейсу программирования прикладных систем, а также услуги поддержки. Программа позволяет разработчикам создавать узкоспециализированные решения, способные удовлетворить потребности самых различных категорий заказчиков. Предприятие «Дальинтеррадио» является участником программы и проводит работы по созданию системы мониторинга подвижных объектов с использованием оборудования MOTOTRBO.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФГУП РЧЦ ДФО

И. А. Зверков
ФГУП РЧЦ ДФО
г. Хабаровск

Рост спроса и предложения на рынке технологий, услуг радиосвязи и, как следствие, увеличение количества пользователей радиочастотным спектром в условиях ограниченности этого природного ресурса требует повышения эффективности управления его использованием.

В Российской Федерации регулирование использования радиочастотного спектра является исключительным правом государства и обеспечивается посредством проведения экономических, организационных и технических мероприятий. Задача осуществления организационных и технических мер по обеспечению надлежащего использования радиочастот, радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств гражданского назначения во исполнение решений ГКРЧ возложена на специально уполномоченную радиочастотную службу. Радиочастотная служба представляет собой единую систему, включающую в себя федеральное

государственное унитарное предприятие — Главный радиочастотный центр и федеральные государственные унитарные предприятия — радиочастотные центры федеральных округов.

Функциями радиочастотной службы являются: а) контроль за излучениями радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств (радиоконтроль); б) обеспечение надлежащего использования радиочастот или радиочастотных каналов, радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств; в) оказание содействия в обеспечении международной правовой защиты присвоений (назначений) радиочастот или радиочастотных каналов.

На территории Дальневосточного федерального округа задачу осуществления организационных и технических мер по обеспечению надлежащего использования радиочастот, радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств гражданского назначения решает федеральное государственное унитарное предприятие, входящее в состав радиочастотной службы – Радиочастотный центр Дальневосточного федерального округа.

Основной функцией радиочастотной службы и одним из главных элементов системы управления радиочастотным спектром является радиоконтроль. Геополитические особенности Дальневосточного федерального округа вносят свои коррективы в организацию и функционирование системы радиоконтроля. В пределах ДФО размещены 7 филиалов предприятия, выполняющих задачи радиоконтроля в каждом субъекте Федерации Дальневосточного федерального округа, 15 межрайонных представительств, 26 подвижных измерительных лабораторий. Система радиоконтроля построена по принципу единого программно-аппаратного комплекса. Оборудование имеет функции обнаружения, измерения, обработки, хранения и пеленгования радиоизлучений. Управление радиоконтролем осуществляется из центральной диспетчерской головного предприятия по спутниковым каналам связи и каналам связи GSM в ручном и автоматическом режимах. Для расширения зон обслуживания территории ДФО радиоконтролем, выполнения задач в труднодоступных районах Дальневосточного округа, введены в эксплуатацию 26 подвижных измерительных лабораторий. Для выполнения задач радиоконтроля в диапазоне ниже 30 МГц принято и реализовано решение объединить комплексы пеленгации и измерений в единую автоматизированную региональную систему мониторинга и управления радиочастотным спектром НЧ, СЧ, ВЧ диапазонов, не имеющую аналогов в России. В условиях роста количества электронных СМИ, телерадиостанций и ожидаемого перехода на цифровое телевизионное вещание на предприятии создан Центр технического радиоконтроля телевидения, радиовещания и электронных средств массовой информации. В планах развития предприятия на ближайшую перспективу — создание стационарной станции радио-

контроля спутниковых служб радиосвязи.

Для поддержания измерительной техники в постоянной готовности, на предприятии создана производственно-техническая база, в составе которой имеется аккредитованная метрологическая лаборатория, осуществляющая ремонт, поверку и калибровку радиоизмерительного оборудования. Для обмена информацией между филиалами на предприятии создана корпоративная сеть передачи данных и IP-телефонии. Совместное использование выделенных спутниковых каналов и беспроводных сетей радиодоступа на предприятии позволяют увязать в едином информационном обмене практически все рабочие места, разнесенные по филиалам и структурным подразделениям. Удаленные не обслуживаемые станции радиоконтроля обеспечены выделенными каналами связи для дистанционного управления.

На сегодняшний день технологии и оборудование, используемые ФГУП РЧЦ ДФО в практической деятельности, позволяют с достаточно высоким уровнем качества решать задачу осуществления организационных и технических мер по обеспечению надлежащего использования радиочастот или радиочастотных каналов, радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств гражданского назначения в Дальневосточном федеральном округе.

ОБ УРАВНЕНИЯХ МАКСВЕЛЛА С СИНГУЛЯРНОСТЬЮ РЕШЕНИЯ

В. А. Рукавишников, А. О. Мосолапов

Вычислительный Центр ДВО РАН
г. Хабаровск

В современной высокочастотной электротехнике часто возникает необходимость решать эволюционные задачи электродинамики в невыпуклой области, содержащей тупые углы, большие π . В результате исходная задача становится сингулярной. Имеющиеся методы численного решения таких задач или непригодны, или требуют серьезной модификации, что приводит к их чрезмерному усложнению [1,3]. Поэтому возникает необходимость создания новых эффективных методов численного решения таких задач.

Основой таких методов может служить понятие R_ν -обобщенного решения сингулярных задач, рассматриваемых в специальных весовых пространствах.

Введём в рассмотрение следующие функциональные пространства [1], [3]:

$$\mathbf{H}(\text{curl}, \Omega) = \{ \mathbf{A} \in \mathbf{L}_2(\Omega) \mid \text{curl } \mathbf{A} \in L_2(\Omega) \}$$

$$\mathbf{H}_0(\text{curl}, \Omega) = \{ \mathbf{A} \in \mathbf{H}(\text{curl}, \Omega) \mid \mathbf{A} \cdot \boldsymbol{\tau} = 0, x \in \partial\Omega \}$$

$$\mathbf{H}^1(\Omega) = \{ \mathbf{A} \mid \mathbf{A}_1 \in \mathbf{H}^1(\Omega), \mathbf{A}_2 \in \mathbf{H}^1(\Omega), \}$$

$$\mathbf{H}_0^1(\Omega) = \{ \mathbf{A} \in \mathbf{H}^1(\Omega) \mid \mathbf{A} \cdot \boldsymbol{\tau} = 0, x \in \partial\Omega \}$$

В пространстве $\mathbf{H}(\text{curl}, \Omega)$ введём скалярное произведение по формуле:

$$(\mathbf{A}, \mathbf{B}) = (\mathbf{A}, \mathbf{B})_0 + (\text{curl } \mathbf{A}, \text{curl } \mathbf{B})_0$$

Рассмотрим следующую начально-краевую задачу для напряжённости электрического поля \mathbf{E} :

$$\begin{cases} \frac{\partial^2 \mathbf{E}}{\partial t^2} + c^2 \text{curl curl } \mathbf{E} = -\frac{1}{\varepsilon_0} \frac{\partial \mathbf{J}}{\partial t}, x \in \Omega, \\ \text{div } \mathbf{E} = 0, \\ \mathbf{E} \cdot \boldsymbol{\tau} = 0, x \in \partial\Omega, \\ \mathbf{E}(x, 0) = \mathbf{E}_0, \\ \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}(x, 0) = \mathbf{E}_1. \end{cases} \quad (*)$$

Здесь Ω – квадрат $[-1, 1] \times [-1, 1]$ с удалённой частью $[0, 1] \times [0, 1]$. Решение ищется в специальном пространстве $\mathbf{H}(\text{curl}, \Omega)$.

