

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Московский государственный открытый университет

Чебоксарский политехнический институт (филиал)



ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Сборник трудов Межрегиональной
научно-практической конференции

Выпуск 6

Чебоксары
Чебоксарский политехнический институт (филиал) ГОУ ВПО МГОУ
2008

УДК 378(075)
ББК 74.58
И66

Сборник издан на средства спонсора – ОАО «Электроприбор»

И66 **Иновации в образовательном процессе:** Сборник трудов Межрегиональной научно-практической конференции. – Чебоксары: Чебоксарский политехнический институт (филиал) ГОУ ВПО МГОУ, 2008. – Вып. 6. – 389 с. – ISBN 978-5-902891-21-5

В сборнике представлены материалы шестой итоговой научно-практической конференции Чебоксарского политехнического института (филиала) МГОУ. Рассмотрены проблемы качества образования и востребованности специалистов, перспективы научных исследований и внедрения разработок в практику, вопросы методики преподавания в вузе, статьи по техническим и естественнонаучным направлениям, экономическим, гуманитарным и социально-правовым проблемам.

УДК 378(075)
ББК 74.58

ISBN 978-5-902891-21-5

© Чебоксарский политехнический институт
(филиал) МГОУ, 2008
© Оформление. Издательство «Новое время», 2008

УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ

Нижегородская академия МВД России
Чебоксарский филиал Нижегородской академии МВД России
Белгородский юридический институт МВД России
Ташкентский государственный авиационный институт, Узбекистан
Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова (ЧГУ)
Чувашская государственная сельскохозяйственная академия
Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева
(ЧГПУ)
Чувашский филиал Московского гуманитарно-экономического института
Чебоксарский кооперативный институт Российского университета кооперации
(ЧКИ)
Управление Россельхознадзора по Чувашской Республике
ОАО Электроприбор
ДО ОАО «Чувашэнерго» «Чувашская автотранспортная компания»
ОАО «Аккумуляторная компания «Ригель», Санкт-Петербург
Всероссийский НИИ релестроения

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕСТВА

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор, Академик РАЕН – ЧПИ МГОУ

Академия наук России основана по указу Петра 1 27 января 1724 года. Тогда она называлась Петровской академией наук, а в настоящее время продолжением Петровской академии наук является Петровская академия наук и искусств, которая зарегистрирована 19 апреля 1992г.

Петр 1 в 1723 году в своем указе отмечает «Учредить в Санкт-Петербурге Академию наук и всяческих искусств. Главное в учреждаемой академии есть возрождение наук, умножение ремесел и искусств, и восселение оных в российском народе». (Петр 1)

М.В. Ломоносов писал: «Я видеть Российскую академию из сынов российских состоящую желаю; ... сего польза и слава Отечества требуют».

«К благосостоянию всякого государства науки и художества есть дело необходимое потребное. Но, надобно знать, каким образом оные производить и к пользе Отечества обращать».

«Академией собственно называть собрание ученых людей, которые стараются познавать и разыскивать различные действия и свойства всех в совете пребывающих тел и через свое испытание и науку один другому показывать, а потом общим согласием издавать в народ». (Из Устава Академии наук и художеств России 1747). После распада СССР расформировали Академию наук, и в период с 3 по 7 декабря 1991 года состоялось учредительное собрание по созданию Российской Академии наук. В числе учредителей Российской Академии наук мне посчастливилось принять участие, как единственному представителю науки Чувашской Республики. В настоящее время членами РАН являются около 2000 человек академиков и членов- корреспондентов.

Одним из руководителей по созданию Российской Академии наук был лауреат Нобелевской премии, дважды герой Социалистического труда, основоположник квантовой электроники Александр Михайлович Прохоров, который создал первый квантовый генератор «Мазер», газодинамический и твердотельный лазер. После создания РАН в республиках Татарстан, Башкортостан, Саха – Якутия и Чувашии по согласованию с президиумом РАН были организованы академии наук, в состав которых вошли выдающиеся ученые - доктора наук в различных областях науки и искусства.

Наряду с этим в России стали создаваться различные академии: естественных наук, технологических наук, инженерных наук, образования, строительства и архитектуры и др. В настоящее время число общественных академий в России насчитывается свыше ста наименований. В Чувашской Республике в настоящее время действуют три академии. В том числе АН ЧР, ИТА ЧР, электротехническая академия.

Что такое академия? Это такая научная ассоциация ученых, а не ведомство, не учреждение. А некоторым, в последнее время в лице академии хотелось бы видеть некое ведомство, принадлежность к которому награждает их вечным сертификатом учености. Надо понять, что науку творят на бойкие администраторы с академическим титулом, а исследователи, которых можно назвать высоким словом – «звезды». А их среди докторов наук – лидеров в полном смысле этого слова единицы. Вокруг них, как правило, объединяются способные люди, которые по началу реализуют идеи своего лидера, а затем, со временем, сами становятся «звездами». Таким образом, горизонт науки расцветивает целое созвездие, как это было в коллективах академиков А. Иоффе, Н. Ва-

вилова, И. Курчатова, С. Королева и многих др. А вот к созданию созвездий ученые идут многотрудным путем – взлетов и падений, проб и ошибок, успехов и международного признания. Если обратиться к эффективности применения и внедрения, полученных инженерами и учеными авторских свидетельств и патентов, то в России и странах СНГ количество применяемых изобретений на практике не превышает 25 %, тогда как в Болгарии, Чехии и Словакии - 55 %, а в Японии – 80 %, т.е. такова востребованность новых разработок в этих странах.

С начала 1990 года в России 4 раз уменьшилось научных работников, аспирантов и докторантов, произошла утечка высококвалифицированных кадров в страны США, Германии, Китая, Японии и др. Резко вырос возрастной ценз докторов наук. Он давно перевалил за 60 лет. А молодых д.т.н. моложе 40 лет насчитывается менее 10 % от общего количества докторов наук. В Чувашии насчитывается свыше 250 докторов наук, из них – 25 д.т.н. и физ.-мат. наук и более 1650 кандидатов наук. Превалируют доктора и кандидаты наук в области педагогических, исторических, экономических, юридических и др. гуманитарных наук. Такая тенденция наблюдается и в России.

По данным японских и американских исследователей, 1 \$ вложенный на разработку новой техники и технологии, позволяет получать не менее 10\$ при учете всех затрат на развитие науки и образования. К сожалению, у нас общегосударственные интересы порой не сочетаются с личными интересами, а внедрение нового, в условиях действующего производства, прибавляет только лишних хлопот.

В настоящее время немыслимо разрабатывать новые виды техники без механизированных и автоматизированных средств поиска информации, вычерчивания, составления и согласования документации. Следует отметить, что только в последние 2-3 года Правительством РФ предприняты решения о финансировании науки и внедрении инновационных технологий в промышленное и сельскохозяйственное производство. Это благоприятно отразится в целом на развитие образования и науки.

Представляется, что в экономике нужны такие преобразования, которые заставили ценить инженерно-техническую мысль. В связи с этим представляется необходимым организация учебно-научно-инженерного центра (технополиса) в Чувашской Республике. Мне думается, что таким образом можно добиться органического соединения в учебной, научной и инженерно-технологической деятельности всего коллектива ученых, производственников, изобретателей и всего интеллектуального потенциала не только Чувашии, но и России.

Главная наша задача – укрепление подлинного научного авторитета высшей школы и инженерно-технологических кадров. Такой авторитет можно завоевать только путем разработки и внедрения принципиально новых и наукоёмких технологий, способствующих коренному улучшению выпуска конкурентоспособных машин и механизмов, товаров народного потребления и другой продукции, необходимой для всего общества. Но при этом необходимо ориентироваться не только на фундаментальные исследования в области математики, физики, химии, биологии, но и на прикладные научно-исследовательские работы, в которых нуждаются промышленность и сельское хозяйство. Понятно, без идеи нельзя приступить к новым разработкам, они нужны, необходимы. Но без материальной поддержки, они никогда не поднимут экономический потенциал республики. Необходимо иметь четко отлаженный механизм их реализации на практике, а реализуют первыми идеи на практике инженеры и технологи, изобретатели и дизайнеры. Научно-технические кадры Чувашии осуществляют свою научную и образовательную деятельность, а также подготовку научных кадров в Чувашском государственном университете, Педагогическом университете, Сельскохозяйственной академии, Кооперативном институте (филиале) АНО ВПО Центросоюза Российской Федерации, Чебоксарском политехническом институте (филиале) МГОУ, ОАО «ВНИИР», Чувашском

государственном институте гуманитарных наук, Чувашском республиканском институте образования, Чебоксарском филиале главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН и других организациях.

В настоящее время в Республике работают свыше 250 докторов наук и около 1650 кандидатов наук. В аспирантуре обучаются свыше 800 человек, в Республике действуют 5 диссертационных советов и около 70 научных школ. В 22 Вузах Чувашской Республики обучаются свыше 72000 студентов по очной, очно-заочной и заочной формам обучения. На 10000 населения приходится 563 студента.

В нашем институте обучаются свыше 5600 человек. В 2007 году при поддержке Правительства ЧР в Чебоксарском политехническом институте (филиале) МГОУ была открыта аспирантура по трём специальностям: «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Строительное производство» и «Литейное производство». В первом интеллектуальном аукционе ЧР приняли активное участие учёные нашего института, доктора наук, профессора А.П. Акимов, И.Е. Илларионов, А.Г. Терентьев и Г.М. Филиппов. Все представленные на конкурс работы заняли призовые места. Это свидетельствует о высоком научном потенциале докторов наук, работающих в нашем институте и востребованность их научных разработок. Свидетельством высокой оценки вклада ученых в науку является присвоение почетного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» в канун дня Российской науки нашему преподавателю, профессору, доктору физико-математических наук Терентьеву Алексею Григорьевичу.

Хочется надеяться, что академическая наука и ученые найдут оптимальное решение всех задач, стоящих перед ними и все это будет способствовать научно-техническому прогрессу и успешному развитию экономики Чувашии и России.

Наука сегодня - это та область деятельности человека, от которой зависит не просто дальнейшее развитие мирового сообщества, но и само будущее человечества. Поэтому наряду с техническими достижениями так важны морально-этические стороны научных исследований. Думаю, мерилom нравственной деятельности учёного по-прежнему остаются извечные ценности человека, его собственная совесть. Наука должна служить идее созидания, а не разрушения, во благо человека, а не во вред ему или его далеким потомкам. Особое внимание хочу обратить на необходимость расширения сферы использования понятия «научная культура». Это должно идти в унисон с тем стремительно возрастающим интересом к осмыслению научного развития, как основной части культурно-исторического процесса, который в последние десятилетия наблюдается во всем мире.

Чувашская земля богата великими учеными, которые известны не только в России, но и далеко за её пределами. Это академики А.Н.Крылов, Н.Я.Бичурин, архитектор П.Е.Егоров и другие. В советский период в области фундаментальных и прикладных наук стали широко известны труды ученых-академиков С.А. Аbruкова, И.А. Андреева, А.П. Акимова, Н.И. Ашмарина, Г.Н. Волкова, Д.Д. Ивлева, И.Е. Илларионова, В.И. Медведева, А.Д. Поздеева, А.Г. Терентьева, М.Р. Федотова и других. Пусть их достижения послужат хорошим стимулом для дальнейшей научной работы.

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор, Академик РАЕН – ЧПИ МГОУ

Литейное производство – это огромный мир превращения природных и вторичных материалов в произведения искусства, получения изделий различных форм, конфигураций и габаритов массой от 1г до 620т и толщиной от 0,3 мм до нескольких метров. Литейное производство является одной из важнейших отраслей и относится к заготовительному производству машиностроения, продукцией которого являются отливки, получаемые в литейных формах при заполнении их жидким расплавом. В настоящее время методами литья изготавливаются заготовки деталей, которые используются в металлообрабатывающих станках, двигателях внутреннего сгорания, компрессорах, электродвигателях, турбинах, автомобилях, тракторах, локомотивах, вагонах, в авиации, оборонной промышленности, приборостроении, в космической технике и технологии и т.д. Наиболее известными материалами, из которых изготавливают отливки, являются чугун, сталь, сплавы цветных металлов. Изделия, полученные методом литья из золота, серебра, меди и медных сплавов, железа и железных сплавов получили распространение более чем 5 тысяч лет тому назад. Примером могут служить кольчуги, шлемы, ожерелья, различные украшения, топоры, наконечники для стрел и другие изделия.

На Руси в Москве в 1479 г. был построен первый пушечный завод под названием «Пушечная изба», а после пожара 1489 г. на Неглинке был построен «Пушечный двор», который просуществовал несколько столетий. В 1648 г. в Москве построен первый русский оружейный завод «Ствольная мельница». В XVII в. пушки отливают уже не только в Москве, но и в других городах. При Петре I были построены арсеналы для литья бронзовых пушек в Петербурге, Казани, Петрозаводске, Нарве, Дербенте, Пскове и Кронштадте. В этот период бронзолитейное производство пушек начинает вытесняться чугунолитейным. Это была кузница кадров русских литейщиков, которые быстро переняли секреты иноземных мастеров, а затем значительно их превзошли, создав замечательные образцы русского оружия.

Об этом свидетельствуют сохранившиеся до сих пор отливки русских мастеров А. Чохова, М. Осипова, Ф. Дубинина, А. Григорьева, Ф. Терентьева и многих других. В 1554 г. в Москве была отлита первая пушка из чугуна. Многие из этих пушек сохранились и до наших дней. Самая большая из них – «Царь-Пушка», отлитая Андреем Чоховым в 1586 г., масса 40 т., длина 5,34 м, калибр ствола 89 см. Масса ядра достигает 2 т., а заряд пороха составляет 0,5 т. И хотя из «Царь-Пушки» никогда не стреляли, она является живым свидетельством великолепного мастерства русских литейщиков.

Выдающихся успехов русские мастера достигли и в литье колоколов. Они превзошли в мастерстве все зарубежные страны, включая Китай, который долгое время держал пальму первенства в этой области. Прекрасным образцом литейного искусства служит «Царь-Колокол», массой 205 т. Когда «Царь-Колокол» после заливки жидким металлом находился в литейной яме, произошел пожар в 1737 г. Из-за неравномерного охлаждения отливки водой, он треснул и отделился кусок массой 11,5 т. В таком положении колокол пролежал 100 лет. В 1836 г. под руководством строителя Исаакиевского собора в Петербурге Монферрана его извлекли из литейной ямы и установили на постамент около колокольной Ивана Великого в Кремле, как памятник русским мастерам литейного дела.

В 1764 г. в Петербурге при Академии художеств создается «Литейный Дом», где обучались русские мастера статуарного литья: Василий Можалов, Иван Баженов, Никита Бирюков, Василий Екимов. Василий Екимов был одним из выдающихся мастеров, который создал памятник Великому русскому полководцу А.В. Суворову, отлитый в

1801 г. по проекту М. Козловского, монументальный памятник Минину и Пожарскому, по проекту скульптора И.П. Мартоса и поставленный в 1818 г. в Москве на Красной Площади, статуя Самсона по проекту М. Козловского (1801 г.) установленная в Петергофе, и многие другие. Значительное влияние на развитие художественного литья показал скульптор Э.М. Фальконе, который создал знаменитый «Медный всадник» - конная скульптура Петра I. Над этим проектом он работал в течение 12 лет, с 1766 по 1778 г. Последним талантливейшим скульптором-литейщиком при литейном доме Академии художеств был П.К. Клодт, который создал памятник Карамзину (1861 г.), скульптурную группу из 4 коней, которая установлена на Аничковом мосту в г. Петербурге (1842 г.), памятники Князю Владимиру в Киеве (1853 г.) и писателю баснописцу Крылову в Петербурге (1855 г.) и др.