Введём понятие обобщённого решения задачи (*). В пространствах $\mathbf{H}_0(\text{curl}, \Omega)$ и $\mathbf{H}_0^1(\Omega)$ справедлива формула интегрирования по частям:

$$\iint_{\Omega} \mathbf{F} \cdot \text{curl curl } \mathbf{E} \, d\Omega = \iint_{\Omega} \text{curl } \mathbf{E} \text{ curl } \mathbf{F} \, d\Omega$$

или

$$(\mathbf{F}, \text{curl curl } \mathbf{E})_0 = (\text{curl } \mathbf{E}, \text{curl } \mathbf{F})_0$$

Тогда обобщённым решением задачи (*) назовём такую вектор-функцию $\mathbf{E}(x, t)$, которая при каждом $t > 0$ принадлежит пространству $\mathbf{H}_0(\text{curl}, \Omega)$, удовлетворяет начально-краевым условиям из (*), условию отсутствия свободных зарядов $\text{div } \mathbf{E} = 0$ и для любой вектор-функции $\mathbf{F}(x) \in \mathbf{H}_0(\text{curl}, \Omega)$ удовлетворяет интегральному тождеству:

$$\frac{d^2}{dt^2} (\mathbf{E}, \mathbf{F})_0 + c^2 (\text{curl } \mathbf{E}, \text{curl } \mathbf{F})_0 = -\frac{1}{\varepsilon_0} \left(\frac{\partial \mathbf{J}}{\partial t}, \mathbf{F} \right)_0$$

В весовом пространстве $\mathbf{H}_\alpha^1(\Omega)$ введём билинейную форму

$$a(\mathbf{E}, \mathbf{F}) = \frac{d^2}{dt^2} (\rho^{2\alpha}(x) \mathbf{E}, \mathbf{F})_0 + c^2 (\text{curl}(\rho^{2\alpha}(x) \mathbf{E}), \text{curl } \mathbf{F})_0$$

и линейную форму

$$b(\mathbf{F}) = -\frac{\rho^2}{\varepsilon_0} \left(\rho^{2\alpha}(x) \frac{\partial \mathbf{J}}{\partial t}, \mathbf{F} \right)$$

Определение. Вектор-функцию $\mathbf{E}_v(x, t)$ назовём R_v -обобщённым решением задачи (*), если она при каждом $t > 0$ принадлежит пространству $H_{0,v}^1(\Omega)$, удовлетворяет начальным условиям и условию отсутствия источников поля из (*) и для каждой вектор-функции $\mathbf{F} \in H_{0,v}^1(\Omega)$ удовлетворяет интегральному тождеству:

$$a(\mathbf{E}, \mathbf{F}) = b(\mathbf{F})$$

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЛЫХ ЗОН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Д. В. Ваганов

ОАО «Дальтрансгаз»
г. Хабаровск

Современный этап развития технических систем безопасности жилых зон характеризуется отсутствием четких стандартов, определяющих принципы построения и взаимодействия компонентов систем разных производителей оборудования и программного обеспечения.

Развитие информационных технологий распределенных вычислений, создает предпосылки для разработки систем безопасности нового поколения, применение которых позволяет с минимальными затратами строить территориально распределенные системы безопасности, обладающие достаточными показателями надежности и отказоустойчивости, высокой скоростью принятия решений в случае возникновения опасной ситуации, расширенными возможностями информирования больших групп населения об угрозах различного характера.

Физический уровень системы безопасности жилой зоны предполагается реализовать на основе совместного использования технологий Ethernet, ZigBee, GSM.

Охранные предприятия и организации, заинтересованные в получении полной или частичной информации о работе объекта имеют возможность получать требуемые данные от активного сервиса, опубликованного в сети и реализованного в распределенных сетевых технологиях JXTA и JINI (разработка компании SUN Microsystems).

Рассмотренная методика создания систем безопасности жилых зон, основанная на использовании новых информационных технологий распределенных вычислений, позволит решить следующие задачи:

1. Обеспечить разработчиков охранных систем и систем безопасности открытой информационной системой, которая образует распределенное информационное пространство.
2. Реализовать функции обеспечения отказоустойчивости оборудо-

дования и программного обеспечения.

3. Реализовать биометрическую систему коллективной безопасности жилой зоны, используя существующие государственные системы биометрической и дактилоскопической идентификации.

ВНЕДРЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА ПРЕДПРИЯТИЙ

И. В. Суркова

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»
г. Хабаровск

Одной из важнейших проблем экономической политики российского государства на сегодняшний день остается проблема налоговой нагрузки и ее воздействия на хозяйственную активность предприятий. Российское правительство, сохраняя курс на либерализацию экономики, совершает последовательные шаги по снижению налогового бремени. Это выражается, прежде всего, в сокращении количества налогов и снижении ставок по основным из них. Особую актуальность такая политика приобретает в период перехода экономики в русло инновационного развития, которое требует от предприятий значительных инвестиций.

В мировой практике в качестве показателя налоговой нагрузки на макроуровне служит отношение всей совокупности поступающих в бюджеты всех уровней и во внебюджетные фонды налогов и сборов к валовому внутреннему продукту. Именно этим показателем оперируют правительственные чиновники, говоря о постепенном снижении налоговой нагрузки.

Официальная методология исчисления налоговой нагрузки в целом по народному хозяйству не позволяет корректно оценивать величину налоговой нагрузки на уровне предприятий. На сегодняшний день различными учеными и экономистами предложен ряд методик определения налоговой нагрузки на уровне предприятия. Каждая из них имеет свои достоинства и недостатки, поэтому до сих пор нет единой методики определения уровня налоговой нагрузки, лишенной противоречий и признанной пригодной для практического использования большинством ученых и практиков.

Одной из задач создания методики определения налоговой нагрузки служит ее практическая пригодность. Добиться выполнения этой задачи можно только путем интеграции показателя налоговой нагрузки в систему планирования, учета и анализа экономической информации на предприятии. В настоящее время такой информационной системой для большинства крупных и средних предприятий стала система управленческого учета, где в рамках процесса бюджетирования происходит раз-

работка системы бюджетов, контроль за их исполнением и анализ отклонений.

Считаем целесообразным определять уровень налоговой нагрузки на предприятие соотношением чистой прибыли, размер которой определен с учетом действующих налогов (числитель формулы), и прибыли, оставшейся в распоряжении предприятия в случае, если налогов не существовало бы вообще:

$$H_n = 1 - \frac{Пч}{П'ч}$$

Прогнозный показатель уровня налоговой нагрузки можно определять на основе прогнозного отчета о прибылях и убытках (при составлении общего бюджета компании), а фактический уровень – на основе анализа формы №2 бухгалтерской отчетности и расшифровок отдельных строк этой формы. Величина Пч определяется размером чистой (нераспределенной) прибыли. Размер П'ч можно определить, несколько модернизировав форму №2.

Предложенная методика позволяет оценивать уровень налоговой нагрузки на стадии разработки бюджета, рассчитывать ее фактический уровень по формам отчетности и анализировать ее изменение наряду с другими показателями деятельности предприятия.

Полученный при расчетах уровень налоговой нагрузки служит показателем эффективности налогового планирования на предприятии, а также ориентиром при принятии управленческих решений, касающихся направлений использования прибыли. При уровне налоговой нагрузки свыше 50 % предприятие вынуждено будет свернуть инвестиционную деятельность и сократить до минимума размеры дивидендов по акциям с целью недопущения ухудшения финансового состояния предприятия или возможного банкротства.

МОТИВАЦИЯ КАК УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ.

В. А. Сысоева

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

Наиболее осязаемый способ, каким компания может признать ценность сотрудника, - это денежное вознаграждение и продвижение в должности Ли Якокка.

Готовность и желание сотрудника выполнять свою работу являются одним из важнейших факторов обеспечения эффективности деятельности организации. Самым мощным организующим средством координации поведения является интерес к работе.

Для удовлетворения потребностей большое значение имеет мо-

тивация, которая побуждает человека к деятельности для достижения поставленных целей.

Среди современных способов мотивации можно выделить:

- нормативную мотивацию — побуждение человека к определенным действиям или поведению посредством воспитательного воздействия: убеждения, внушения, информирования и т.п.;

- принудительную мотивацию — использование властных полномочий с угрозой снижения уровня удовлетворения потребностей работника при невыполнении им соответствующих требований («кнут»):

- стимулирование — воздействие не на личность непосредственно, а на внешние обстоятельства с помощью ожиданий благ, побуждающих работника к определенному поведению «пряник»).