В России большой вклад в развитие теории практики литейного производства внесли такие ученые, как П.Н. и Н.П. Аксеновы, Н.Н. Рубцов, Д.П. Иванов, П.П. Берг, А.А. Рыжиков, Б.Б. Гуляев, Г.Ф. Баландин, Л.И. Фанталов, Ю.П. Васин, С.П. Дорошенко, Г.И. Тимофеев, И.Е. Илларионов, Б.А. Кулаков, Г.А. Косников, А.И. Евстигнеев, В.М. Колокольцев и многие другие, имеющие свои научные школы.

Теоретические основы литейных технологий были заложены в 19 веке. Советская и научно-технологическая школа литейного производства начала формироваться с 1920 года. В настоящее время в литейном производстве используются около 50 самых разнообразных технологий.

Развитие литейного производства в Чувашии началось со строительства Чебоксарского агрегатного завода. В советское время (20 век) в Чувашии производилось около 500 тыс. т. литья. В настоящее время предприятиями Чувашии ОАО «Чебоксарский агрегатный завод», ОАО «Промтрактор», ООО «Промтрактор-Промлит», ОАО «Волжская текстильная корпорация», ОАО «Текстильмаш», Канашский автоагрегатный завод, ЗАО «Промтрактор-вагон», ОАО «Шумерлинский завод спецавтомобилей», ООО «Лисма-Алатырский электромеханический завод», Алатырский механический завод – ФЛ ОАО «РЖД», ФГУП «ЧПО им. Чапаева», ОАО «Электроприбор», ОАО «Завод электроизмерительных механизмов» и др. предприятиями производится около 250 тыс. т. литья из чугуна, стали и цветных металлов и сплавов. Продукция литейных заводов и предприятий Чувашии отправляются на сотни предприятий России и Дальнего Зарубежья, особенно это заметно востребовано после начала выпуска отливок для производства железнодорожных вагонов с применением технологии получения отливок методом вакуумно-пленочной формовки, который является прогрессивной и перспективной технологией получения высокоточных и высококачественных отливок из различных металлов и сплавов. В настоящее время в машиностроении порядка 80 % всего объема отливок изготавливается по технологиям (формовочным процессам) разовых песчаных форм – наиболее дешевым и универсальным.

Подготовка инженерных кадров в области литейного производства в Чувашии началась в Чувашском государственном университете с открытием специальности «Машины и технология литейного производства» и организацией кафедры «Технология конструкционных материалов и литейное производство» в 1982 году. Организатором специальности «Машины и технология литейного производства» в Чувашском государственном университете является доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики и заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, Учредитель Российской Академии Наук, академик Российской Академии Естественных Наук, академик Российской инженерной Академии, Российской Академии технологических наук, Петровской Академии наук и искусств и ряда других Российских и международных академий Илья Егорович Илларионов, научные труды которого известны как в России, так и за рубежом.

В настоящее время подготовка инженеров литейщиков проводится в Чувашском государственном университете и Чебоксарском политехническом институте (филиале) Московского государственного открытого университета. Всего подготовлено свыше 500 инженеров-литейщиков, которые работают на предприятиях Чувашии и России.

В 1987 году под руководством д.т.н., профессора Илларионова И.Е. открыта аспирантура по специальности 05.16.04 «Литейное производство» в Чувашском госуниверситете, в 1997 году – аспирантура в Чувашском государственном педагогическом университете, а в 2007 году – аспирантура в Чебоксарском политехническом институте (филиале) Московского государственного открытого университета.

Под руководством д.т.н., профессора, академика РАЕН Илларионова И.Е. подготовлено свыше 15 докторов и кандидатов наук в области литейного производства, в том числе д.т.н. Бакиров Р.Б., д.т.н. Чернышев Е.Г., к.т.н. Багрова Н.В., к.т.н. Евлампиев А.А., к.т.н. Стрельников И.А., к.т.н. Денисов М.И., к.т.н. Лысиков Д.К. и др., которые работают на предприятиях и в высших учебных заведениях Чувашии, России и Казахстана. Системно-структурный анализ потоков информации устанавливает использование в формовочных процессах в будущем смесей со связующими композициями, которые обеспечивают холодное отверждение форм и стержней в модельно-опочной оснастке. Изготовление разовых форм и стержней из холоднотвердеющих смесей и смесей, отверждаемых в нагреваемых оснастке, наряду с преимуществами (интенсификация производства, минимальные трудовые затраты на уплотнение смесей, экономии энергии на сушку форм и стержней), поставило и ряд нерешенных до сих пор проблем: повышенный расход сырья и материалов, увеличение опасности загрязнения вредными веществами земли, воды, растительного и животного мира. При этом затраты на регенерацию отработанных холоднотвердеющих смесей и смесей, отверждаемых в нагреваемой оснастке, из-за необратимого характера твердения многих связующих композиций превышают его исходную стоимость и ухудшают экологическую обстановку.

Развитие и дальнейшая механизация, автоматизация и компьютеризация литейного производства неизменно сопровождаются непрерывным уменьшением трудоёмкости изготовления отливок из стали, чугуна и цветных металлов и сплавов. Совершенствование технологии изготовления отливок в значительной степени осуществляется за счет использования достижений фундаментальных наук. Их результатом является разработка, синтез и получение металлофосфатных связующих и на их основе формовочных и стержневых смесей, обеспечивающих хорошие санитарно-гигиенические условия труда, почти полное отсутствие деформации форм и стержней при высоких температурах, близких к температуре жидкого расплава, хорошую выбиваемость и легкую регенерируемость отработанных смесей.

К научным направлениям исследований кафедры «ТКМ и ЛП» ЧИ (ф) МГОУ относятся:

- Исследование и разработка экологически чистых технологических процессов получения отливок с применением неорганических металлофосфатных связующих материалов и электрофизических методов активации.

- Разработка интенсивных технологий получения отливок с применением стержней, форм и футеровочных масс на основе металлофосфатных связующих материалов с применением оксидосодержащих материалов.

- Разработка новых принципов обеспечения экологической безопасности и малоотходности холоднотвердеющих смесей, футеровочных масс.

- Разработка процессов склеивания, противопопригарного окрашивания форм, стержней и антикоррозионно-термостойких покрытий отливок металлофосфатами.

- Химико-термическое обогащение формовочных песков, повышающее их качество и снижающее в их составе пылевидные составляющие в 2-3 раза и нейтрализующее содержание глины.

- Пневмо-инерционно-струйное восстановление из отработанных смесей формовочного песка и металлосодержащих материалов.

- Ультразвукомагнитная технология получения и модифицирования связующих композиций, снижающая их расход в смесях до 60 %.

- Повторное использование промышленных отвальных отходов без предварительной их регенерации путем нейтрализации металлофосфатами в их составе щелочей, кислот, солей, смол.

Достигнутые научно-технические результаты:

- Впервые в отечественном и мировом металлургическом производстве машиностроения созданы теоретические основы, новый класс высокоэффективных металлофосфатных связующих материалов, на базе которых разработаны и внедрены эколого-энергосберегающие технологии получения отливок, позволяющие реконструировать и прогнозировать литейные цехи с хорошими санитарно-гигиеническими условиями труда рабочих, с отсутствием опасности загрязнения окружающей среды, с малоотходной технологией, со снижением брака литья против существующего в два и более раз, с повышением физико-механических и эксплуатационных свойств отливок в 1,3-2,5 раза, с экономией природного сырья и энергии.

- Пять технологий такого типа эксплуатируются в условиях многономенклатурного массового, серийного, мелкосерийного и единичного производства литых изделий, таких как блоки моторов, запорная арматура, в том числе экспортируемая в промышленно-развитые страны, например, в Германию (ФРГ), корпуса и клапаны для гидроприводов, станины металлорежущих станков на заводах автосельхозмашиностроения, черной металлургии, оборонной промышленности, коммунального хозяйства, станкостроения.

- Общий годовой экономический эффект от использования пяти технологий в промышленности в 1990 г. составил свыше 15 млн. рублей (ГП Липецкий завод Центролит, ГП «Липецкий тракторный завод», Новолипецкий металлургический комбинат, ПО «Кировский завод», Первомайский завод химического машиностроения, Актюбинский завод хромовых соединений, ГП «Чебоксарский завод промышленных тракторов», ГП Ульяновский завод тяжелых и уникальных станков, Макеевский труболитейный завод, Купянский литейный завод и др.).

- Экономический эффект получен за счет следующих показателей: использования промышленных отходов для приготовления связующих композиций, позволяющих снизить себестоимость смесей и футеровочных масс на 30...70 %; прекращения выбросов в отвалы отработанных смесей, футеровочных масс за счет обратимого характера твердения созданного металлофосфатного класса связующих; предотвращения загрязнения окружающей среды: воздушно-водного бассейна, земли отходами, в том числе и токсичными, путем связывания ингредиентов в термостойкие кристаллогидраты, не имеющие запаха и не выделяющие токсичных соединений; повышением производительности труда при использовании холоднотвердеющих смесей и смесей, отверждаемых в нагреваемой оснастке; расширением на 2...3 класса сложности номенклатуры отливок;

- Повышение точности, физико-механических и эксплуатационных свойств отливок и снижения их массы на 5...15 %; снижением брака форм, стержней и брака отливок; экономией фасонных огнеупоров путем замены их холоднотвердеющими массами, увеличением срока службы футеровок в 2,0...3,7 раза; повышением выпуска ли-

твa на 1 работающего по сравнению с известными аналогами; снижением капитальных затрат за счет компьютеризации работ.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований в области литейного производства прошли широкое промышленное испытание и внедрение более чем на 100 предприятиях России, стран ближнего и дальнего зарубежья. Защищены более чем 80 авторскими свидетельствами и патентами РФ. Опубликованы в 7 монографиях, 470 научных статьях, 42 научных и научно-технических отчетах, 5 учебниках и 52 учебно-методических пособиях.

Кафедра «Технология конструкционных материалов и литейное производство» (ТКМ и ЛП) организована в 2005 году.

Специальность 15.01.04 – «Литейное производство черных и цветных металлов» открыта в Чебоксарском институте МГОУ в 2001 году, при поддержке Московского института стали и сплавов.

На кафедре ТКМ и ЛП в настоящее время работают 10 преподавателей, в том числе 1 – д.т.н., 2 – профессора; 5 – кандидатов наук, доцентов; 4 – ст. преподавателей; 2 – заведующих филиалами кафедры; 1 аспирант и 5 соискателей ученых степеней в области литейного производства.

Кафедра ТКМ и ЛП имеет филиалы на базе Машиностроительного техникума и на заводе ОАО «Промтрактор-Промлит». Кафедра имеет устойчивые связи в области учебной, методической и научной деятельности с ведущими вузами России, в том числе Южно-Уральским государственным университетом, Магнитогорским и Нижегородским, Комсомольск-на-Амуре, Ульяновским техническими университетами и другими вузами.

Проводится научно-исследовательская работа в области литейного производства с Баймакским литейно-механическим заводом (Республика Башкортостан) ОАО «Промтрактор-Промлит», ОАО «Чебоксарская керамика» и другими.

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ В МЕХАНИКЕ И ФИЗИКЕ

О ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОМЕНТОВ ИНЕРЦИИ ТЕЛ

АНДРЕЕВ В.И., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Физический маятник представляет собой массивное твердое тело, которое имеет возможность свободно вращаться на оси под действием силы тяжести. Такое тело обладает свойством изохронности малых колебаний, что было обнаружено Галилео Галилеем в конце 16 века. Подробные исследования проведены Христианом Гюйгенсом и опубликованы в 1673 г., т.е. 335 лет назад. С тех пор продолжались дальнейшие исследования теории физических маятников и их практические применения. Физический маятник служит как основная часть маятниковых часов. Точность современных маятниковых астрономических часов достигает до 0,003 с в сутки.

Маятники теперь широко применяют в различных областях науки и техники. Но самое распространенное применение они нашли в экспериментальном определении моментов инерции различных тел, механизмов и машин. В теоретической и прикладной механике даются различные методы проведения опытов и применяемые для вычисления расчетные формулы. Чаще всего момент инерции определяют по периоду малых колебаний физического маятника или по его приведенной длине.

Оба метода определения момента инерции достаточно полно изучены, получены конкретные формулы. Нами поставлена задача изучения точности определения момента инерции, сравнивая оба метода.

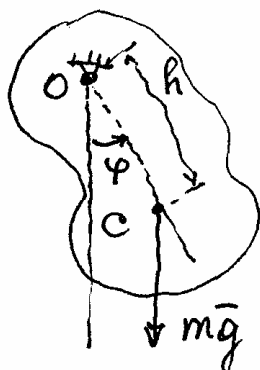


Рис. 1

Рассмотрим определение момента инерции физического маятника по периоду качаний (рис. 1). Отклоним маятник на угол φ_0 от равновесного положения и отпустим без начальной скорости. Составим дифференциальное уравнение движения маятника под действием силы тяжести, пренебрегая трением и сопротивлением воздуха:

$$J\ddot{\varphi} = -mgh \sin \varphi, \quad (1)$$

где J – момент инерции тела относительно оси вращения; $h=OC$ – расстояние оси подвеса от центра масс; g – ускорение свободного падения.

При малом угле φ отклонения маятника можно считать $\sin \varphi \approx \varphi$, тогда

$$J\ddot{\varphi} = -mgh\varphi, \quad (2)$$

Введем замену $\frac{mgh}{J} = k^2$, получим:

$$\ddot{\varphi} + k^2\varphi = 0. \text{ Интегрируя, получим: } \varphi = \varphi_0 \sin kt.$$

Маятник совершает малые колебания с периодом

$$T = \frac{2\pi}{k} = 2\pi \sqrt{\frac{J}{mgh}}, \quad (3)$$

При нашем допущении период качания не зависит от амплитуды. Но точное интегрирование уравнения (1) показывает, что маятник совершает колебания с периодом, зависящим от угловой амплитуды:

$$T = 4K \sqrt{\frac{J}{mgh}}, \quad (4)$$

где K – полный эллиптический интеграл первого рода,

$$K = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\sqrt{1 - \sin^2 \frac{\varphi_0}{2} \cdot \sin^2 x}} \quad (5)$$

При определении момента инерции экспериментальным путем значения T находим по формуле $T = t/n$, t – общая продолжительность времени большого числа колебаний; n – число полных колебаний при малом начальном отклонении маятника ($6 \dots 8^\circ$).

Точность определения J зависит не только от T , но и от точности определения массы маятника, а также от точности измерения h . После получения значений m , h и T по формуле

$$J = \frac{T^2}{4\pi^2} mgh \quad (6)$$

находим момент инерции маятника относительно оси подвеса. Найденное значение момента инерции содержит ошибки из-за конечной величины угловой амплитуды колебаний, а также из-за неточностей в определениях значений T , m и h .

Относительную ошибку от анизохронности колебаний δJ_ϕ найдем из сопоставления точного значения момента инерции $J_{\text{точн}} = (T^2/16K^2)mgh$ и приближенного согласно формуле (6).

$$\delta J_\phi = \frac{J_{\text{точн}} - J}{J_{\text{точн}}} = 1 - \frac{4K^2}{\pi^2}$$

Укажем относительные ошибки для некоторых значений амплитуд:

$\varphi_0, ^\circ$	2	4	6	8	10	20	30	40	50	70	90
K	1,5709	1,5713	1,5719	1,5727	1,5738	1,5828	1,5981	1,6200	1,6490	1,7312	1,8541
$4K$	6,2836	6,2852	6,2876	6,2908	6,5952	6,3312	6,3924	6,4800	6,5960	6,9248	7,4164
δJ_ϕ	0,00014	0,00040	0,00140	0,00244	0,00377	0,0154	0,0351	0,0637	0,1021	0,2147	0,3932

Если эксперимент проводится при достаточно малых угловых амплитудах, то при этом значение полного эллиптического интеграла весьма близко приближается к $\pi/2$. Тогда формула (4) обращается в формулу (3). Частные относительные ошибки, обусловленные неточностями измерений периода колебания, массы тела и расстояния центра тяжести тела от оси подвеса определяются следующими выражениями:

$$\delta J_T = \frac{2\Delta T}{T} = 2\delta T; \delta J_m = \frac{\Delta m}{m} = \delta m; \delta J_h = \frac{\Delta h}{h} = \delta h.$$

Среднеквадратическая ошибка с учетом анизохронности колебаний равна:

$$\delta J = \sqrt{(\delta J_\phi)^2 + (\delta J_T)^2 + (\delta J_m)^2 + (\delta J_h)^2}.$$

При неизменных значениях абсолютных ошибок определения периода ΔT , массы Δm и расстояния от центра тяжести до оси подвеса Δh точность определения момента инерции возрастает с увеличением расстояния h .

Относительная ошибка может быть снижена правильным выбором амплитуды колебаний, а δJ_m точным взвешиванием может быть сведена к весьма малым значениям.

Поэтому общая ошибка вычисления момента инерции почти целиком определяется значением расстояния h и точностью его определения.

Теперь рассмотрим второй способ определения момента инерции физического маятника по приведенной длине. Длина $l_{пр}$ математического маятника, качающегося синхронно с физическим маятником, называется приведенной длиной физического маятника. Чтобы получить формулу, выражающую приведенную длину физического маятника, приравняем периоды качаний физического маятника (формула 3) и математического маятника $T_{ф}=T_{м}$:

$$T_{м} = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \quad (7)$$

Откуда после преобразований получим:

$$l_{пр} = l = \frac{J}{mh} \quad (8)$$

Такой же результат получим как для малых, так и конечных амплитуд колебаний. Следовательно, если амплитуды качаний обоих маятников одинаковы, то приведенная длина не зависит от амплитуды качания.

Как известно, точка O_1 , отстоящая от оси подвеса за центром масс C физического маятника на расстоянии $l_{пр}$, где $l_{пр} > h$, называется центром качания. Здесь решается попутно другая задача, позволяющая с высокой точностью определить центр качания любого тела, совершающего качания вокруг оси. Из формулы (8) легко находим момент инерции физического маятника, если известна $l_{пр}$:

$$J_{ф} = m \cdot h \cdot l_{пр} \quad (9)$$

Для нахождения приведенной длины физического маятника добиваемся синхронности колебаний физического и математического маятников. Синхронность колебания маятников можно определить с точностью, вполне достаточной для данной технической задачи.

Преимущество этого метода по сравнению с определением моментов по периоду малых качаний заключается в значительно большей точности, и, кроме того, колебания не должны быть так малы, как при измерении периода. Период качаний обычно измеряют с точностью до 0,01 сек, а длину маятника до 0,1 см. При таких пределах точность измерения момента инерции по приведенной длине в несколько раз превосходит точность определения по периоду качаний. Принимая маятник сравнения за математический (пренебрегая размерами груза при достаточно малых размерах), мы не вносим ощутимой разницы в результаты экспериментов. Если в качестве груза принять шарик диаметром 15 мм, а длину нити 250 мм, то относительная погрешность в определении периода будет

$$\frac{T_{сп} - T_{м}}{T_{м}} = 0,0036$$

Таким образом, пользуясь приведенной длиной физического маятника момент инерции тела можно определить с наибольшей точностью по сравнению с методом определения по периоду качаний.

Литература

1. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики. – М.: Наука, 1967.
2. Гернет М.М., Ратобыльский В.Ф. Определение моментов инерции. – Машиностроение, 1969.

**АЛГОРИТМЫ РЕШЕНИЯ СЛАУ МЕТОДОМ ДВОЙНОЙ
ФАКТОРИЗАЦИИ С ДИНАМИЧЕСКИМ УПОРЯДОЧЕНИЕМ**
СТЕЦЕНКО А. А., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Решение СЛАУ относится к категории массовых и постоянно востребованных вычислительных задач. Одной из особенностей СЛАУ при расчетах электрических и электронных схем является слабая и неупорядоченная заполненность матрицы коэффициентов. Решение таких СЛАУ "в лоб" по математической формуле

$$X = A^{-1} \times B, \tag{1}$$

где A^{-1} – обратная матрица коэффициентов, B – вектор правых частей, X – вектор неизвестных, давно показало свою несостоятельность.

Такая схема решения требует n^2 ячеек памяти для хранения матрицы и n^3 арифметических операций для ее обращения. Кроме того, матрица должна быть хорошо обусловлена. Если исходная матрица A слабо заполнена, то обратная матрица A^{-1} оказывается плотной. Это означает, что в расчет вовлекается масса необязательных чисел, неоправданно растут потребные вычислительные ресурсы и ошибки решения, связанные с неточностью представления чисел. Для ряда классов задач более подходящими являются алгоритмы, реализующие метод исключения Гаусса, при котором количество арифметических действий сокращается приблизительно втрое. В сочетании с динамическим упорядочением методы исключения позволяют получить приемлемые решения даже для относительно плохо обусловленных СЛАУ [1]. Динамическое упорядочение при этом состоит в том, что ведущий столбец на каждом шаге гауссова исключения выбирается по максимальному абсолютному значению диагонального элемента.

Одним из способов сохранения максимально возможной разреженности матричных структур в процессе решения СЛАУ является метод двойной факторизации (МДФ) матрицы коэффициентов [2]. Суть МДФ состоит в том, что исходная матрица A ранга n преобразуется в последовательность $2n$ матриц-сомножителей L и R и решение СЛАУ находится в виде произведения

$$X = R(1) \cdot R(2) \cdot \dots \cdot R(n) \cdot L(n) \cdot \dots \cdot L(1) \cdot B \tag{2}$$

Каждая из матриц $L(k)$ отличается от единичной матрицы порядка n тем, что k -й столбец заполнен элементами $L_{kq}(k)$, где $k \leq q \leq n$. Если исходная матрица A симметрична, то правая матрица $R(k)$ почти повторяет транспонированную матрицу $L(k)$: $R_{ik} = L_{ki}$, но $R_{kk} = 1$. Следовательно, в памяти достаточно хранить только ненулевые элементы матриц L . Процесс получения матриц L и R называется прямым ходом факторизации, а вычисления по формуле (2) – обратным ходом. Вычисления в (2) выполняются справа налево и в процессе решения нужно сохранять только вектор.

Достоинства МДФ наиболее ощутимо проявляются в слабозаполненных системах, когда матрицы и векторы хранятся в связанных списках. Напомним, что связанным списком в программировании называют такую организацию записей, когда каждая запись наряду с основными данными (собственно и составляющими запись) содержит адресную часть, указывающую на следующую по порядку запись. Эффект использования связанных списков для хранения матриц тем заметнее, чем выше ранг матрицы. В реальных электрических системах и электронных схемах с одним узлом связываются 2...5 ветвей, так что для матрицы ранга 100 коэффициент заполнения составляет несколько процентов. Применение связанных списков экономит память и время на операции с элементами матриц (а это операции с действительными или комплексными числами), но усложняет программные действия по отысканию операндов. В [2] специально указывается, что для реализации МДФ требуется высококвалифицированное программирование, эффективно учитывающее слабую заполненность и использующее специ-

альные приемы сохранения промежуточных результатов. При разработке описанных ниже алгоритмов особое внимание уделялось выбору подходящих структур данных и выбору такого способа динамического упорядочения, при котором обеспечивается минимальное количество новых ненулевых элементов (ННЭ), появляющихся в процессе факторизации.

В [2] предлагается следующая схема хранения данных. Исходная матрица, матрицы-сомножители и вспомогательные данные организованы в две таблицы, которые названы "Таблица 1" и "Таблица 2". Первая таблица содержит три вектора: VALUE (недиагональные ненулевые элементы, ННЭ), IROW (строка, в которой находится ННЭ) и NEXT – позиция (индекс) следующего ННЭ в данном столбце. С "Таблицей 1" связана безымянная звездочка для обозначения позиции первого элемента свободной области. "Таблицу 2" составляют четыре вектора: DIAG (диагональные элементы), ICAP (адрес первого ННЭ столбца в "Таблице 1"), NOZE (количество ННЭ в столбце), NORD (номер ступени факторизации, в которой столбец является ведущим). Индексом строк в "Таблице 2" является номер узла исходной матрицы. Описанная схема структур данных пригодна для хранения матриц практически любого размера и манипулирования с этими матрицами. Однако вектор NORD не очень удобен для программирования обратного хода факторизации, который должен выполняться в строгой очередности столбцов. Как узнать номер ведущего столбца для f -й ступени факторизации? Нужно просматривать вектор NORD, пока не обнаружится значение f , тогда индекс укажет номер столбца. В предлагаемой схеме структур данных вместо вектора NORD используется вектор Fact, в котором индекс является номером ступени факторизации, а значением – номер ведущего столбца. В такой схеме вектор Fact не вписывается в "Таблицу 2", зато нет проблем определения ведущего столбца для заданной ступени факторизации.

С учетом сказанного предлагается следующая схема структур данных: таблица D, таблица N, вектор Fact, скаляр Free.

Таблица D содержит четыре вектора:

Diag – диагональные элементы матриц;

Elem – количество ННЭ в столбце;

Head – адрес первого ННЭ столбца в таблице N;

Used – вектор флагов доступности столбцов в качестве ведущих.

Номер столбца в таблице D указывается неявно: он является индексом.

Таблица N содержит три вектора:

Value – ненулевые недиагональные элементы (ННЭ) матриц;

Row – номера строк ННЭ;

Next – адрес следующего ННЭ столбца в этой же таблице.

Скаляр Free является указателем свободной позиции в таблице N.

Индексы вектора Fact являются номерами ступени факторизации, значениями – номера ведущих столбцов.

Добавление ННЭ в связанный список продемонстрируем на примере алгоритма NNE+

Шаг N1. Определить $p \leftarrow \text{Head}(i)$.

Шаг N2. (Найти конец связанного списка и запомнить позицию)

Цикл пока $p > 0$

$q \leftarrow p$; $p \leftarrow \text{Next}(q)$.

Шаг N3. (Записать в конец списка и скорректировать Free.) Выполнить:

$s \leftarrow \text{Next}(\text{Free})$;

$\text{Next}(q) \leftarrow \text{Free}$; $\text{Value}(\text{Free}) \leftarrow a_{ij}$; $\text{Row}(\text{Free}) \leftarrow i$;

$\text{Next}(\text{Free}) \leftarrow 0$; $\text{Free} \leftarrow s$.

Таблицы D и N заполняются на этапе формирования исходных расчетных данных. Рассмотрим пример, поясняющий формирование таблиц D и N для электрической схемы, показанной на рис. 1.

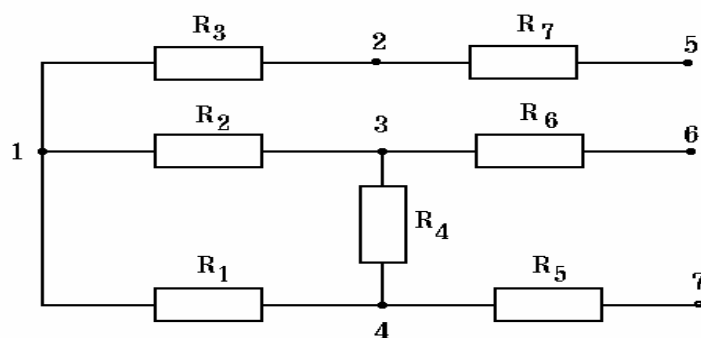


Рис. 1.

Пусть программно схема задана списком ветвей (табл. 1).

Таблица 1

Список ветвей электрической схемы

Номер ветви	Узел начала ветви УНВ	Узел конца ветви УКВ	Сопротивление R, Ом
1	1	4	20
2	1	3	25
3	1	2	25
4	4	3	50
5	4	7	40
6	3	6	40
7	2	5	50

Специальная подпрограмма, работающая по алгоритму ИсхМатр, формирует исходную матрицу коэффициентов и записывает ее в таблицы D и N. Начальные состояния таблиц для работы алгоритма ИсхМатр должны быть следующими. Векторы Diag, Elem, и Head заполнены нулями, все элементы вектора Used имеют значение True, скаляр Free = 1, элементы вектора Next содержат порядковые номера начиная с 2. Элементы векторов Value и Row могут иметь любые значения.

Алгоритм ИсхМатр. Формирование исходной матрицы с использованием связанных списков.

Шаг И1. Цикл по номерам ветвей $v \leftarrow 1 \dots N_v$ (N_v – количество ветвей, для схемы на рис. 1 $N_v = 7$). Для каждого v выполнить шаги И2, И3, И4.

Шаг И2. Определить $p \leftarrow \text{УНВ}(v)$, $q \leftarrow \text{УКВ}(v)$, $g = 1/R(v)$.

Шаг И3. Определить и записать в рабочие таблицы данные для узла p:

$\text{Diag}(p) \leftarrow \text{Diag}(p) + g$;

$\text{Elem}(p) \leftarrow \text{Elem}(p) + 1$;

Выполнить действия алгоритма NNE+ для $apq = -g$.

Шаг И4. Определить и записать в рабочие таблицы данные для узла q. Для этого поменять местами p и q и повторить действия шага И3.

Самые сложные действия в алгоритме ИсхМатр связаны с добавлением непервого недиагонального элемента, потому что он добавляется в конец связанного списка ННЭ столбца p или q. Требуется пройти от начала списка до последнего элемента и изменить относящуюся к нему адресную ссылку на элемент с адресом Free. Состояние таблиц D и N после выполнения ИсхМатр для первых двух ветвей схемы (рис. 1, табл. 1) показано в табл. 2. ННЭ каждого столбца размещаются в таблице N в виде связанного списка, голова которого находится в векторе Head. Чтобы просмотреть список ННЭ

столбца, нужно по номеру столбца k , используя его в качестве индекса, выбрать значение $Head(k)$, которое является адресом (индексом) начала списка в таблице N .

Заполнение вектора $Fact$ возможно как во время выполнения прямого хода факторизации, так и до него, для чего выполняется имитация факторизации. Второй вариант рекомендуется для расчетов, в которых участвуют матрицы идентичной структуры, например, при решении нелинейных систем.

Выбор стратегии определения ведущего столбца на очередной ступени факторизации зависит от динамического диапазона значений диагональных элементов. Если диапазон невелик, укладывается в 3-4 десятичных порядка, точность решения практически не зависит от значения выбранного диагонального элемента. В таком случае стратегия строится на принципе минимального количества новых ННЭ, и выбор опорного столбца осуществляется по минимуму ННЭ на данной ступени, то есть по минимальному значению в векторе $Elem$. Этот случай характерен для электроэнергетических систем. Электронные схемы, имеющие усилительные элементы, характерны большим динамическим диапазоном значений диагональных элементов и для них предпочтительнее выбирать столбец с максимальным значением диагонального элемента. Представленный ниже алгоритм МДФ1 ориентирован на электроэнергетические задачи. Номер k ведущего столбца выбирается из условия

Таблица 2

Заполнение рабочих таблиц по списку ветвей таблицы 1.

Адрес в табл. D – номер столбца	Заполнение рабочих таблиц по списку ветвей таблицы 1.			Адрес в табл. N				
	Diag	Elem	Head		Value	Row	Next	Free
1	0,09	2	1	1	-0,05	4	3	5
2	0	0	0	2	-0,05	1	0	
3	0,04	1	4	3	-0,04	3	0	
4	0,05	1	2	4	-0,04	1	0	
5				5			6	

$$Elem(k) = \min(Elem(j), j \in N \setminus K), \quad (3)$$

где N – множество всех столбцов исходной матрицы, K – множество столбцов, участвовавших в первом шаге факторизации в качестве ведущих. Если условию (3) удовлетворяют более одного столбца, выбирается меньший номер. Алгоритм МДФ1. Прямой ход факторизации – определение элементов матриц L и R .