Первые два способа являются прямыми воздействиями на личность, третий — косвенным, поскольку в его основе лежит воздействие внешних факторов-стимулов.

Очень важно осознавать, что в реальной жизни один и тот же фактор может быть использован для удовлетворения различных потребностей человека в зависимости от того, как именно он будет преподнесен.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЗЫ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ НА ОСНОВЕ ТЕРМОСТИМУЛИРОВАННОЙ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ

Т. М. Сычева

ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ

г. Хабаровск

Диоксид циркония и композиции на его основе находят широкое применение в качестве твердых электролитов, при изготовлении огнеупоров и химически инертных материалов, а также радиационно стойких покрытий для космических кораблей и ядерных реакторов. Возможность создания функциональных материалов со столь различными свойствами базируется на применении высокотемпературных модификаций диоксида циркония- тетрагональной и кубической.

Практически высокотемпературные модификации получают из низкотемпературной модификации - моноклинной путем отжига при высоких температурах.

В литературе приводятся противоречивые данные о значении температуры, при которой происходит стабилизация высокотемпературных фаз. По всей видимости, это связано с тем, что на процессы стабилизации фаз влияет ряд факторов: время окисления, толщина образца, стабилизирующая добавка. Определение фазового состава диоксида циркония осуществляется, как правило, с помощью методов рентгенофазо-

вого и рентгенографического анализа.

Цель данной работы - выявление возможностей люминесцентного анализа для определения фазового состава диоксида циркония.

Объектом исследования являлся диоксид циркония кубической и моноклинной модификаций марки «ч».

Исследуемые образцы при проведении люминесцентных измерений помещали в вакуумный криостат, позволяющий проводить измерения спектров в температурном интервале от 80 до 400 К. Для возбуждения фотолюминесценции (ФЛ) использовали водородную лампу ДДС – 400, а при возбуждении рентгенолюминесценции (РЛ) – рентгеновское излучение от установки УРС – 55А, (трубка с медным антикатодом -CuK α (40 кV, 10 mA)). Кривые термостимулированной люминесценции (ТСЛ) регистрировали после обработки образцов рентгеновским излучением в течение 20 минут при 80 К. Нагрев образцов проводился со скоростью $\beta=0.2$ К/с.

Кривые ТСЛ диоксида циркония фиксированы в максимумах свечения 525 и 550 нм.

Максимум ТСЛ диоксида циркония марки «ч» приходится на 285 К, с полушириной полосы $\delta = 55$ К.

Из формы кривой ТСЛ видно, что низкотемпературная часть полосы имеет большую протяженность, чем высокотемпературная. Это является признаком линейной кинетики (вероятность повторного захвата электронов на ловушках много меньше вероятности их рекомбинации на центрах свечения).

Для кубической модификации диоксида циркония кривая ТСЛ имеет плохо выраженный максимум, лежащий в интервале 255 – 270 К. Также можно отметить, что интенсивность ТСЛ диоксида циркония кубической модификации на порядок меньше интенсивности ТСЛ моноклинного ZrO₂. При этом низкотемпературная часть полосы имеет меньшую протяженность, чем высокотемпературная, что является признаком квадратичной кинетики.

Полученные экспериментальные данные позволяют рассчитать основные параметры центров захвата: энергию термической активации (глубину залегания уровней ловушек) E_t ; - частотный фактор ρ_0 , который характеризует частоту эффективных столкновений, способных освободить локализованные заряды.

Таким образом, получаемые по данным ТСЛ значения частотного фактора позволяют надежно идентифицировать различные фазы диоксида циркония.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЭФФЕКТОВ ФОТОУПРУГОСТИ И АНИЗОТРОПИИ В ОПТИЧЕСКОМ ВОЛОКНЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Е. В. Резак

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»
г. Хабаровск

Расширение сфер телекоммуникационных услуг, таких как Интернет, интерактивное телевидение, увеличение скорости передачи данных, требует не только прокладки волоконно-оптических линий в пределах предприятия или города, но и региона. Поэтому вопрос, связанный с волоконно-оптическими линиями связи, является особо актуальным для Хабаровского края.

Важным направлением является изучение изменений показателя преломления сердечника оптического волокна (ОВ). Во-первых, из-за того, что геометрическая длина волокна определяется оптическими методами по времени распространения сигнала, которое зависит от показателя преломления. Во-вторых, значение показателя преломления определяется не только материалом, но и его деформационным состоянием. В-третьих, сам показатель преломления будет определять характер распространения света в ОВ, оказывать влияние на поляризацию, а так же потери в процессе распространения света в волокне.

Для более глубокого изучения этих процессов производились исследования деформации изгиба, которые позволили получить новые данные о свойствах волокна, а также - рассмотреть поведение ОВ как двухосного кристалла. В результате было установлено:

1. Для всех трех взаимно перпендикулярных направлений показатели преломления неодинаковы. Распространение света в ОВ при изгибе, вследствие эффекта фотоупругости, происходит, как по двухосному анизотропному кристаллу.

2. В некоторых плоскостях распространение света по изогнутому волокну происходит как по одноосному кристаллу.

3. В зависимости от осевого расстояния положение оптических осей волокна изменяется.

4. На оси ОВ значения показателя преломления изогнутого волокна отличаются от показателя преломления недеформированного волокна, что приводит к сдвигу максимума поля моды.

Полученные данные позволили произвести уточнения потерь при распространении света по деформированному (изогнутому) волокну, которые, в свою очередь, помогут определить рекомендации по компенсации явлений, возникающих при деформации ОВ.

ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СВЯЗИ

Сысоева В.А.

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

Инновационная политика - это своеобразная программа, устанавливающая очередность внедрения инноваций в зависимости от имеющихся ресурсов и поставленных задач.

Целью инновационной политики на предприятиях связи является обеспечение согласованности качественных и количественных связей всех элементов инновационной деятельности.

Успешно реализуемая инновационная политика обеспечивает постоянную связь между всеми этапами осуществления инноваций и согласует действия служб предприятия, непосредственно участвующих в инновационном процессе (службы НИОКР, маркетинга, производственного отдела, финансовых служб).

Необходимыми условиями эффективного управления инновационной деятельностью являются:

1. Создание благоприятной обстановки, стимулирующей поиск и освоение новшеств, которые рассматривают как необходимый процесс;
2. Определение приоритетных направлений инновационной деятельности в соответствии с установками стратегического плана, причем ведущая роль в организации инновации принадлежит высшему руководству;
3. Нацеливание всей инновационной деятельности на нужды рынка;
4. Реорганизация системы управления предприятием с учетом развития инновационных структур.

На представленном рисунке 1 рассмотрим процесс разработки инновационной политики на предприятиях связи.