Шаг А1. Цикл по номерам ступени факторизации $f \in N$ (т.е. $f = 1, 2, \dots, n$). Для каждого f выполнить шаги А2...А5.

Шаг А2. Найти и запомнить номер ведущего (опорного) столбца: найти k_f по условию (3) и установить $Fact(f) \leftarrow k_f$. Столбец k_f исключается из списка доступных для дальнейшей факторизации: $Used(k_f) \leftarrow False$.

Шаг А3. Вычислить элементы матрицы $L(f)$:

$$L_{kk}^{(f)} = 1 / a_{kk}^{(f-1)} \quad (4)$$

В качестве $a_{kk}^{(f-1)}$ берется $Diag(k_f)$.

$$L_{ik}^{(f)} = -a_{ik}^{(f-1)} / a_{kk}^{(f-1)}; \quad k = k_f; i \in I \quad (5)$$

Элементы $a_{ij}^{(f-1)}$ берутся из связанного списка, находящегося в векторе $Value$ и записываются туда же.

Шаг А4. Пересчитать оставшиеся элементы матрицы A :

$$a_{ij}^{(f)} = a_{ij}^{(f-1)} - \frac{a_{ik}^{(f-1)} a_{kj}^{(f-1)}}{a_{kk}^{(f-1)}}; \quad k = k_f; i \in I; j \in J \quad (6)$$

Имеющиеся элементы $a_{ik}^{(f-1)}$ пересчитываются, но, если $a_{ij} = 0$, а $a_{ik} \neq 0$ и $a_{kj} \neq 0$, образуется ННЭ (рис. 2), который добавляется в список ННЭ столбца k_f в соответствии с алгоритмом NNE+.

Шаг А5. (Объявить "свободными" позиции, занимаемые элементами a_{kj} , $k = k_f$, $j \in J$). Для всех $j \in J$ выполнить алгоритм DelNNE.

Удаление исключаемых элементов из нефакторизованной части строки сводится к изменению ссылок в связанном списке, как показано в алгоритме DelNNE

Алгоритм DelNNE. Удаление элемента a_{ij} из связанного списка.

Шаг D1. (Определить начало списка)

Выполнить $p \leftarrow \text{Head}(i)$; $t \leftarrow \text{Row}(p)$.

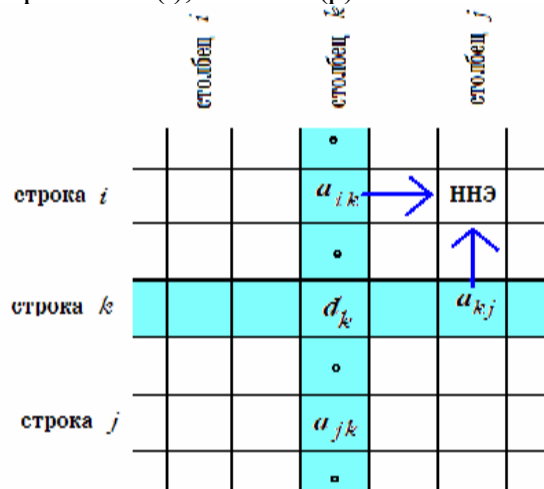


Рис. 2. Образование ННЭ a_{ij} при ведущем столбце k .

Шаг D2. (Найти исключаемый элемент в связанном списке)

Цикл пока $t \neq j$ $q \leftarrow p$; $p \leftarrow \text{Next}(q)$; $t \leftarrow \text{Row}(p)$.

Шаг D3. (Изменить ссылки)

Выполнить $\text{Next}(q) \leftarrow \text{Next}(p)$; $\text{Next}(p) \leftarrow \text{Free}$; $\text{Free} \leftarrow p$.

Завершают решение алгоритмы обратного хода МДФ2 и МДФ3. Действия здесь элементарно простые и не нуждаются в пояснениях. Алгоритм МДФ2. Первая часть обратного хода – умножение вектора B на левые матрицы L

Шаг В1. Цикл по номерам ступени первой части обратного хода $f = 1, 2, \dots, n$. Для каждого f выполнить шаги В2 и В3.

Шаг В2. Определить номер ведущего столбца $k_f = \text{Fact}(f)$.

Шаг В3. Пересчитать элементы вектора B :

$$b_k^{(f)} = L_{kk}^{(f)} \cdot b_k^{(f-1)};$$

$$b_i^{(f)} = b_i^{(f)} + L_{ik}^{(f)} \cdot b_k^{(f-1)}; \quad k = k_f; i \in I$$

(7)

Алгоритм МДФ3: Вторая часть обратного хода – умножение вектора B на правые матрицы R

Шаг С1. Цикл по номерам ступени второй части обратного хода $f = 1, 2, \dots, n$. Для каждого f выполнить шаги С2 и С3.

Шаг С2. Определить номер ведущего столбца $k_f = \text{Fact}(b+1-f)$.

Шаг С3. Пересчитать k -й элемент вектора B :

$$b_k^{(n+f)} = b_k^{(n+f-1)} + \sum_j L_{jk}^{(k)} \cdot b_j^{(n+f-1)}; \quad k = k_f; j \in J$$

(8)

Выводы:

1. Предложены эффективные алгоритмы решения СЛАУ с разреженными матрицами коэффициентов методом двойной факторизации.
2. Предложенная схема алгоритмов полностью описывает весь процесс решения СЛАУ.
3. Предложенная схема алгоритмов легко модифицируется под критерии динамического упорядочения.

Литература

1. Форсайт Дж., Малькольм М., Моулдер К. Машинные методы математических вычислений. – М.: Издательство "Мир", 1980. – 280 с.
2. Брамеллер А., Алан Р., Хэмэм Я. Слабозаполненные матрицы: Анализ электроэнергетических систем. – М.: Энергия, 1979. – 192 с.

К ФИЗИКЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОВОДИМОСТИ В ТВЕРДЫХ ТЕЛАХ

ФИЛИППОВ Г.М., д.ф.-м.н., профессор – ЧПИ МГОУ

Существующие теории (Друде-Зоммерфельда, Пайерлса, Андерсена и др.) электронной проводимости в твердых телах дают ответы не на все вопросы, порождаемые развитием современных технологий. В последнее время к этим вопросам добавился ряд проблем нанoeлектроники. Неясно, например, вследствие каких причин эмиссионная способность углеродных нанотрубок столь значительна. В данной короткой заметке указывается на некоторые обстоятельства, которые, играют важную роль в понимании деталей электронной проводимости.

Представим себе монокристалл металла с незаполненной зоной проводимости. Из блоховских волн этой зоны можно составить волновой пакет, локализованный вблизи одной из элементарных ячеек монокристалла. С течением времени этот пакет будет по очереди перемещаться вдоль одного из направлений монокристалла, перенося с собой заряд, а следовательно, создавая некоторый ток. Этот ток не связан с наличием какого-либо поля и является просто эволюцией начального состояния электрона, эквивалентной процессу туннелирования из одной потенциальной ямы в другую (данный процесс достаточно просто проследить при помощи численного эксперимента). Если за время туннелирования не происходит изменение потенциала, то и какие-либо энергетические потери на нагревание решетки не могут возникнуть. Такой вид проводимости поэтому следует отнести к сверхпроводимости. Данный механизм осуществляется в конструкциях из квантовых точек [1].

В предыдущем рассуждении основную роль играла процедура построения локализованного начального состояния. Покажем, как может возникнуть такое состояние само по себе. Пусть электрон падает из вакуума на поверхность металла. В этом случае волновой пакет электрона достаточно широк, его поперечный размер во всяком случае в несколько раз превышает межатомное расстояние в кристалле. После вхождения в твердое тело волновой пакет претерпевает значительные изменения. Как было неоднократно показано [2], вследствие быстрого нарастания флуктуации фазы фазовая когерентность продолжает сохраняться только во все более ограниченных участках волнового поля. Это приводит к флуктуационной локализации квантовой частицы.

Литература

1. Пул-мл. Ч., Оуэнс Ф. Нанотехнологии. - М.: ТЕХНОСФЕРА, 2006. - 336 с.
2. Филиппов Г.М. Металлофизика. - 1983.-Т.5.-№ 1 - С. 16

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ПЛАЗМОНЫ В ПРОВОДНИКЕ СФЕРОИДАЛЬНОЙ ФОРМЫ

САБИРОВ А.С. к.ф.-м.н., доцент – ЧГУ;

ФИЛИППОВ Г.М. д.ф.-м.н., профессор – ЧПИ МГОУ

За последние несколько десятилетий бурное развитие получила атомная инженерия, когда стало возможным конструирование атомных структур с заданными свойствами, таких как фуллерены, нанотрубки, карбины. Изучение электродинамических свойств таких структур и металлических нанокластеров представляет значительный интерес. Коллективные электронные колебания, возникающие в структурах наномасштаба имеют свои особенности. В частности, спектр поверхностных электромагнитных возбуждений малых проводящих структур во многом зависит от их размеров и геометрии. В данной работе исследуются поверхностные моды возбуждений в проводнике сфероидальной формы. Выбор данной геометрии обусловлен не только тем, что некоторые нанокластеры имеют форму сфероида, (например, фуллерен C_{70}), но еще и тем, что решение задачи для сфероида путем предельного перехода дает решения для цилиндра и сферы. Сфероидальная система координат выгодно отличается от других ортогональных систем тем, что как раз и позволяет проследить предельный переход как в цилиндрическую, так и в сферическую системы координат. Мы применяем вытянутые сфероидальные координаты (ξ, η, φ) , которые связаны с декартовыми координатами (x, y, z) соотношениями:

$$x = c\sqrt{(\xi^2 - 1)(1 - \eta^2)} \cos \varphi, \quad y = c\sqrt{(\xi^2 - 1)(1 - \eta^2)} \sin \varphi, \quad z = c\xi\eta,$$

$$-1 \leq \eta \leq 1, \quad 1 \leq \xi \leq +\infty, \quad 0 \leq \varphi < 2\pi,$$

где c - расстояние между фокусами сфероида.

Потенциал поля поверхностных плазмонов может быть записан в виде суперпозиции элементарных полей вида

$$\Phi_{lm}(\xi, \eta, \varphi) = A_{lm} \left(\theta(\xi_0 - \xi) \frac{P_{lm}(\xi)}{P_{lm}(\xi_0)} + \theta(\xi - \xi_0) \frac{Q_{lm}(\xi)}{Q_{lm}(\xi_0)} \right) P_{lm}(\eta) e^{im\varphi},$$

где P_{lm} и Q_{lm} присоединенные функции Лежандра первого и второго рода, соответственно. Значение координаты $\xi = \xi_0$ соответствует поверхности сфероида, где $\xi_0 = e^{-1}$, e - эксцентриситет эллипса, вращением которого получен сфероид. Если зафиксировать продольную длину L сфероида, то его поперечный радиус равен $R = L\sqrt{1 - e^2}$. Например, для фуллерена C_{70} , параметр ξ_0 равен 1,77.

Частоты собственных колебаний получаются из уравнения

$$\varepsilon(\omega) \frac{P'_{lm}(\xi_0)}{P_{lm}(\xi_0)} = \frac{Q'_{lm}(\xi_0)}{Q_{lm}(\xi_0)}$$

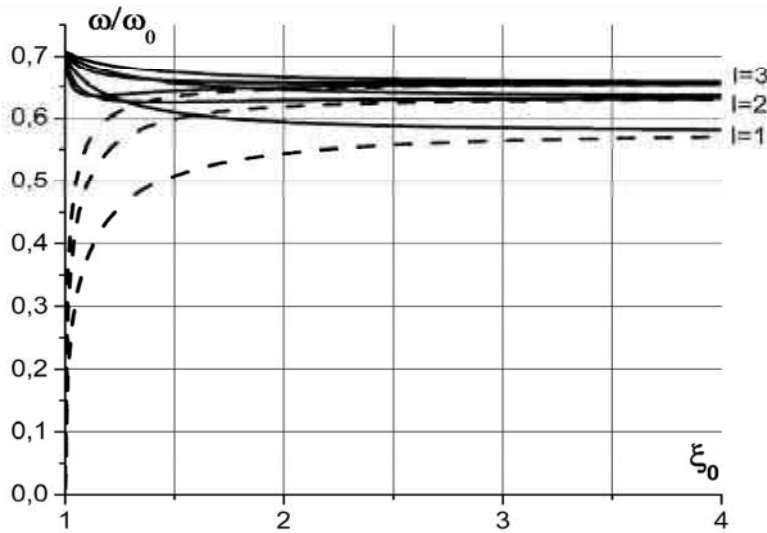
В частности, в рамках приближения $\varepsilon(\omega) = 1 - \omega_0^2/\omega^2$ получим

$$\omega_{lm}(\xi) = \omega_0 \sqrt{-\frac{P'_{lm}(\xi_0)Q_{lm}(\xi_0)}{W\{P_{lm}(\xi_0), Q_{lm}(\xi_0)\}}},$$

где определитель Вронского для линейно-независимых решений:

$$W\{P_{lm}(\xi_0), Q_{lm}(\xi_0)\} = \frac{e^{im\pi} 2^{2m} \Gamma\left(\frac{l+m+2}{2}\right) \Gamma\left(\frac{l+m+1}{2}\right)}{(1 - \xi_0^2) \Gamma\left(\frac{l-m+2}{2}\right) \Gamma\left(\frac{l-m+1}{2}\right)}.$$

На приводимом рисунке показаны частоты поверхностных мод проводящего сфероида в зависимости от параметра ξ_0 .



Дисперсионные кривые показаны для поверхностных мод при различных значениях l, m . Пунктирной линии соответствует значение $m = 0$ при $l = 1, 2, 3$. Штриховыми линиями показаны дисперсионные кривые возбуждений, обладающих (при $m = 0$) аксиальной симметрией. Сплошными линиями показаны дисперсионные кривые для аксиально-несимметричных мод.

Литература

1. Филиппов Г.М., Елизарова Л.В.//Поверхность, 2004. № 4, с.39.
2. Gervasoni J.L. and Arista N.R. Plasmon excitations in cylindrical wires by external charged particles. // Phys Rev. B68, 2003, p.235302.

ГРУППОВОЕ СВОЙСТВО ИНТЕГРАНТА УРАВНЕНИЯ ЭЙЛЕРА–ЛАГРАНЖА ДЛЯ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ СВЯТСКОВ В.А., к.ф.-м.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Это исследование является непосредственным продолжением работы автора [1]. Лагранжиан F вариационной задачи в пограничном слое Δ имеет вид

$$\begin{aligned}
 F_{\Delta}(x, y, \dot{y}) = & S_u \cdot y + S_{tu} \cdot xy + \frac{1}{2} S_{2u} \cdot y^2 + \frac{1}{2} \sigma \cdot \dot{y}^2 + \frac{1}{2} S_{2tu} \cdot x^2 y + \frac{1}{2} S_{t2u} \cdot xy^2 + \\
 & + \frac{1}{6} S_{3u} \cdot y^3 + \frac{1}{6} K_1 \cdot \dot{y}^3 + \frac{1}{2} S_{t2v} \cdot x \dot{y}^2 + \frac{1}{2} \sigma_u \cdot y \dot{y}^2 + \frac{1}{6} S_{3tu} \cdot x^3 y + \\
 & + \frac{1}{4} S_{2t2u} \cdot x^2 y^2 + \frac{1}{6} S_{t3u} \cdot xy^3 + \frac{1}{24} D \cdot y^4 + \frac{1}{24} K_2 \cdot \dot{y}^4 + \frac{1}{6} S_{t3v} \cdot x \dot{y}^3 + \\
 & + \frac{1}{6} K_{1u} \cdot y \dot{y}^3 + \frac{1}{4} S_{2t2v} \cdot x^2 \dot{y}^2 + \frac{1}{2} S_{tu2v} \cdot xy \dot{y}^2 + \frac{1}{4} \sigma_{u^2} \cdot y^2 \dot{y}^2 .
 \end{aligned} \tag{1}$$

В этой формуле константы перед x , переменными $y = y(x), \dot{y} = \dot{y}(x)$ определяются из постановки задачи. Согласно формуле (1) введем множество

$$A = \{ a_u, a_{tu}, a_{2u}, a_{\sigma}, a_{2tu}, a_{t2u}, a_{3u}, a_{K1}, a_{t2v}, a_{\sigma u}, a_{3tu}, a_{2t2u}, a_{t3u}, a_D, a_{K2}, a_{t3v}, a_{K1u}, a_{2t2v}, a_{tu2v}, a_{\sigma u2} \} , \tag{2}$$

где: $a_u = y, a_{tu} = xy, a_{2u} = y^2, a_{\sigma} = \dot{y}^2, a_{2tu} = x^2 y, a_{t2u} = xy^2, a_{3u} = y^3, a_{K1} = \dot{y}^3,$
 $a_{t2v} = x \dot{y}^2, a_{\sigma u} = y \dot{y}^2, a_{3tu} = x^3 y, a_{2t2u} = x^2 y^2, a_{t3u} = xy^3, a_D = y^4, a_{K2} = \dot{y}^4,$
 $a_{t3v} = x \dot{y}^3, a_{K1u} = y \dot{y}^3, a_{2t2v} = x^2 \dot{y}^2, a_{tu2v} = xy \dot{y}^2, a_{\sigma u2} = y^2 \dot{y}^2 .$ \tag{3}

Введем обозначения для констант:

$$\begin{aligned}
\mu_u &= S_u, \quad \mu_{tu} = S_{tu}, \quad \mu_{2u} = \frac{1}{2} S_{2u}, \quad \mu_\sigma = \frac{1}{2} \sigma, \quad \mu_{2tu} = \frac{1}{2} S_{2tu}, \quad \mu_{t2u} = \frac{1}{2} S_{t2u}, \quad \mu_{3u} = \frac{1}{6} S_{3u}, \\
\mu_{K1} &= \frac{1}{6} K_1, \quad \mu_{t2v} = \frac{1}{2} S_{t2v}, \quad \mu_{\sigma u} = \frac{1}{2} \sigma_u, \quad \mu_{3tu} = \frac{1}{6} S_{3tu}, \quad \mu_{2t2u} = \frac{1}{4} S_{2t2u}, \quad \mu_{t3u} = \frac{1}{6} S_{t3u}, \\
\mu_D &= \frac{1}{24} D, \quad \mu_{K2} = \frac{1}{24} K_2, \quad \mu_{t3v} = \frac{1}{6} S_{t3v}, \quad \mu_{K1u} = \frac{1}{6} K_{1u}, \quad \mu_{2t2v} = \frac{1}{4} S_{2t2v}, \\
\mu_{tu2v} &= \frac{1}{2} S_{tu2v}, \quad \mu_{\sigma u^2} = \frac{1}{4} \sigma_{u^2}.
\end{aligned} \tag{4}$$

На основании формул (1) – (4) определим множество В следующей формулой: $B = \{b_\zeta \mid b_\zeta = \mu_\zeta \cdot a_\zeta\}$. В этой формуле индекс ζ принимает значения индексов формул (3), (4). Таким образом, множество всех $F_\Delta(x, y, \dot{y})$, определяемых формулой (1), есть группа с одной ассоциативной операцией сложения, для которой выполняются все положения критерия группы [2].

Литература

1. Святсков В.А. Структура алгебры элементов уравнения Эйлера–Лагранжа для пограничного слоя // Инновации в образовательном процессе: Сборник трудов Межрегиональной научно-практической конференции. М.: Изд-во МГОУ, 2007. – Вып.5, - С. 193-194.
2. Воеводин В.В., Воеводин Вл. В. Энциклопедия линейной алгебры. Электронная система ЛИНЕАЛ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 544 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДВИЖУЩЕЙ СИЛЫ КОЛЕСА ОТ РЕАКЦИИ ТРЕНИЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ДЕФОРМИРУЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ

АКИМОВ А.П., д.т.н., профессор; АКВИЛЬЯНОВА И.Н., доцент;
ЩИЩОВА А.В., к.п.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Движение транспортного средства по деформируемой поверхности, особенно с малой несущей способностью, сопровождается, как правило, образованием колеи и буксованием ведущих колес. Уровень проходимости транспортного средства будет, прежде всего, зависеть от величины движущей силы, создаваемой ведущими колесами. Известно [1], что движущая сила ведущего колеса формируется за счет горизонтальных реакций сдвига грунта, заключенного между выступами протектора шины, и реакций трения выступов протектора по грунту:

$$P_{дв} = R_{хсц} = R_{хс} + R_{хт} \tag{1}$$

Математическая модель горизонтальной составляющей реакции сдвига $R_{хс}$ нами предложена в работе [2].

Предметом данной научной статьи является аналитическое определение суммарной горизонтальной составляющей реакций трения выступов протектора шины колеса по грунту $R_{хт}$, составление математической модели и исследование влияния на процесс формирования движущей силы геометрических параметров колеса, режима его работы и глубины колеи.

При движении ведущего колеса по деформируемой поверхности с образованием колеи на поверхности контакта выступов протектора с грунтом (линия CE) (рис.1) формируется составляющая движущей силы от реакций трения. Элементарная горизонтальная составляющая реакции трения в точке m равна:

$$dR_{ТХ} = dR_T \cos \alpha = f dN \cos \alpha = f P_T K_H b r \cos \alpha d\alpha \tag{2}$$

где f - коэффициент трения резины по грунту; P_T давление колеса на грунт; K_H - коэффициент насыщенности протектора; b - ширина протектора; r - радиус колеса. Тогда суммарная горизонтальная составляющая реакций трения будет равна

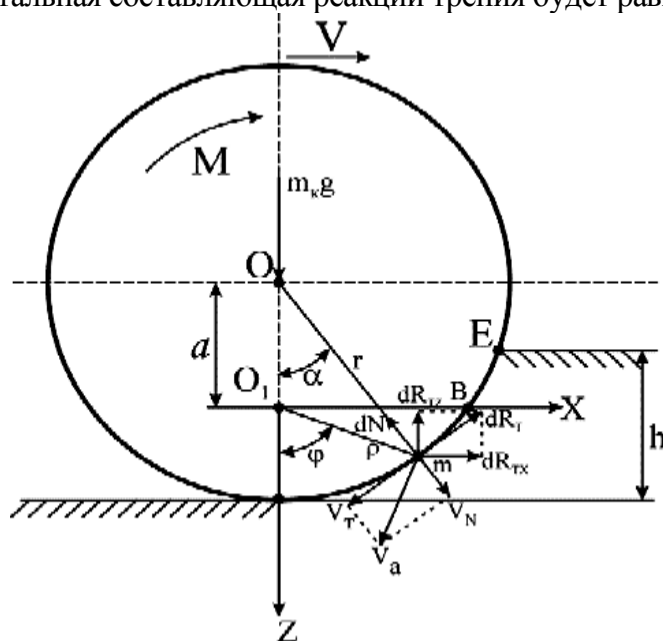


Рис. 1.

$$R_{TX} = fP_r K_n br \int_0^{\alpha_E} \text{Cos} \alpha d\alpha \quad (3)$$

Из классической механики известно, что реакции трения dR_T всегда направлены противоположно вектору относительной скорости скольжения V_T и их величина будет зависеть от значения этой скорости. Так в точке С, например, относительная скорость будет максимальной и равной абсолютной скорости ($V_T=V_A$), а по мере приближения к точке Е она будет уменьшаться. Кроме того, значения относительной скорости зависит от режима работы колеса, то есть от положения мгновенного центра вращения O_I .

Поэтому прежде, чем решать интеграл, проведем замену переменной α на φ , поскольку угол φ является функцией как глубины колеи, так и режима работы колеса. Запишем систему уравнений:

$$\begin{aligned} x &= r \text{Sin} \alpha = \rho \text{Sin} \varphi; \\ z &= r \text{Cos} \alpha = \rho \text{Cos} \varphi + a \end{aligned} \quad (4)$$

Из системы имеем:

$$\rho = -a \text{Cos} \varphi + \sqrt{a^2 \text{Cos}^2 \varphi + r^2 - a^2} \quad (5)$$

$$\text{tg} \alpha = \frac{\rho \text{Sin} \varphi}{\rho \text{Cos} \varphi + a} \quad (6)$$

Из (4) определим:

$$\alpha = \arctg \frac{-a \text{Cos} \varphi \text{Sin} \varphi + \text{Sin} \varphi \sqrt{a^2 \text{Cos}^2 \varphi + r^2 - a^2}}{-a \text{Cos}^2 \varphi + \text{Cos} \varphi \sqrt{a^2 \text{Cos}^2 \varphi + r^2 - a^2} + a} \quad (7)$$

После дифференцирования по φ получим:

$$d\alpha = \left(1 - \frac{a \text{Cos} \varphi}{\sqrt{a^2 \text{Cos}^2 \varphi + r^2 - a^2}} \right) d\varphi \quad (8)$$

Выразим $\text{Cos} \alpha$ через φ :

$$\text{Cos} \alpha = \frac{1}{\sqrt{1 + \text{tg}^2 \alpha}} = \frac{-a \text{Cos}^2 \varphi + \text{Cos} \varphi \sqrt{a^2 \text{Cos}^2 \varphi + r^2 - a^2} + a}{r} \quad (9)$$

Подставим (8) и (9) в (3):

$$\begin{aligned} R_{TX} &= fP_r K_n br \int_0^{\varphi_E} \left[\frac{-a \text{Cos}^2 \varphi + \text{Cos} \varphi \sqrt{a^2 \text{Cos}^2 \varphi + r^2 - a^2} + a}{r} \right] \times \\ &\times \left(1 - \frac{a \text{Cos} \varphi}{\sqrt{a^2 \text{Cos}^2 \varphi + r^2 - a^2}} \right) d\varphi \end{aligned} \quad (10)$$

После преобразований подынтегральное выражение, которое обозначим буквой А, будет равно:

$$A = \frac{1}{r} \left(a \text{Sin}^2 \varphi + r \text{Cos} \varphi \sqrt{1 - \frac{a^2}{r^2} \text{Sin}^2 \varphi} - a \text{Cos}^2 \varphi - \frac{a^2 \text{Cos}^2 \varphi \text{Sin}^2 \varphi}{r \sqrt{1 - \frac{a^2}{r^2} \text{Sin}^2 \varphi}} \right) d\varphi \quad (11)$$

Подставим (11) в (10):

$$R_{XT} = fP_r K_n b \int_0^{\varphi_E} a \sin^2 \varphi d\varphi + r \int_0^{\varphi_E} \cos \varphi \sqrt{1 - \frac{a^2}{r^2} \sin^2 \varphi} d\varphi - a \int_0^{\varphi_E} \cos^2 \varphi d\varphi - \frac{a^2}{r} \int_0^{\varphi_E} \frac{\cos \varphi \sin^2 \varphi}{\sqrt{1 - \frac{a^2}{r^2} \sin^2 \varphi}} d\varphi \quad (12)$$

После решения интегралов и преобразований математическая модель суммарной горизонтальной составляющей реакций трения будет иметь вид:

$$R_{TX} = fP_r K_n b \left[\frac{r(\lambda_k^2 + 1)}{2} \sin \varphi_E \sqrt{1 - \frac{1}{\lambda_k^2} \sin^2 \varphi_E} + \frac{r\lambda_k^2(\lambda_k^2 + 1)}{2} \arcsin \left(\frac{1}{\lambda_k^2} \sin \varphi_E \right) - \frac{r}{\lambda_k} \sin \varphi_E \cos \varphi_E \right] \quad (13)$$

где $\lambda_k = \frac{r}{a}$ - кинематический коэффициент режима работы колеса;

$$\varphi_E = \arccos \frac{r \left(1 - \frac{1}{\lambda_k} \right) - h}{\sqrt{\left[r \left(1 - \frac{1}{\lambda_k} \right) - h \right]^2 + r^2 - (r - h)^2}},$$

здесь h – глубина колеи.

Подставляя исходные данные параметров в (13), получим теоретические зависимости горизонтальной составляющей реакций трения от глубины колеи, режима работы и радиуса колеса.

Так, например, приняв значения параметров: $r=0,5$ м; $b=0,6$ м; $k_n=0,5$; $P_r=0,5$ МПа; $f=0,5$ и $\lambda_k=2$, получим график зависимости $R_{XT}=f(h)$ (рис.2). Если принять глубину колеи постоянной ($h=0,25$ м) при тех же значениях остальных параметров, то получим график зависимости $R_{XT}=f(\lambda_k)$ (рис. 3). При постоянном значении глубины ($h=0,25$ м), режима работы ($\lambda_k=2$) и тех же значениях остальных параметров получим график зависимости $R_{XT}=f(r)$ (рис. 4).

Из графика (рис. 2) следует, что движущая сила от реакций трения выступов протектора колеса, работающего в режиме буксования ($\lambda_k=2$), возрастает до значения глубины колеи 0,3 м, а при больших значениях глубины – она уменьшается. Характерно, что максимальная интенсивность возрастания движущей силы наблюдается при увеличении глубины колеи до 0,15 м. Следовательно, максимальные тяговые возможности колеса за счет реакций трения выступов протектора о грунт при $\lambda_k=2$ могут быть реализованы при образовании колеи не более половины радиуса колеса. С увеличением буксования, а значит кинематического коэффициента λ_k (рис. 3) движущая сила от реакций трения непрерывно возрастает по кривой параболического типа. Тяговые возможности колеса возрастают также с увеличением его диаметра (рис. 4).

Литература

1. Агейкин Я.С. Проходимость автомобилей. – М.: Машиностроение, 1981.
2. Акимов А.П., Аквильянова И.Н., Щипцова А.В. Исследование силовых характеристик ведущего колеса при движении по деформируемой поверхности./ сборник трудов межрегионального научно-практической конференции Чебоксарского института (филиала) МГОУ. Вып.4. – м.: Изд-во МГОУ, 2006.