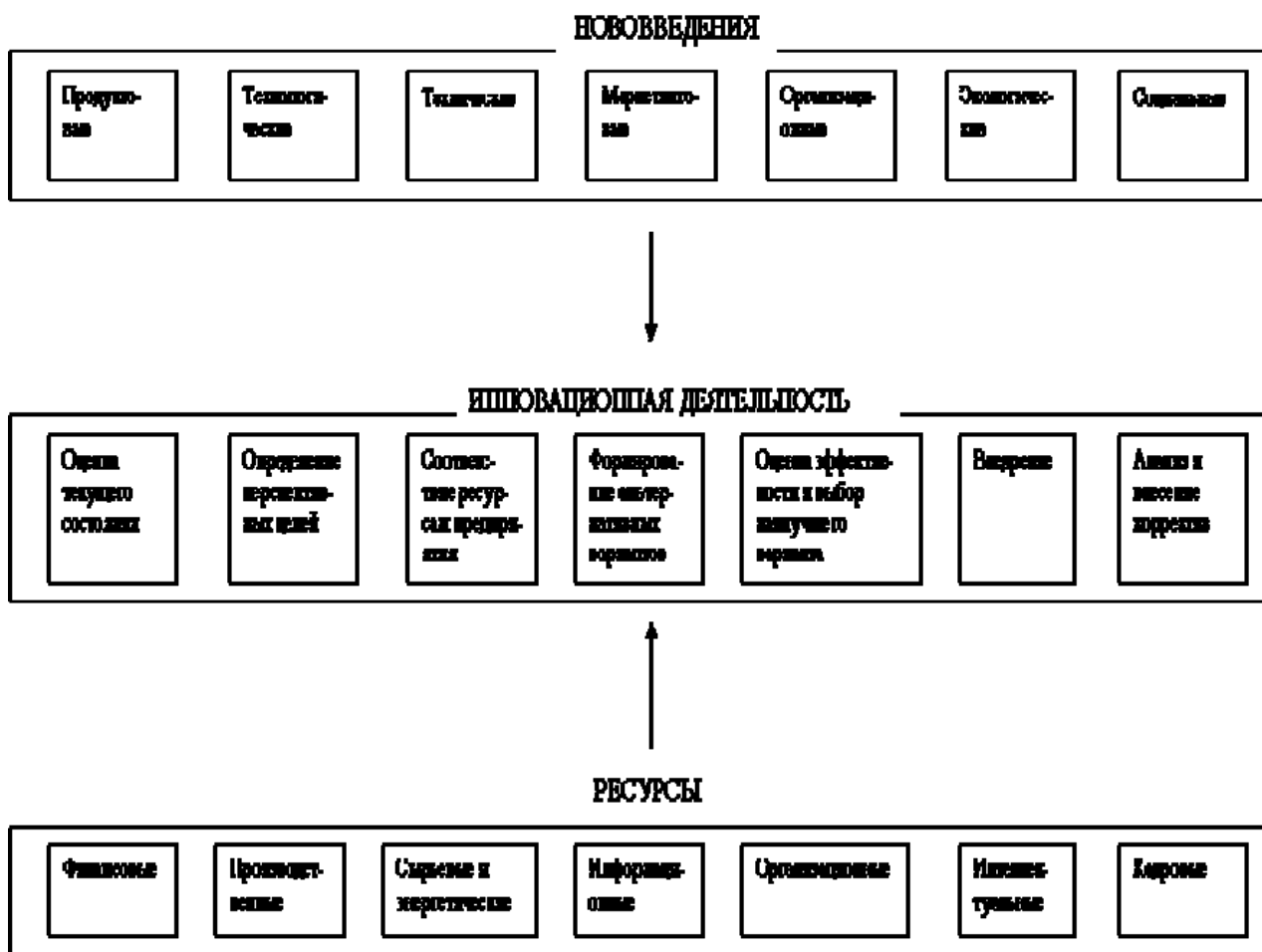


Рисунок 1 – Разработка инновационной политики на предприятиях связи

Основная цель планирования инновационной политики - объединение всех участников проекта на выполнение комплекса работ для достижения конечного результата. Поскольку инновационная деятельность значительно отличается от серийного производства, традиционные приемы планирования не могут обеспечить корректных показателей за плановый и фактический периоды.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОГО КОДИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМАХ СВЯЗИ

Н. Е. Карнаух
ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ
г. Хабаровск

Сверточные коды нашли широкое применение в сотовых и в спутниковых системах связи.

В 1982 г. Европейская Конференция Административных Почт и Электро-

связи создала специальную группу Group Special Mobile (GSM) для разработки единого стандарта цифровой сотовой связи в диапазоне 900 МГц. Позднее GSM стали расшифровывать как Global System for Mobile Communications (глобальная система для мобильной связи). Результатом работы этой группы стали опубликованные в 1990г. требования к системе сотовой связи стандарта GSM, в котором используются самые современные разработки ведущих научно-технических центров. К ним, в частности, относятся временное разделение каналов, шифрование сообщений и защита данных абонента, использование блочного и сверточного кодирования с перемежением и т. п.

Кодирование и перемежение являются важными ступенями тракта обработки информационных цифровых сигналов и сигналов управления. В цифровых системах сотовой подвижной связи осуществляется преобразование аналогового речевого сигнала в цифровую последовательность, которая подвергается шифрованию и кодированию, что необходимо для защиты информации от ошибок в процессе передачи и приема. Для этого используются:

- блочное кодирование – для быстрого обнаружения ошибок при приеме;
- сверточное кодирование – для исправления одиночных ошибок;
- перемежение – для преобразования пакета ошибок в одиночные ошибки.

При кодировании преследуются различные цели. Самый низкий уровень имеет выявление (обнаружение) ошибок в полностью принятом сигнале. По сравнению с ним более высоким уровнем обладает обнаружение ошибок в отдельных сегментах сигнала, которое может быть выполнено с помощью простых блоковых кодов, например, с проверкой на четность. В современных системах используют коды с исправлением ошибок. Это могут быть блоковые коды (каналы сигнализации в NMT-450, DECT) и сверточные коды (GSM, системы с кодовым разделением – CDMA). Выбор кода определяет большое число факторов: характеристики каналов, скорость передачи, вид модуляции и т. п. Важное значение приобретает элементарно-технологическая база. Применение быстродействующих процессорных СБИС открыло путь к использованию мощных сверточных кодов при обработке сигналов в реальном времени. Сверточные коды хорошо исправляют случайные одиночные ошибки, но дают плохие результаты при пакетах ошибок. Поэтому сверточное кодирование и совмещают с перемежением (перетасовкой) информационных символов, которое обеспечивает преобразование пакетов ошибок в одиночные ошибки.

ОСОБЕННОСТИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СИСТЕМ WDM (CWDM).

А. О. Лохова

ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ

г. Хабаровск

Развитие систем WDM, поддержанное с самого начала желанием увеличить доставляемую пользователям ширину полосы канала связи, шло, как известно, по интенсивному пути развития, то есть за счет уменьшения шага между оптическими несущими. Это объяснялось тем, что рабочая полоса систем WDM была ограничена шириной полосы активного усиления оптических усилителей EDFA, которая составляла 30 нм (1530–1560 нм). Развитие таких систем шло по линии перехода от WDM к DWDM и HDWDM, что вело не только к увеличению числа несущих (а значит, и к уменьшению шага между ними), но и к существенному удорожанию плотных (шаг 0,8–0,4 нм) и сверхплотных (шаг 0,2–0,1 нм) систем WDM. Такой малый шаг стал тормозить процесс их внедрения. Это привело к появлению нового класса систем – разреженных систем WDM, или CWDM, которые используют очень большой шаг между несущими (20 нм) и дешевые средства их выделения – многослойные тонкопленочные оптические фильтры. Технология CWDM позволяет значительно увеличить экономическую эффективность использования сети с минимальными затратами на реализацию данного решения.

На сегодняшний день технология CWDM по параметру дальности может обеспечить выполнение тех же требований, что и DWDM-технология. Благодаря гибкой системе передачи технология CWDM позволяет конструировать различные топологии сети. Компания OlenCom Electronics предлагает операторам связи и корпоративным пользователям универсальную многоканальную модульную систему волнового мультиплексирования WBM-21, позволяющую строить сети различной топологии, которая может быть выполнена как по технологии CWDM, так и по технологии DWDM.

Однако в CWDM-системах существуют две проблемы:

- на более коротких длинах волн потери излучения почти вдвое больше, что заметно снижает дальность передачи,
- существует ограничение по числу получаемых каналов из-за пика поглощения на длине волны 1383 нм, обусловленного наличием в волокне гидроксильной группы OH.

О ЕДИНСТВЕННОСТИ R_v – ОБОБЩЕННОГО РЕШЕНИЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ С СИНГУЛЯРНОСТЬЮ

Т. Э. Королева

ХИИК ГОУ ВПО «Сиб ГУТИ»

г. Хабаровск

Рассматривается смешанная задача с однородным краевым условием для параболического уравнения второго порядка с сильной сингулярностью, решение которой определяется как R_v -обобщенное.