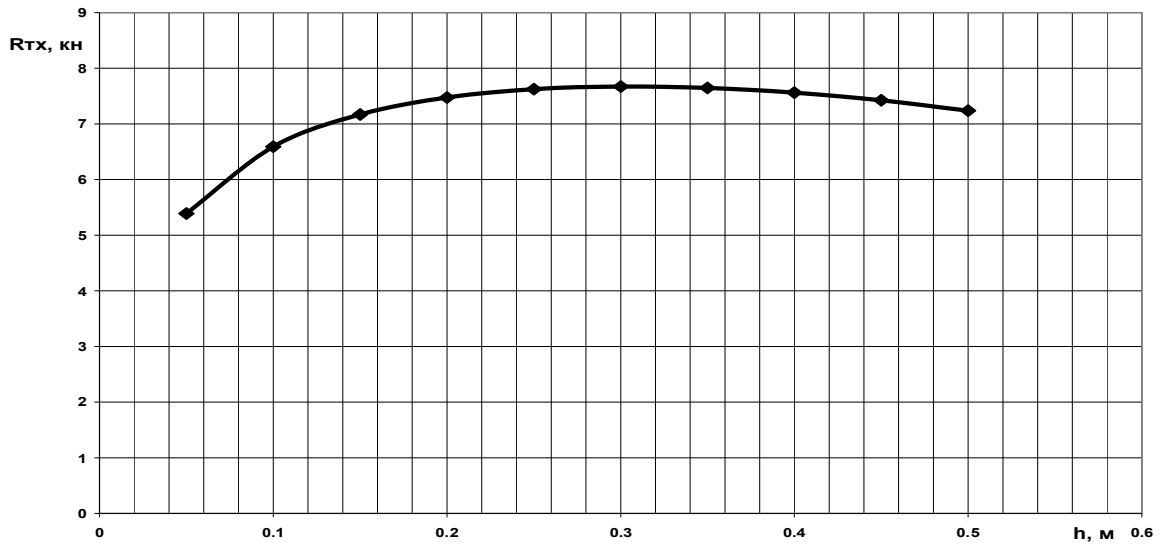


Рис.2. Зависимость R_{tx} от глубины колеи (при $\lambda_k=2$ и $r=0.5$ м)

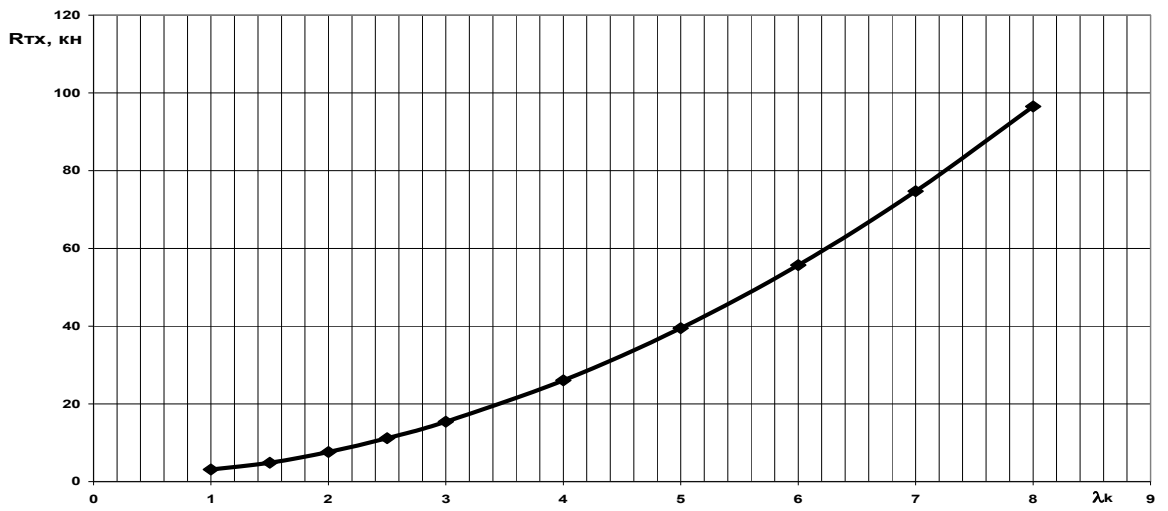


Рис.3. Зависимость R_{tx} от кинематического коэффициента λ_k (при $h=0.25$ м и $r=0.5$ м)

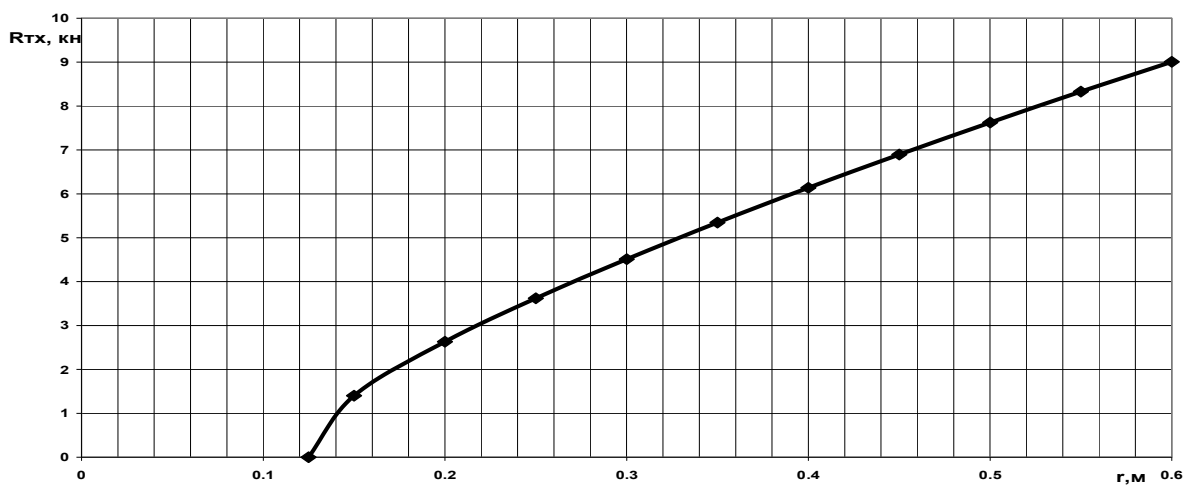


Рис.4. Зависимость R_{tx} от радиуса (при $\lambda_k=2$ и $h=0.25$ м)

КЛАССИФИКАЦИЯ СПОСОБОВ МИНИМАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ДИСКОВЫМИ ОРУДИЯМИ

ЧЕГУЛОВ В.В., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ

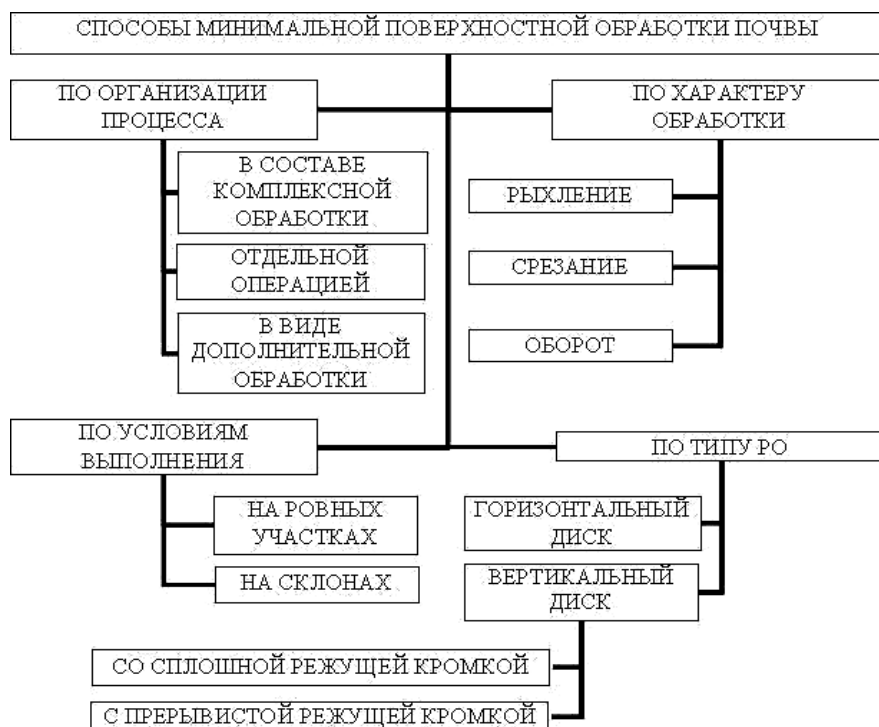


Рис. 1.

Поверхностная (предпосевная) обработка почвы предназначена для подготовки плодородного слоя к посеву сельскохозяйственных культур. Данная операция может выполняться как отдельный агротехнический прием или, что чаще используется на практике, как часть комбинированного процесса обработки почвы составными агрегатами за один проход. Основными агротехническими требованиями к качеству поверхностной обработки являются степень крошения, выравненность поверхности, плотность посевного слоя. При обработке склонов важно учитывать противоэрозионные свойства применяемого способа обработки.

Принцип минимальной обработки почвы заключается в воздействии рабочих органов (РО) почвообрабатывающего орудия на плодородный слой, при котором происходит срезание почвы, ее крошение и перепускание через РО с минимальной транспортировкой. В этом случае исключается перемешивание (оборот) слоев, а значит, сохраняется почвенная биота и условия существования микроорганизмов. Кроме того, снижаются энергозатраты на обработку (рис. 1).

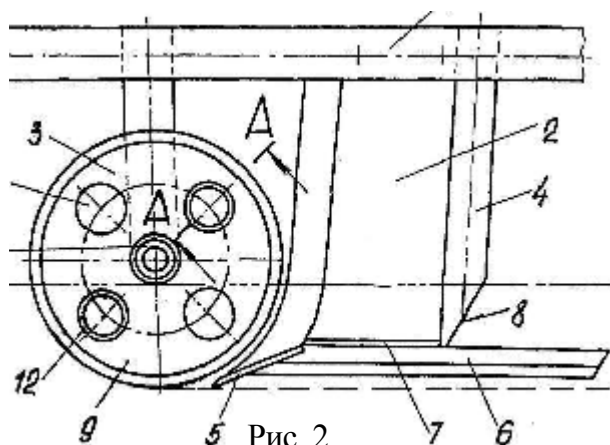


Рис. 2.

Традиционными орудиями для поверхностной обработки почвы являются дисковые бороны и лушпильники, а также орудия с дисковыми РО для создания противоэрозионной поверхности при обработке склонов. Обеспечение минимизации воздействия РО на обрабатываемый слой может достигаться за счет перепускания почвы через: прорези дисков

(рис. 2, 3); поверхность диска (при горизонтальной (рис. 4) или наклонной (рис. 5) установке); режущую кромку (рис. 6) или ножи дискового РО (при разделении режущей кромки на фрагменты, рис. 7).

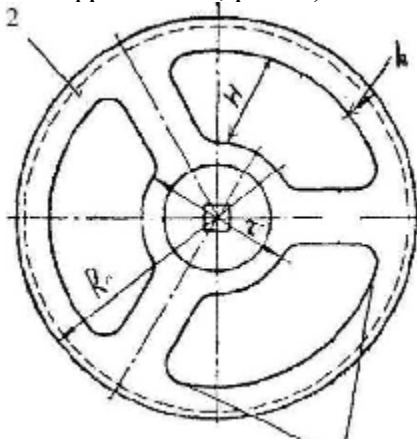


Рис. 3

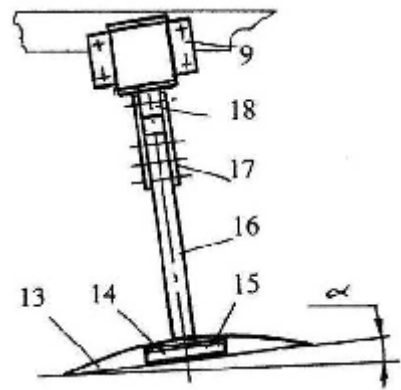


Рис. 4

Анализируя различные технологические схемы поверхностной обработки почвы, многие авторы отмечают преимущества способов, в которых применяются РО с прерывистыми режущими кромками. Такие диски меньше забиваются комками и растительностью, обладают определенной упругостью при взаимодействии с препятствиями, обладают улучшенной ремонтпригодностью (при поломке ножа требуется только его замена, а остальные детали диска сохраняются и продолжают эксплуатироваться). Недостатком таких рабочих органов является сложность в изготовлении.

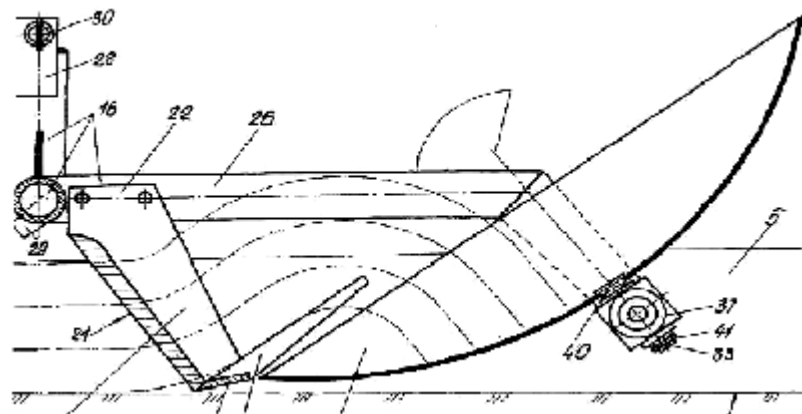


Рис. 5

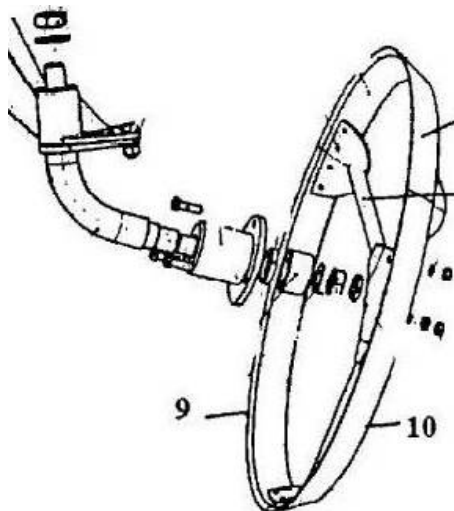


Рис. 6

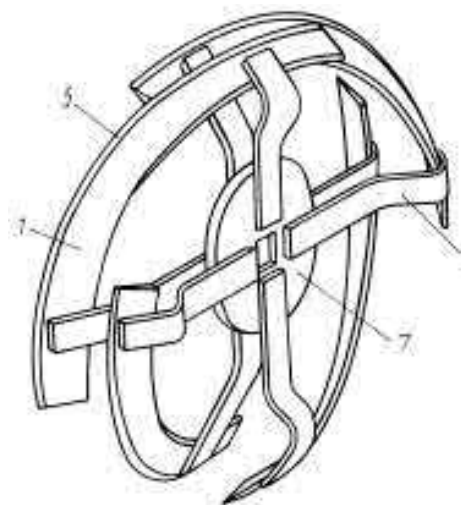


Рис. 7

Литература

1. Патент РФ № 2057413. Оpubл. 04.06.92. – Бюл. № 15
2. Патент РФ № 2283559. Оpubл. 30.03.05. – Бюл. № 26
3. Патент РФ № 2261571. Оpubл. 10.10.05. – Бюл. № 28
4. Патент РФ № 2280344. Оpubл. 27.07.06. – Бюл. № 21
5. Патент РФ № 2313205. Оpubл. 27.12.07. – Бюл. № 36
6. Заявка на изобретение 2006129450. Оpubл. 20.02.08. – Бюл. № 5
7. Патент РФ № 2320108. Оpubл. 27.03.08. – Бюл. № 9

КАТОДНАЯ ЗАЩИТА АВТОМОБИЛЯ ОТ КОРРОЗИИ

НИКОЛАЕВ В.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

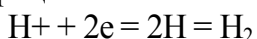
Механизм коррозии корпуса автомобиля

Прежде чем пытаться защититься от коррозии, необходимо ответить на вопрос о том, что же такое коррозия металла. В обиходе коррозией называют появление ржавчины на поверхности металла. Каковы же основные механизмы появления ржавчины? Необходимо признать, что до настоящего времени полного ответа на этот вопрос нет, а результаты проводимых исследований показывают, что процесс коррозии является очень сложным, поскольку на его протекание оказывает влияние большое число факторов - химический состав металла среда, в которой он находится температура давление наличие газов и т.д. По этой причине в книге изложены только самые начальные сведения из теории коррозии, знание которых необходимо для правильной защиты корпуса автомобиля. Более полное представление о механизмах коррозии читатель может почерпнуть из рекомендуемой литературы. Коррозия железа (а именно этот процесс мы будем рассматривать в дальнейшем) осуществляется, если дополнительно имеются, по крайней мере, еще две составляющие электролит, с которым граничит железо, и другой проводник, также граничащий с электролитом. Электролитом в обычных условиях является дождевая вода атмосферная влага снег, дорожная грязь. Вторым, по отношению к кузову автомобиля проводником чаще всего является поверхность земли, атмосфера, какой либо другой внешний проводник, расположенный вблизи автомобиля. Два проводника (которые в данном случае называются электродами) погруженные в электролит образуют так называемый гальванический элемент. Основное свойство гальванического элемента состоит в том, что если электроды выполнены из различных металлов, то такой элемент является источником напряжения. При этом положительный, электрод называется анодом отрицательный - катодом. Проведите простой эксперимент. В стакане теплой воды растворите ложку поваренной соли и опустите две пластины - одну медную, другую стальную. Простейший источник напряжения готов. С помощью вольтметра можно легко убедиться в том, что гальванический элемент создает небольшое менее полувольта напряжение. Если вы продолжите эксперимент несколько дней, то заметите, как на поверхности стали начнет появляться ржавчина. Этот простой эксперимент наглядно демонстрирует механизм коррозии металла. Объяснение этого механизма состоит в следующем. Из курса физики известно, что проводники характеризуются способностью отдавать электроны во внешнюю среду. Наглядно можно представить, что каждый проводник окружен облаком из электронов, которые под действием тепловой энергии вылетают из него, а затем, если им ничто не мешает, под действием электрических сил возвращаются в проводник. Если металл поместить в электролит, то положительные ионы металла (т.е. те атомы металла, электроны которых находятся во внешней среде) начнут переходить в электролит. В результате этого металл приобретает некоторый потенциал, который может быть измерен. На практике потенциал металла

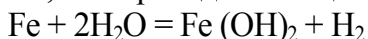
определяют по отношению к специальному стандартному электроду потенциал которого принимается равным нулю. Полученная разность потенциалов между стандартным электродом и металлом получила название стандартного электродного потенциала (СЭП). Чем более отрицательным является СЭП, тем выше активность металла.

Наибольший интерес представляет процесс коррозии железа в электролите при наличии менее активного металла. В этом случае железо как более активный металл является анодом, а менее активный - катодом. В гальванической паре всегда корродирует более активный металл - анод. Коррозия анода сопровождается двумя видами реакций - окислительной на аноде и восстановительной на катоде. В дальнейшем для определенности в качестве анода рассмотрим железо (Fe), однако все результаты относительно его коррозии справедливы, по крайней мере, качественно для любого ранее названного металла. Окислительная реакция может быть представлена как процесс, при котором атомы железа отдают два электрона и вследствие этого превращаются в положительно заряженные ионы железа (Fe^{2+}), которые переходят в раствор электролита в месте контакта его с анодом. Указанные два электрона сообщают аноду отрицательный заряд и тем самым вызывают ток по направлению к катоду, где соединяются с положительными ионами. Одновременно положительные ионы анода соединяются с отрицательно заряженными гидроксильными группами (ОН), которые всегда присутствуют в растворе электролита.

Схематически реакция на аноде может быть записана в следующем виде: $Fe + 2OH^- = Fe_2^{++} + 2e + 2OH^- = Fe(OH)_2 + 2e$. Под действием ионов железа на катоде возникают ионы водорода (H^+), с которыми и соединяются электроны анода. Схематически этот процесс описывается в следующем виде:



т.е. на катоде происходит выделение водорода. Если анодная и катодная реакции объединяются, они приводят к общей реакции коррозии



Таким образом, железо в сочетании с водой и менее активным металлом переходит в гидроксид железа, которая в обиходе и называется ржавчиной. Наличие в воде дополнительной соли приводит к повышению проводимости электролита и, как следствие, к увеличению скорости окисления анода. При этом дополнительно образуются хлорное железо и раствор соляной кислоты. Вот такие условия создают автолюбителям каждую зиму наши дорожники. Впрочем, кислотные дожди, которые выпадают с осадками, также не способствуют долголетию автомобиля. Важной характеристикой коррозии является скорость коррозии, которая определяется как глубина проникновения коррозии в металл в единицу времени. Для железа наиболее характерным является значение скорости коррозии в пределах 0,05 - 0,02 мм/год. Из приведенных значений скорости коррозии следует, что при нарушении лакокрасочного покрытия за 5 лет эксплуатации автомобиля толщина металла может уменьшиться на 0,25 - 1 мм, т.е., по сути дела, если не предусмотреть специальных мер защиты, металл проржавеет, что называется, насквозь. Описанный механизм коррозии указывает также на основные пути борьбы с этим явлением. Кардинальный путь состоит в устранении катода или электролита, однако, этот способ и наименее пригоден, поскольку автомобиль не может быть изолирован от окружающей среды и, в частности, от поверхности земли. Остаются два пути - изолировать металл от электролита с помощью покрытия или превратить корпус автомобиля из анода в катод. Первый способ известен всем автолюбителям и широко используется на практике, однако он не прекращает коррозии как таковой, а только защищает металл от ржавления. При нарушении лакокрасочного покрытия коррозия начинается разъедать металл, а повторное нанесение покрытия сопряжено с большими временными и материальными затратами. Наиболее уязвимыми частями корпуса авто-

мобилия при этом являются скрытые полости и щели, такие, как пороги, внутренние балки, лонжероны, стойки, внутренние поверхности дверей, потолок, да практически весь корпус автомобиля. Сложная форма скрытых щелей и полостей затрудняет, а чаще делает невозможным качественную подготовку поверхности под окраску и саму окраску, а внутренние напряжения изогнутого в этих местах металла способствуют его интенсивной коррозии. В этих условиях срок службы кузова легкового автомобиля до выхода его из строя составляет 6 лет.

Не отрицая важности регулярного восстановления лакокрасочного покрытия, автор обращает внимание на принципиально иной метод защиты корпуса автомобиля от коррозии, а именно, полное прекращение самого процесса коррозии путем изменения потенциала корпуса. Этот метод в литературе называется катодной защитой. Катодная защита металлов основана на том, что скорость коррозии пропорциональна активности металлов, образующих гальваническую пару. В обычных условиях корпус автомобиля является анодом и поэтому корродирует. Если же изменить потенциал корпуса относительно внешней среды либо с помощью внешнего источника напряжения, либо привести в контакт с более активным металлом, то сам корпус автомобиля станет катодом и корродировать вообще не будет (по крайней мере, скорость коррозии уменьшится в сотни раз), а разрушаться станет анод. В соответствии со способом изменения потенциала защищаемого металла различают протекторную и электрохимическую защиту. Однако прежде чем рассматривать методы защиты, целесообразно описать особенности коррозии автомобиля в различных условиях его эксплуатации.

Коррозия во время эксплуатации и пассивные методы борьбы с ней

Особое влияние на коррозию кузова автомобиля оказывают условия его хранения. Связано это с тем, что автомобиль большую часть времени содержится на стоянке, в гараже и только небольшую часть времени находится в движении. Во время движения автомобиль интенсивно обдувается свежим воздухом, "проветривается", что снижает при прочих равных условиях скорость коррозии. Условия хранения в первом приближении можно разделить на хранение автомобиля на открытой стоянке (в том числе под тентом) и хранение автомобиля в гараже. Рассмотрим варианты хранения.

Коррозия автомобиля на открытой стоянке

На открытой стоянке на автомобиль постоянно воздействуют влага и атмосферные осадки. В условиях низкой и средней влажности в теплое время года при изменении температуры воздуха (например, вечером или ранним утром) атмосферная влага конденсируется по всей поверхности автомобиля как снаружи, так и внутри салона. Наибольшее ее скопление наблюдается в скрытых полостях (порогах, лонжеронах, стойках, на внутренней поверхности дверей, потолка под декоративной обивкой). С повышением температуры влага с открытых поверхностей испаряется, но еще продолжительное время находится в скрытых полостях. В результате именно эти, как правило, труднодоступные части кузова более других страдают от коррозии. При высокой влажности воздуха или во время выпадения осадков влага более или менее равномерно распределяется по всей внешней поверхности автомобиля и поскольку она в данном случае не застаивается, в наименьшей степени вызывает процесс коррозии. Однако следует заметить, что и в данном случае возможно накопление влаги в салоне автомобиля. Таким образом, при хранении автомобиля на открытой стоянке в максимальной степени подвержены коррозии внутренние поверхности его кузова. Внешние поверхности корродируют лишь там, где нарушено лакокрасочное покрытие.

Как это не покажется странным дополнительные меры предосторожности необходимо принимать при хранении автомобиля под тентом. Тент (например, из брезента) надежно предохраняет автомобиль от пыли грязи снега и частично от воды, но совершенно не предохраняет от воздействия на корпус влаги воздуха. Более того, под тентом

влага конденсируется, и долгое время находится на кузове автомобиля. Таким образом, автомобиль под тентом находится как бы в водяной бане, что способствует коррозии автомобиля в летний период, когда после ночной прохлады температура воздуха повышается. Механизм возникновения ржавчины в этом случае понятен из предыдущего изложения. Корпус автомобиля и влажный воздух вместе образуют гальваническую пару, в которой корпус автомобиля является анодом. Если чехол касается поверхности автомобиля, то от коррозии не спасает даже лакокрасочное покрытие и ржавчина проступает сквозь краску. Обычно достаточно нескольких летних утренних туманов чтобы новый автомобиль превратился в груды ржавого металла. Поэтому, если вы закрываете автомобиль тентом, обязательно придерживайтесь правил:

1. не допускайте соприкосновения чехла с корпусом автомобиля;
2. обеспечьте вентиляцию воздуха под чехлом;
3. периодически, особенно в период большой влажности и перепада температур, снимайте чехол и проветривайте автомобиль.

Реализовать эти правила на практике можно различными способами. Из дюралевых уголков размером 40x40 мм изготавливается рама в виде лестницы. Длина рамы соответствует длине автомобиля, ширина рамы несколько больше ширины автомобиля. Средние поперечины рамы закрепляются на верхнем багажнике автомобиля с помощью винтов или веревок. На раму набрасывается брезент прямоугольной формы. Такая конструкция защищает автомобиль от дождя и грязи, обеспечивает хорошую вентиляцию (поскольку передняя и задняя стенки отсутствуют) и в течение нескольких минут разбирается и собирается.

Коррозия автомобиля при хранении в гараже

На первый взгляд, наилучшие условия для длительного хранения автомобиля создаются в гараже, поскольку гараж предохраняет автомобиль от внешних осадков. Однако многочисленные исследования показали, что это справедливо только при малой влажности воздуха. В условиях большой влажности (в средней полосе этот период включает в себя осень и особенно весну, т.е. почти полгода) скорость коррозии металла в обычном стальном боксе с бетонным полом составляет 1 мм/год, что в 5 - 20 раз выше скорости на открытом воздухе. Причина этого, парадоксального на первый взгляд, явления состоит в том, что металлические стенки гаража являются примером дополнительного катода, который и увеличивает скорость коррозии. Наличие столь большого по размерам дополнительного катода вызывает коррозию как изнутри, так и снаружи всего корпуса. При этом в большей степени страдают те части кузова, которые находятся в более влажных нижних слоях атмосферы пол, днище, диски колес, трансмиссия. С целью лучшей сохранности автомобиля стенки гаража должны быть окрашены, а пол необходимо надежно защитить от подземных вод. С этой целью перед укладкой бетона, асфальта или щебня положите на землю полиэтиленовые листы, которые полностью закроют поверхность пола. Тем самым вы надежно предохраните свой гараж от влаги, содержащейся в земле, что особенно важно в период осенних дождей и весеннего половодья. Некоторые автолюбители обивают стены и пол гаража деревом. Такая защита автомобиля, однако, резко снижает пожаробезопасность. Поэтому, если имеется такая возможность, лучше для этой цели использовать асбестовое покрытие или стекловолокно. При обустройстве гаража обязательно предусмотрите его вентиляцию. Вентиляция гаража способствует постоянному воздухообмену, снижает влажность воздуха и тем самым замедляет скорость коррозии. Простейший способ обеспечить вентиляцию гаража состоит в использовании асбестовой трубы установленной вертикально на высоте 30 - 40 см над уровнем пола и возвышающейся на 1 м над крышей гаража. Диаметр трубы для стандартного гаража объемом 50 - 60 м³ должен составлять не менее 20 см.

Чтобы дождь через трубу не попадал в гараж, ее верх украсьте металлическим конусом, который, кроме того, необходимо заземлить.

Литература

1. Томашов Никон Данилович. Теория коррозии и коррозионностойкие конструкционные сплавы: [Уч. пос. для вузов по направлению "Металлургия" и спец. "Физ.-хим. исслед. металлург. процессов"] / Н.Д. Томашов, Г.П. Чернова.-М.: Metallurgy, 1993
2. Михайлов Василий Иванович. Основы коррозии и защиты металлов: [монография]: в 2 ч. / В.И. Михайлов, В.Г. Скворцов; Чуваш, гос. пед. ун-т им. И.Я. Яковлева.-Чебоксары: ЧГПУ, 2004.
3. Семенова Инна Владиславовна. Коррозия и защита от коррозии: учеб. пособие для вузов / И.В. Семенова, Г.М. Флорианович, А.В. Хорошилов; под ред. И.В. Семеновой.-М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 334 с.

К РАСЧЕТУ КОЭФФИЦИЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ КАПЛИ В ВОЗДУШНОМ ПОТОКЕ

ПАВЛОВ И.А., к.т.н. доцент; МАКСИМОВ А.Н., к.ф.-м.н.;
МАЛЫЦЕВ Н.А. – ЧПИ МГОУ

Дифференциальное уравнение количества движения частицы жидкости (капли) под действием воздушной струи в общем случае имеет вид:

$$\frac{m \cdot du_{\kappa}}{d\tau} = \vec{F}_c + \vec{F}_m + \vec{F}_u + \vec{F}_g + \dots, \quad (1)$$

где \vec{F} - сила аэродинамического сопротивления частицы (капли); \vec{F}_m - сила Магнуса, возникающая вследствие совершения каплей вращательного движения относительно собственной оси в потоке с неравномерным распределением скорости; \vec{F}_u - сила инерции, обусловленная реакцией капли на изменение скорости несущей фазы; \vec{F}_g - сила гравитационного поля. В зависимости от решаемой задачи в уравнение (1) вводятся те силы, которые являются определяющими в конкретном случае.

Силу F_c аэродинамического сопротивления выражают в виде [1]:

$$F_c = 0,5 \rho_1 S_m c_x (\bar{u}_1 - \bar{u}_{\kappa}) |\bar{u}_1 - \bar{u}_{\kappa}|, \quad (2)$$

где S_m - площадь миделя сферической частицы ($S_m = \pi d_{\kappa}^2/4$); c_x - коэффициент сопротивления капли, для его определения пользуются известными опытными зависимостями коэффициентов c_x (Re_{∞}) сопротивления тел различной формы (здесь индекс ∞ означает набегающий поток); \bar{u}_1 - скорость несущей фазы в контрольном сечении осесимметричной струи (условной границей такой струи будет служить прямой круговой конус); \bar{u}_{κ} - скорость капли в сечении, м/с.

Для определения силы F_c пользуются эмпирической зависимостью [2]:

$$F_c = 0,393 d_{\kappa}^2 \rho_1 \left[24 \frac{v_1}{d_{\kappa}} (\bar{u} - u_{\kappa}) + 4,4 \left(\frac{v_1}{d_{\kappa}} \right)^{0,5} (\bar{u} - u_{\kappa})^{1,5} + 0,32 (\bar{u} - u_{\kappa})^2 \right] \cdot \exp \left\{ 0,03 \left(\frac{\rho_1 d_{\kappa}}{\sigma} \right)^{1,5} (\bar{u} - u_{\kappa})^3 \right\}, \quad (3)$$

где d_{κ} - диаметр капли, мм; ρ_1 - плотность несущей фазы (воздуха), кг/м³; v_1 - кинематическая вязкость воздуха, м²/с; σ - коэффициент поверхностного натяжения жидкости, Н/м; \bar{u} - средняя скорость в сечении осесимметричной воздушной струи, м/с.

На рис. 1 представлены графики зависимости силы аэродинамического сопротивления F_C от относительной скорости капли $(\bar{u} - u_x)$ для диаметров d_k каплей 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0 мм (диаметр увеличивается снизу вверх).