Пусть Ω – ограниченная область двумерного евклидова пространства $R_2(x=(x_1, x_2)$ – точка этого пространства) с кусочно-гладкой границей $\partial\Omega$, $\bar{\Omega}$ – замыкание Ω , т.е. $\bar{\Omega} = \Omega \cup \partial\Omega$. Будем считать, что точка $x_0=(0,0)$ принадлежит области Ω . Рассмотрим в трехмерном пространстве $R_3=R_2 \times \{-\infty < t < +\infty\}$ ограниченный цилиндр $Q_T = \{x \in \Omega, 0 < t < T\}$ высоты $T > 0$. Пусть S_T – боковая поверхность с направляющей $\partial\Omega$ и образующими, параллельными оси t : $S_T = \{x \in \partial\Omega, 0 < t < T\}$, а множества $\Omega_0 = \{x \in \Omega, t = 0\}$ и $\Omega_T = \{x \in \Omega, t = T\}$ – соответственно нижнее и верхнее основания.

Рассмотрим весовые пространства $H_{2,\alpha}^{k,0}(Q_T)$ и $H_{2,\alpha}^1(Q_T)$ с нормами:

$$\|u\|_{H_{2,\alpha}^{k,0}(Q_T)}^2 = \sum_{|\lambda| \leq k} \int_{Q_T} \rho^{2\alpha+2|\lambda|-2k}(x,0) |D^\lambda u|^2 dxdt, \quad (1)$$

$$\|u\|_{H_{2,\alpha}^1(Q_T)}^2 = \int_{Q_T} \rho^{2\alpha-2}(x,0) \left(\frac{\partial u}{\partial t} \right)^2 dxdt + \|u\|_{H_{2,\alpha}^{1,0}(Q_T)}^2, \quad (2)$$

где $D^\lambda = \frac{\partial^{|\lambda|}}{\partial x_1^{\lambda_1} \partial x_2^{\lambda_2}}$, $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2)$, $|\lambda| = \lambda_1 + \lambda_2$; $u = u(x, t)$, k – некоторое целое неотрицательное число, α – действительное число. Обозначим через $H_{2,\alpha}^{1,0}(Q_T)$ подпространство пространства $H_{2,\alpha}^{1,0}(Q_T)$, являющееся замыканием множества гладких функций, обращающихся в нуль на S_T , в норме.

где C_1 – положительная постоянная, не зависящая от x .
Рассматривается в цилиндре Q_T при некотором $T > 0$ уравнение

$$\frac{\partial u}{\partial t} - \sum_{k,l=1}^2 a_{kl}(x) \frac{\partial^2 u}{\partial x_k \partial x_l} + \sum_{k=1}^2 a_k(x) \frac{\partial u}{\partial x_k} + a(x)u(x,t) = f(x,t), \quad (x,t) \in Q_T, \quad (3)$$

с начальным условием

$$u(x, t)|_{t=0} = \varphi(x), x \in \Omega_0, \quad (4)$$

и краевым условием

$$u(x, t)|_{S_T} = 0 \quad (5)$$

Предположим, что правые части уравнения (3) и условия (4) удовлетворяют требованиям

$$f \in L_{2,\mu}(Q_T), \quad (6)$$

$$\varphi \in L_{2,\mu}(\Omega), \mu \geq 0. \quad (7)$$

Определение 1. Задачу (3)–(5) будем называть первой смешанной задачей для параболического уравнения с сингулярностью, если $a_{12}(x) = a_{21}(x)$, имеют место условия (6)–(7).

Определение 2. Функция $u_\nu(x, t)$ из пространства $H_{2,\nu+\beta/2}^{1,0}(Q_T)$ называется R_ν – обобщенным решением первой смешанной задачи для параболического уравнения с сингулярностью, если для всех функций $\omega(x, t)$ из $H_{2,\nu+\beta/2}^1(Q_T)$ таких, что

$$\omega(x, t)|_{t=T} = 0, \omega(x, t)|_{S_T} = 0,$$

справедливо тождество

$$a_{Q_T}(u_\nu, \omega) = l(\omega)$$

при любом, но фиксированном ν , удовлетворяющем неравенству

$$\nu \geq \mu + \beta/2 - 1.$$

Сформулируем основной результат работы.

Теорема. Первая смешанная задача (3)–(5) с сингулярностью при выполнении условий (1), (6)–(7) не может иметь более одного R_ν – обобщенного решения.

Решение данной задачи позволяет изучить его единственность в весовом пространстве С.Л.Соболева.

Секция 3

Проблемы подготовки и переподготовки кадров в области телекоммуникаций

АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СЕТИ СВЯЗИ И СИСТЕМЫ КОММУТАЦИИ»

О. Б. Ананьина
ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»
г. Хабаровск

Специальные дисциплины предусматривают изучение теории и практики современных технологий телефонных сетей, сетей передачи данных, мультисервисных сетей.

Рабочие программы дисциплин корректируются по мере появления новых технологий в области телекоммуникационных сетей и систем коммутации. Большое внимание уделяется вопросам построения сетей на основе технологий Softswitch, MPLS, Ethernet, протоколам IP-телефонии, современным цифровым системам коммутации, и другим вопросам.

Теоретические знания студенты закрепляют на практических и лабораторных занятиях на действующем оборудовании (коммутаторы Ethernet, АТМ, маршрутизаторы, оборудование IP-телефонии, модемы для коммутируемых и цифровых абонентских линий и другом). По всем дисциплинам созданы учебные пособия с проверкой усвоения материала с помощью тестов, созданы виртуальные лабораторные работы. В подготовке таких учебных пособий и работ активное участие принимают студенты пятого курса в рамках курсового и дипломного проектирования под руководством преподавателей кафедры.

С большой заинтересованностью студенты данной специальности относятся к самостоятельной работе, включающей выполнение рефератов, создание учебных презентаций, разработку лабораторных практикумов и моделирующих программ.

Тематика курсового проектирования охватывает значительный круг вопросов:

- ✓ расчёт потоков вызовов;
 - ✓ проект ГТС на основе пакетной транспортной сети;
 - ✓ организация и расчёт мультисервисных узлов доступа;
 - ✓ расчёт корпоративных сетей;
- и другие.

По учебному плану предусмотрены производственная и преддипломная практика, где студенты знакомятся со структурой предприятий связи, организацией работы персонала, современным телекоммуникационным оборудованием. Практика проходит главным образом на предприятиях

г.Хабаровска: ОАО «Дальсвязь», ЗАО «Востоктелеком», ЗАО «Рэдком-Интернет», компаниях сотовой связи ОАО «Вымпелком», ОАО «Мегафон» и других.

Завершающим этапом обучения является дипломное проектирование. Следует отметить, что многие студенты ответственно относятся к выбору темы, проявляют творческий подход к темам, связанным с разработкой программного обеспечения. Студенты ФЗО специальности «Сети связи и системы коммутации», как правило, выбирают тему своего дипломного проекта, связанную с решением реальных проблем и задач своей организации.

В преддверии перехода на новые программы хотелось бы, чтобы в них в большей степени нашли отражение вопросы беспроводных технологий передачи данных и организации беспроводного доступа к телекоммуникационным услугам.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Н. М. Труфакина

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

Система образования – это целостная система, состоящая из взаимозависимых частей, каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого (специалиста), все они в большей или меньшей мере исходят из наличия, так называемого системного эффекта

(квалификации преподавателей, специалистов производства, умений и навыков будущих специалистов - студентов), выражающегося в том, что целое всегда качественно отлично от простой суммы составляющих его частей. Профессионально ориентированный студент в значительной степени отличается от студента, который недостаточно представляет себе функции будущей профессиональной деятельности по широкому спектру причин.

В России система профессионального образования всегда была ориентирована на удовлетворение нужд предприятий в квалифицированных специалистах. Учебные заведения совместно с предприятиями вели подготовку специалистов и были заинтересованы в получении хороших специалистов и порядочных людей. В настоящее время такое взаимодействие нарушено и нет четко заявленных позиций предприятий: кого учить и как? При этом и мы (учебные заведения) и предприятия выступают как простые системы, ориентированные на достижение своих целей поодиночке, вместо того чтобы стремиться к достижению взаимосвязанных целей. Развитие производства возможно только при наличии творческих, думающих специалистов, разбирающихся не только в орга-

низации и технологии производства, но и в вопросах формирования работоспособных коллективов, умеющих решать стратегические задачи в рыночных условиях (что предполагает помимо прочего знание рынков сбыта услуг связи и законов их развития). Поскольку все организации являются системами, управление системой будет эффективным, если в процессе преобразований внутри организации соотношение количества и качества потребляемых ресурсов на выходе - входе системы будет увеличиваться. В противном случае, управление организацией не является эффективным.

На наш взгляд, предприятия связи, несмотря на определенную конкуренцию в рыночных условиях, не должны быть полностью закрытыми системами. Ориентация на открытость дает потребителю уверенность и доверие к деятельности предприятия. Для студентов, которые приходят на практику, особенно по специальности «Экономика и управление на предприятиях связи», очень важно видеть заинтересованность предприятий в результатах их деятельности: анализе и выполнении будущих проектных разработок. Но для проведения такой работы им необходимы определенные данные о деятельности предприятия (пусть это будут данные прошлых 3-х лет), так как без этих данных нет смысла проводить анализ финансово- хозяйственной деятельности и разрабатывать какие-либо мероприятия.

Для качественной подготовки специалистов необходимо провести ряд организационных мероприятий не только в системе образования, но и в системе отношений между предприятиями связи и ХИИК филиалом ГОУ ВПО «СибГУТИ».

Кафедра «Экономика» готова пойти на контакт и разработать темы дипломных проектов по вопросам, которые требуют тщательного научно- теоретического и маркетингового исследования и др. Достаточно интересными могут быть исследования в области управления и организации производственных процессов, ценообразования, стратегий развития. Теория и практика – это два инструмента одного образовательного процесса, которые позволят нам объединить усилия и добиться синергетического эффекта. Интеграционный подход позволит приблизиться в совместном действии к стабильности и равновесию наших систем.

Наступает время формирования и роста открытых организаций с учетом следующих положений: организация формируется как реакция на экономические, социальные, политические и культурные потребности; организация формируется планомерно или стихийно, формально или не формально, в любом случае формирование организации должно быть легитимно для того, чтобы окружающая среда воспринимала ее; силы организационного роста и развития сосредоточены не только на внутренних характеристиках самой организации, но и на организационном климате и окружающей среде; динамика роста и развития организа-

ции – это закономерность, исходящая из динамической природы организации и взаимоотношений с окружающей средой; эффективность организации и продолжительность ее существования отчасти зависит от типа отношений ее участников.

Взаимодействие организации с окружающей средой должно строиться с учетом: динамического равновесия между требованиями ее существования и успеха с одной стороны и требованиями окружающей среды и ее ограничениями - с другой; изменения функций и корректировки деятельности для удовлетворения новых потребностей окружающей среды; осуществления динамического равновесия путем сбалансированности между расходами деятельности и отдачей от этих расходов.

ТЕСТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

О. П. Кучина

ХИИК ГОУ ВПО Сиб ГУТИ
г. Хабаровск

Проблемы качества в области образовательных услуг в последние годы приобрели общепризнанную актуальность. “Качество образования - социальная категория, определяющая состояние и результативность процесса образования в обществе, его соответствие потребностям и ожиданиям общества в развитии и формировании гражданских и профессиональных компетенций личности”. Качество образования определяется совокупностью показателей, характеризующих различные аспекты учебной деятельности образовательного учреждения, содержанием образования, формами и методами обучения, которые обеспечивают развитие компетенции обучающихся.

В рамках национального образовательного проекта Российской Федерации разрабатывается такая методология проектирования обучения, при которой одним из важнейших структурных элементов системы обучения становятся результаты обучения.

Одним из основных показателей качества образования является успеваемость. Для оценки и анализа текущей успеваемости разработана и внедрена система компьютерного тестирования для непрерывного контроля знаний в форме промежуточного контроля и контроля “остаточных” знаний. Система предназначена для осуществления непрерывного контроля достижений в процессе обучения, обеспечения ритмичной и качественной работы учащихся, а также для активизации и мотивации самостоятельной работы по разделам дисциплин, вынесенных на самостоятельное обучение. Основная цель тестового контроля знаний и умений состоит в обнаружении достижений, успехов учащихся, в указании

путей совершенствования, углубления знаний, умений, с тем, чтобы создавались условия для последующего включения учащихся в активную творческую деятельность. Система тестирования внедряется в образовательный процесс с целью его оптимизации и повышения качества обучения, в соответствии с введением в 2004 году обязательной процедуры тестирования для оценки качества образования учащихся по дисциплинам федерального компонента.

Качество образования не появляется внезапно. Его необходимо проектировать. Проектирование можно назвать инновационным процессом, так как в результате рождается модифицированная или абсолютно новая модель образования. Проектирование нацелено на повышение качества образования, а его предназначение заключается в развитии образования Российской Федерации.

СОЦИОЛИНГВИСТИКА, ЕЕ ПРОБЛЕМЫ И ФУНКЦИИ

Иванова В.Ф.

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

Социоллингвистика – это наука, исследующая проблемы, связанные с социальной природой языка, его общественными функциями и воздействием социальных факторов на язык. Социоллингвистика делает упор на то, как используют языковой знак люди, в каких ситуациях, при исполнении каких ролей как они говорят, одинаково или по-разному, в зависимости от своего возраста, пола, социального положения, уровня и характера образования, от уровня общей культуры.

Представители данной науки помимо прочего ставят перед собой и задачу регулирования развития и функционирования языка, не полагаясь на самопроизвольное течение языковой жизни. Значительным подспорьем при выполнении этой задачи является изучение оценок, которые дают люди своему или чужому языку. Знание различий в оценках позволяет выделить как более, так и менее социально престижные формы речи, а это немаловажно с точки зрения развития языковой нормы, ее обновления.

Разработка лингвистических проблем с целью управления языковыми процессами носит название языковой политики. Языковая же политика – часть социоллингвистики, выход этой науки в речевую практику.

Важнейшим социальным феноменом, актом языковой политики является правовой статус языка. В отличие от коммуникативной иерархии языков, которая складывалась стихийно, юридические ранги (государственный, официальный, национальный, временный государственный) приписываются языку людьми, поэтому в целом это достаточно субъек-

тивная и искусственная характеристика языков.

Одной из сложнейших в социолингвистике является проблема социальной дифференциации языка. Она имеет давнюю традицию в мировой лингвистике, берет свое начало с известного тезиса Бодуэна де Куртенэ о «горизонтальном» (территориальном) и «вертикальном» (собственно социальном) членении языка.

Для современного этапа разработки этой проблемы характерен отказ от широко распространенного в прошлом прямолинейного взгляда на дифференциацию языка в связи с социальным расслоением общества. Более убедительной и в настоящее время разделяемой большинством лингвистов является точка зрения, согласно которой природа и характер отношений между структурой общества и социальной структурой языка весьма сложны, непрямолинейны. При рассмотрении этих отношений важно учитывать не только и не столько современное состояние общества, сколько предшествующие его состояния, характерные особенности его структуры в прошлом, на разных этапах развития данного общества.

Нельзя игнорировать и то обстоятельство, что темпы языкового развития значительно отстают от темпов развития общества, что язык в силу своего предназначения быть связующим звеном между несколькими сменяющимися друг друга поколениями, гораздо более консервативен, чем та или иная социальная структура.

Социолингвистический анализ языка предполагает выявление коммуникативного ранга языка. Коммуникативный ранг, объем и структура коммуникации на данном языке зависят от:

- 1) количества говорящих на данном языке. Есть языки - гиганты, на которых общаются миллионы людей, живущих к тому же на разных континентах, а есть языки – карлики, обслуживающие всего лишь сотни или даже десятки человек;
- 2) количества этносов, говорящих на данном языке;
- 3) количества стран, в которых используется язык;
- 4) состава общественных функций и социальных сфер, в которых используется язык.

Социалингвисты подчеркивают: у разных языков – разный престиж на мировой арене, разный культурный «вес». Язык нации более многочисленной, с большими культурными традициями, объективно говоря, давит на язык нации «меньшей» и может в конце концов полностью его вытеснить.

Языкам свойственно не только развиваться и процветать, но и увядать и умирать.

Языковое разнообразие планеты стремительно сокращается. Социолингвистика утверждает, что умирание сотен языков – это признак все более нарастающего неблагополучия в мире. Вслед за красными книгами флоры и фауны появились красные книги языков.

Как считает К.Леман (Германия), число языков было самым большим в XV веке, т.е. до колонизации Африки, Америки и Австралии. По оценкам экспертов, к концу XXI века из 6000 языков Земли уцелеет только 10% языков. Ежегодно исчезает около 12 языков. Память человеческой цивилизации хранит сведения о многих мертвых языках, не употребляющихся ныне в повседневном общении.

Социолингвистика называет ряд причин смерти языка:

1. Язык переродился (древнегреческий язык).
2. Язык распался на несколько языков (древняя латынь, положившая начало современным романским языкам).
3. Язык вытеснился (полабский язык, вытесненный немецким).

Для науки каждый язык представляет интерес, и потому важно его зафиксировать, но никто не может запретить языку умереть.

Между тем науке известны и случаи возрождения мертвых языков, если на это направлена государственная политика (эскимосский язык в США, язык саами, иврит). Пример с латынью свидетельствует о том, что даже мертвый язык (обладающий богатым культурным наследием) может довольно широко использоваться в разных специальных нуждах.

Были в истории попытки создания искусственных языков, предназначенных для международного общения (язык эсперанто). Однако важнейшей своей цели этот язык не достиг: он не смог заменить естественные языки. У международного языка преимуществ много, но ему не угнаться за родным языком, за которым стоит и голос матери, и первые сказки, и художественная литература, и целый культурный мир.

На рубеже XX-XXI веков бурные политические и экономические преобразования в обществе привели к весьма существенным изменениям в нашем родном языке. Не может не радовать обогащение словаря русского языка (появление новых слов, появление новых значений у старых слов).

Вместе с тем передовых людей не может не беспокоить засоренность современного языка ненормативной, уголовной лексикой, словами-паразитами, огромным количеством необоснованных заимствований. Речь становится все менее осмысленной. Многие люди начинают просто оперировать неким минимальным набором фраз, штампов, утверждений, которые механически заимствуются из СМИ и бездушно повторяются.

Задача социолингвистики – исследовать эти процессы, показать губительный смысл как «упрощения языка», так и вытеснения русских слов, неоправданной их замены иностранными словами. Ведь данная языковая ситуация влияет на психику, поведение людей, их духовный уровень.

НРАВСТВЕННОСТЬ И ДУХОВНОСТЬ В ИНФОРМАЦИОННУЮ ЭПОХУ

С. Г. Суханова

ХИИК ГОУ ВПО Сиб ГУТИ

г. Хабаровск

В работе рассматриваются механизмы и эволюционная неумолимость интеграционных процессов, затрагивающих основы технического и гуманитарного знания. Наиболее отчетливо эти процессы начинают проявляться в наступающую информационную эпоху.

Под информационным обществом понимается доминирование информационных ресурсов над материальными в социально-экономической жизни общества, когда большая часть трудоспособного населения включена в обработку, хранение и передачу информации и лишь малая часть непосредственно участвует в производстве материальных благ. Иначе говоря, происходит монотонное замещение материальных ресурсов информационными, а точнее, интеллектуально-информационными ресурсами.

При исследовании модели пульсирующей Вселенной становится очевидным, что "разум в форме человека" обязан избежать этапа коллапса Вселенной, когда все превращается в ничто.

А это значит, что сегодняшний человек должен знать не только о каждом окружающем его предмете на уровне полного информационного описания, но и на уровне полного информационного описания понять механизмы движущие Вселенной. И путь здесь только один – Знания. Единственным союзником у человека являются интеллектуальные машины.

На каждом новом шаге, цивилизация дает в руки каждого субъекта все более и более мощные средства воздействия на окружающее пространство. Достичь Цели можно только через высочайшую искренность, нравственность и духовность каждого человека.

Все вышеизложенное подводит нас к формальной модели "о смысле человеческой жизни". Эта модель полностью удовлетворяет требованиям системной целостности ("цель – параметр – механизм"). Целью эволюции человечества является выход в основы Надмироздания. Параметром приближения к цели является уровень знаний о Мироздании (измеряемый структурной организованностью нейросемантических структур).

Очевидно, что в социально-экономических системах должен быть примат Знания. Возможности новой вычислительной техники позволяют перейти к практическому осуществлению программы по формированию идеального общества как единого социального организма на базе естественнонаучной парадигмы.

В области нравственности, которую мы понимаем как синтез норм социальной морали (этики, культуры, экономики и пр.), для информационного общества характерно следующее: социальная открытость общества, его информационная прозрачность; принцип "единосемейности".

В области духовности, как синтеза исторической культуры и генотипа, просматриваются грани религии будущего, согласующейся с научным мировоззрением.

Таким образом, в области нравственности и духовности в целом будут происходить интегративные процессы под определяющим влиянием науки. В их основе будет целеполагающее восхождение человека на следующую ступень эволюции.

СПОСОБНОСТЬ К САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ОСНОВА САМОРАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА

Т. Н. Корнеевко

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

На сегодняшний день в педагогической науке получают развитие два главных направления. Первое касается развития у учащегося способности к самодеятельности именно как личностного (не психического) качества, второе направление – это исследование того, как становление названной способности влияет на саморазвитие личности учащегося. Чтобы разобраться с этим, выясним сначала сущность способности к самодеятельности, а затем рассмотрим, как она влияет на саморазвитие.

Размышляя над идеями философов и психологов, мы приходим к выводу, что с одной стороны, самодеятельность – это внутренняя деятельность самостроительства человека, это «серьезный и ответственный труд над собой». С другой стороны – это его духовно-практическая деятельность, вызывающая качественное самоизменение. Принимая во внимание то, что вторая позиция скорее включает в себя первую, а также, что причинами самодеятельности выступают творчество [С.Л. Рубинштейн], общение с Другим [М.М. Бахтин], что духовное самостоятельное усилие человека вызывает и сопровождает самодеятельность, – будем рассматривать самодеятельность как духовно-преобразующую деятельность самого человека, смыслом, итогом и результатом которой выступает становление его личности. При этом самодеятельность – это не рядорасположенная отдельная деятельность человека, а как бы вплавленная в саму предметную, вызванную ею, но впоследствии могущая существовать самостоятельно деятельность человека. Однако не любая предметная деятельность может рассматриваться как самодея-

тельность.

Опираясь на работы Д.А. Леонтьева, В.А. Перовского, Б.Д. Элькони-на, мы считаем, что основополагающим механизмом, обуславливающим развитие деятельности выступает качество субъектности. Именно качество субъектности предполагает собой, что человек принимает и понимает совершаемую им деятельность и результаты её не только на эмоциональном, предметном, когнитивном уровне, но и на уровне ценностей для самого себя. Отсюда следует, что если это деятельность развивающаяся, то она содержит в себе не только самоактуализацию усилий, но и самоосознание и самоопределение человека в жизненно-важный момент времени – все то, что потенциально обуславливает личностное развитие.

Следуя тому, что главным результатом для человека в деятельности выступает закрепление ее в его поведении, в отношениях к миру (А.К. Осницкий), полагаем, что именно степень личностного осмысления будет показывать степень самостоятельности, а значит, и самодеятельности человека. Поэтому психологически самодеятельность будем рассматривать как деятельность человека, в которой он выступает одновременно как ее автор и как творец самого себя: своих потребностей, способностей, устремлений, в результате чего становится, преобразуется, развивается его личность. В процессе самодеятельности развивается и преобразуется субъективный опыт человека, оформляются и создаются личностные смыслы, ценности.

Развитие самодеятельности, вызывающее личностное изменение, представляет собой не механическое наложение одной деятельности на другую, в процессе человеческой жизни, а последовательное «снятие» одной в другой, органическое их сочетание, что в сумме предполагает не отдельные части целого, а новое становление личности.

Для развития самодеятельности необходимо личностное свойство – способность, позволяющая реализовывать и развивать самого себя в деятельности. Способность к познавательной самодеятельности выступает сложным образованием личности. Она сопряжена как с психическими свойствами, так и со свойствами отношений личности. Именно связь с личностным опытом и отличает самостоятельную деятельность от самодеятельности. Развитие способности к познавательной самодеятельности связано со становлением человеческих потребностей в познании, самополагании, общении, самореализации, которые в процессе обретения ими культурных форм так сочетаются, взаимосвязываются, переплетаются, что становятся основой в развитии качественно нового личностного образования – способности.

Процесс развития самодеятельности (как и способности к самодеятельности) – это процесс, выстраиваемый самой личностью, требующий напряжения внутренних сил, переживаний и целенаправленного усилия.

Следовательно, существует взаимосвязь между самодеятельностью и саморазвитием личности.

В процессе саморазвития происходит личностное самопреобразование. Основой такого преобразования выступает сознательная, самостоятельная, духовно-практическая деятельность – самодеятельность, а одним из способов, вызывающих и развивающих эту самодеятельность, является познание. Поэтому познавательная самодеятельность выступает основой саморазвития личности. В свою очередь, являясь процессом личностного преобразования, с одной стороны, саморазвитие показывает качество самодеятельности, а с другой – обогащает, направляет, усиливает самодеятельность личности.

ПОДГОТОВКА К ЧТЕНИЮ ИНОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Л. В. Бакулина

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

В процессе обучения студентов чтению оригинальной литературы по специальности важно вооружить их рациональными приемами работы над иноязычным текстом.

Практическая разработка приемов, обеспечивающих ориентацию студента в тексте и облегчающих нахождение необходимой ему информации, опирается на исследования по лингвистике текста, которые направлены, прежде всего, на выявление системно-генеративных связей построения речевого сообщения, его структурных признаков и основных единиц, а также основных композиционно-смысловых типов. Особую важность имеет не столько сам отбор языковых средств, сколько их организация в соответствии с задачами и условиями письменной коммуникации. Паралингвистические и лингвистические средства выступают совместно, при этом основой всякого текста является вербальная конструкция. Следовательно, текст представляет собой не сумму, а определенную организацию лингвистических и паралингвистических элементов, входящих в его состав.

Основные характеристики технических текстов (композиционно-смысловые, языковые и паралингвистические), знание которых способствует целенаправленности чтения, предъявляются студентам в виде лекции-беседы, раскрываются на конкретных примерах. Форма лекции-беседы обеспечивает реализацию основных методических требований: доступности для понимания, наглядности осознания студентами излагаемых преподавателями фактов, а также создания мотивации.

Понятие о тексте как едином смысловом целом требует умений сту-

дента выделить основные темы текста, межфразовые связи, ключевые слова текста (со значением предметности, процессуальности, темпоральности и локальности). В результате рассмотрения всех форм анализа текста создается возможность осознанного обращения обучаемых к информации, что придает чтению целенаправленный характер.

ГУМАНИЗАЦИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ КАК ГАРАНТ ПРОЦВЕТЕНИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Е. В. Ковалева

ХИИК ГОУ ВПО СибГУТИ
г. Хабаровск

В эпоху интернационализации культурных, экономических, политических, научных и личностных контактов навыки межкультурного общения становятся неотъемлемым элементом интеллектуального багажа. Фундаментом этих навыков являются глубокие знания о других культурах и о том, что имеется в виду, когда их называют «иными» («fremde Kulturen»).

Понятие «иное» (в немецкой современной философии «das Fremde») – очень многогранно. Его следует искать в более узком пространстве человеческого общества, где столкновение с характерными особенностями и уникальными феноменами иной культуры («fremde Eigenart») позволяет осознать и оценить, прежде всего, свою собственную индивидуальность, расширить возможности своего бытия и раздвинуть рамки своего кругозора. «Das Fremde» не ассимилируется в нашем сознании, а сосуществует с привычным и знакомым как противоположность, что создает благоприятную почву для понимания и дистанцированного, легкого восприятия. Хотя в отдельных ситуациях «das Fremde» пробуждает в нас не восторг или очарование, а фобии, выступая в качестве разрушающей стихии, которая служит причиной разногласий между культурами.

Многие науки пытаются исследовать «das Fremde». В Германии, например, возникла такая новая область знаний, как «Fremdheitstheorie», что буквально означает «учение о чужом, незнакомом, странном». Предметом ее изучения стали такие ключевые понятия, как «Andersheit» и «Fremdheit» и наше обращение с «иным» («Anderem») и «чужим» («Fremdem»). «Andersheit» - это совокупность расовых признаков и социально-культурных особенностей (т. е. менталитета, эстетических предпочтений, нравственных устоев, типичных для данной культуры). Средством же ее толкования, результатом ее интерпретации считается «Fremdheit». Ученые пытаются выяснить, как эти два понятия взаимодействуют в нашем сознании и как их можно преодолеть в целях гуманизации межкультурного общения.

В Европе всегда существовало понимание иной культуры как альтернативы к собственной («Gegenkultur»). Особенно отчетливо это проявилось в преподавании иностранных языков. Языки как средство самовыражения и общения дают нам более ясное представление о той или иной культуре, ибо любой язык – это отражение духа нации, а значит, ключ к ее постижению. Ярким примером этого являются многонациональные государства, где обоюдное владение языками способствует непринужденному общению и взаимопониманию на новом, более высоком качественном уровне, становится важным гарантом толерантности и взаимоуважения.

Использование английского языка как средства интернационального общения не следует рассматривать как универсальное решение проблем межкультурной коммуникации, так как говоря по-английски, люди не отказываются от собственных стереотипов мышления, поведения, моральных ценностей и обычаев. Таким образом, культуры отличаются друг от друга и своим «коммуникативным стилем».

Способность общаться друг с другом посредством языка – это то, что объединяет всех людей, к какой бы культуре они не принадлежали. Непереводимые в полной мере, языки все же позволяют приблизиться к полноценному общению. Взаимодействие языков может обогатить их новыми нюансами. Именно на этой способности к языковому общению основывается стремление всех людей к созданию толерантного общества и познанию культурного многообразия человеческой цивилизации.

ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Л. В. Кудашова

ХИИК ГОУ ВПО «СибГУТИ»

г. Хабаровск

В направлении подготовки 210404.65 «Многоканальные телекоммуникационные системы» реализуется система высшего профессионального образования с присвоением лицу, освоившему предусмотренный цикл образовательных программ и успешно прошедшему итоговую аттестацию, квалификации «инженер» специальности «Многоканальные телекоммуникационные системы».

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и профильную. Основные профильные дисциплины согласно квалификации «Многоканальные телекоммуникационные системы»:

- многоканальные телекоммуникационные системы;
- направляющие системы;

- телекоммуникационные системы синхронной и плездохронной цифровой иерархии;
- методы и средства измерений в телекоммуникационных системах;
- моделирование сетей и систем телекоммуникаций;
- спутниковые и радиорелейные линии;
- волоконно-оптические системы;
- перспективные системы спутниковой связи;
- компьютерное исследование сетей и систем телекоммуникаций.