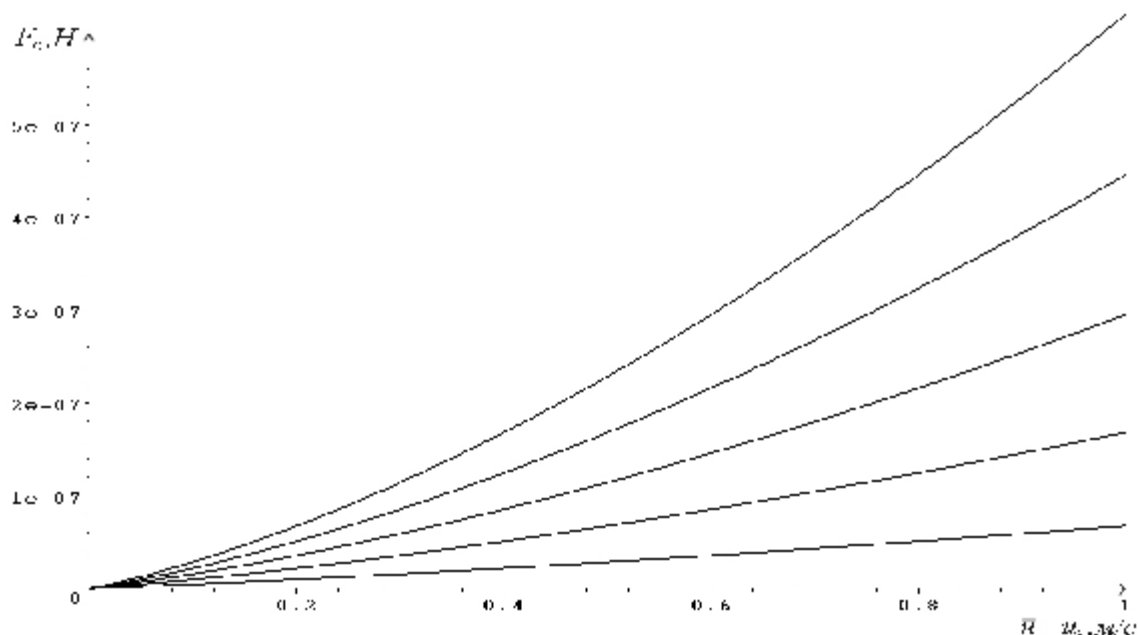


Рис. 1. График зависимости силы аэродинамического сопротивления F_C от относительной скорости капли $(\bar{u} - u_x)$.

При расчете силы F_C необходимо определять значение коэффициента сопротивления капли в воздушном потоке.

Число Рейнольдса рассчитывали по формуле

$$Re = \frac{\bar{u} d_k}{\nu_1} \quad (4)$$

При определении диаметра d_k , мкм, каплей распыляемой жидкости в начальной стадии распространения осесимметричной незакрученной струи, бьющей из бесконечно тонкого отверстия, в частности, из сопла пневматического краскораспылителя, в пространство между распылительной головкой и окрашиваемой поверхностью воспользуемся формулой, рекомендуемой для случая относительно больших скоростей [3]:

$$d_k = \frac{585}{u_0} \sqrt{\frac{\sigma}{\rho_2}} + 597 \left(\frac{\mu_2^2}{\sigma \rho_2} \right)^{0,225} \left(\frac{10^3 V_2}{V_1} \right)^{1,5} \quad (5)$$

где u_0 – начальная скорость воздуха при истечении через сопло пневматического краскораспылителя, м/с; σ – коэф-т поверхностного натяжения, дин/см; ρ_2 – плотность жидкости, г/см³; μ_2 – коэффициент вязкости, дин·с/см²; V_2, V_1 – объемы жидкости и газа, м³.

Для определения диаметра капли рекомендованы и другие приближенные зависимости, например [4]:

$$d_k = \frac{3 \cdot \pi \cdot \sigma}{\rho_2 \cdot (u_1 - u_k)^2} \quad (6)$$

Используя полученные значения чисел Рейнольдса, а также известные графические зависимости $c_x(Re_\infty)$ [1] определяют коэффициент c_x сопротивления капли. Для определения c_x применяется ряд эмпирических зависимостей, выведенных для различных диапазонов изменения Re .

В зоне весьма малых чисел $Re=10^{-4} \div 1,0$ применима формула Стокса:

$$c_x = 24 Re^{-1} \quad (7)$$

Приближение Озеена, учитывающее инерционные члены в уравнениях Навье-Стокса, имеет вид:

$$c_x = 24 (1 + 0,188 Re) Re^{-1}. \quad (8)$$

В работе [5] предложена модификация формулы Озеена:

$$c_x = 24 [1 + 0,188 Re + 0,051 Re^2 \cdot \ln(0,5 Re)] Re^{-1}. \quad (9)$$

При $Re = 10 \div 10^3$ применяют формулу

$$c_x = 12 / \sqrt{Re}. \quad (10)$$

Для более широкого диапазона изменения чисел Рейнольдса, в частности, в интервале $1 < Re \leq 2 \cdot 10^4$ считают достаточно точным уравнение [6]:

$$c_x = \exp[3,271 - 0,8893 \ln Re + 0,03417 (\ln Re)^2 + 0,01443 (\ln Re)^3]. \quad (11)$$

В таблице 1 приведены значения коэффициента сопротивления капли, вычисленные по приведенным формулам (7 - 11).

Таблица 1

Значения коэффициента c_x сопротивления капли по данным различных авторов

$x, м$	$d_k, мкм$	Re	Значения коэффициента c_x сопротивления капли					
			по графику [1]	по Стоксу	по Озеену	по Горбису	по формуле (10)	по Соу
0,1	160	51,3	1,6	-	5,0	208,7	1,7	3,3
0,2	80	19,0	3,0	-	5,8	58,1	2,8	3,7
0,3	40	7,5	6,0	-	7,7	19,9	-	5,7
0,4	20	2,6	15,0	-	13,7	14,6	-	11,8
0,5	10	0,96	28,0	25,0	29,5	28,6	-	27,3

Примечание. Знаком «-» отмечены графы, для которых значения c_x не рассчитаны.

Из таблицы следует, что для режима турбулентного движения ($Re=51,3$) приведенные данные за исключением формулы (10) сильно отличаются по сравнению с коэффициентом c_x , найденным по графику [1]; а в случае ламинарного движения ($Re=0,96$) представленные значения удовлетворительно согласуются с данными графика [1]. Наибольшие расхождения дает модифицированная формула (9) по Горбису для чисел Рейнольдса от 7,5 до 51,3, которую необходимо рекомендовать только для оценки ламинарного потока ($Re=0,96 \div 2,6$). Как уже выше отмечалось, при определении коэффициента сопротивления капли жидкости в воздушном потоке наиболее приемлемым является уравнение (11) для достаточно большого интервала чисел Re в пределах от 1 до $2 \cdot 10^4$.

Литература

1. Дейч М.Е., Филиппов Г.А. Газодинамика двухфазных сред. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоиздат, 1981. – 472 с.
2. Раушенбах Б.В. и др. Физические основы рабочих процессов в камерах сгорания воздушно-реактивных двигателей. – М.: Машиностроение, 1964.
3. Гельфанд Б.Е., Губин С.А., Когарко С.М. Разновидности дробления капель в ударных волнах и их характеристики. – ИФЖ, 1974, т.27, № 1, с. 119...126.
4. Бородин В.А. и др. Распыливание жидкостей. – М.: Машиностроение, 1967
5. Горбис З.Р. Теплообмен и гидромеханика дисперсных сквозных потоков. – М.: Энергия, 1970. – 423 с.
6. Соу С. Гидродинамика многофазных систем. – М.: Мир, 1971. – 536 с.

**О СООТНОШЕНИИ СКОРОСТЕЙ В ПРОДОЛЬНОМ И ПОПЕРЕЧНОМ
НАПРАВЛЕНИЯХ ОСЕСИММЕТРИЧНОЙ ВОЗДУШНОЙ СТРУИ**
ПАВЛОВ И.А., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ; РЯЗАНОВ В.Е., к.т.н., профессор – ЧГСХА

В практике применения воздушных струй при пневматическом распылении лакокрасочных материалов, организации приточной вентиляции производственных помещений важно установить соотношение скоростей в продольном и поперечном направлениях струи. По проблеме движения воздушных потоков выполнен целый ряд исследований как отечественными, так и зарубежными специалистами [1...7]. В литературе, в частности в [5], имеются аналитические зависимости для определения скоростей «свободных» турбулентных потоков. При этом скорость u струи в продольном направлении рассчитывают по формуле

$$u = \frac{2\alpha^2}{x} \cdot \frac{1}{(1 + 0,25\alpha^2\eta^2)^2}, \quad (1)$$

где x – продольная координата (вдоль оси струи).

В формуле (1) параметр α представляет следующую зависимость

$$\alpha = \sqrt{\frac{3}{16\pi\sigma}} \sqrt{\frac{I_0}{\rho}},$$

где I_0 – импульс воздушного потока; ρ – плотность воздуха ($\rho=1,293$ кг/м³ при 0°С); $\sigma = 0,19R/x$ (здесь R – радиус осесимметричной воздушной струи, в котором скорость u по продольной оси x равна половине максимальной скорости u_{max} на оси струи, т.е. $u=0,5 u_{max}$ для данного сечения).

Импульс воздушного потока

$$I_0 = \rho F_c u_0^2,$$

где F_c – площадь кольцевого сечения сопла пневматического краскораспылителя ($F_c = 2,551 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$); u_0 – начальная скорость воздуха при истечении через сопло ($u_0=345$ м/с).

При расчете начальной скорости u_0 воздушного потока считали, что процесс истечения происходит за достаточно короткий промежуток времени, в течение которого теплообменом воздушного потока и со стенками канала можно пренебречь, т.е. процесс является адиабатным:

$$u_0 = \sqrt{\frac{2k}{k-1} \cdot \frac{p_1}{\rho_1} \left[1 - \left(\frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{k-1}{k}} \right]}, \quad (2)$$

где p_1, p_2 – давление воздуха в ресивере компрессора и в окружающей среде производственного помещения, в которую происходит истечение (давление в начальном и конечном сечениях воздушного потока); k – показатель адиабаты (для сухого воздуха $k = 1,405$).

Для определения скорости v струи в поперечном направлении пользуются выражением

$$v = \frac{\alpha\sqrt{v}}{x} \cdot \frac{\alpha\eta(1 - 0,25\alpha^2\eta^2)}{(1 + 0,25\alpha^2\eta^2)}. \quad (3)$$

Однако расчет скорости v струи по формуле (3) показывает, что расчетное значение занижено. Если для продольной координаты $x=0,1$ м скорость u струи в продольном направлении составляет 8,66 м/с, то значение v составляет всего 0,0136 м/с.

В соответствии с рекомендациями Л.Г. Лойцянского [5] значение произведения $\alpha\sqrt{v}$ в формуле для определения скорости v представим в виде

$$\alpha\sqrt{v} = \sqrt{\frac{3}{16\pi} \cdot \frac{I_0}{\rho}},$$

после чего формула (3) для определения скорости v будет иметь следующий вид

$$v = \sqrt{\frac{3I_0}{\pi\rho} \cdot \frac{1}{4x} \cdot \frac{\alpha\eta(1-0,25\alpha^2\eta^2)}{(1+0,25\alpha^2\eta^2)^2}}. \quad (4)$$

Разделив выражение (1) на (3), определим величину отношения u/v .

$$\frac{u}{v} = \sqrt{\frac{\pi\rho}{3I_0} \cdot \frac{\alpha}{\eta} \cdot \frac{8}{1-0,25\alpha^2\eta^2}}. \quad (5)$$

Подставив в формулу (5) значения отношения $\frac{\alpha}{\eta} = \frac{x}{r} \sqrt{\frac{3}{16\pi} \cdot \frac{I_0}{\rho}}$, произведения

$\alpha^2\eta^2 = \frac{3}{16\pi\sigma^2} \cdot \frac{r^2}{x^2}$, а также $\sigma = 0,19R/x$, получим выражение для определения отношения скоростей u/v :

$$\frac{u}{v} = \frac{2}{1-0,4135\left(\frac{r}{R}\right)^2} \cdot \frac{x}{r}. \quad (6)$$

Из уравнения (6) следует, что если $r=R$, то

$$\frac{u}{v} = \frac{2}{1-0,4135} \cdot \frac{x}{r} = 3,41 \frac{x}{R}, \quad (7)$$

здесь R – радиус поперечного сечения струи, в котором скорость равна половине скорости струи на ее оси, т.е. $u = 0,5 u_{\max}$ для данного сечения.

Для текущих значений радиусов $r \neq R$ осесимметричной струи в контрольных сечениях и продольных координат x по формуле (7) проведен расчет, результаты которого представлены в виде таблицы.

Из таблицы 1 видно, что по мере удаления от оси струи в радиальном направлении величина отношения u/v сначала убывает, затем возрастает во всех сечениях, т.е. проходит через минимум. В результате дифференцирования уравнения (7) по текущему значению радиуса r (считая постоянными значения x и R для рассматриваемого сечения) и приравнивания его нулю находили значение отношения $r/R = 0,9$. Подставляя полученное значение в уравнение (7), находим следующую зависимость для определения отношения скоростей для $r \neq R$:

$$u/v = 3,0 x/r. \quad (8)$$

Таблица 1

Значения отношения u/v для различных r и x

r	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
$x=0,1$	22,3	17,06	94,30	-	-	-	-	-	-	-
$x=0,2$	41,07	22,30	17,39	17,09	22,60	95,14	-	-	-	-
$x=0,3$	60,86	31,82	22,94	19,40	18,60	20,41	28,13	81,52	-	-
$x=0,4$	80,80	41,58	29,07	23,58	20,97	20,27	21,31	25,51	38,10	-

Примечание. Значения r и x приведены в m .

Из полученных зависимостей (7) и (8) следует, что они удовлетворяют условию $r \neq 0$, т.е. они применяются для определения отношения скоростей для точек воздушной струи, не лежащих на ее оси, причем это отношение для точки, лежащей на радиусе R , в 1,14 раза (3,41:3,0) больше по сравнению с отношением скоростей для текущих значений r .

Литература

1. Абрамович Г.Н. Теория турбулентных струй. – М.: Физматгиз, 1960
2. Башта Т.М. Гидропривод и гидропневмоавтоматика. - М.: Машиностроение, 1972. - 320 с.
3. Gordon G. D. Mechanism and speed of Break-up of Drops. – Journal of Applied Physics, 1959, vol. 30, № 11, p. 1759...1761.
4. Гоц В.Л., Ратников В.Н., Гисин П.Г. Методы окраски промышленных изделий. - М.: Химия, 1975. - 264 с.
5. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. – М.: Наука, 1973. – 847 с.
6. Пажи Д.Г., Галустов В.С. Распылители жидкостей. - М.: Химия, 1979
7. Шепелев И. А. Аэродинамика воздушных потоков в помещении. - М.: Стройиздат, 1973. - 146 с.

ПАТЕНТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ТЕХНИКЕ И ПЕРСПЕКТИВАХ ЕЕ РАЗВИТИЯ

ПАВЛОВ И. А., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ;

РЯЗАНОВ В.Е., к.т.н., профессор; ПАВЛОВ В.С., к.т.н., доцент – ЧГСХА

При изучении состояния проблемы в отдельной отрасли важно иметь информацию об уровне изобретательской деятельности.

На рис. 1 представлена динамика изменения общего количества патентных документов по способам защиты металлов от коррозии. Поиск произведен по данным сайта Федерального института промышленной собственности <http://www.fips.ru>, в результате чего найдено 200 документов из 200 возможных, отраженных в базах данных рефератов российских патентных документов за 1994-2007 гг. Из рис.1 видно, что анализируемый период длиной в 14 лет (1994-2007 гг.) можно разбить на две семилетки (1994-2000 гг.) и (2001-2007 гг.), в течение которых сначала наблюдается рост числа патентных решений, а затем – их снижение, слабой активностью отмечился рубеж двух тысячелетий: в 2000 г. выполнено всего пять разработок в решении проблемы.

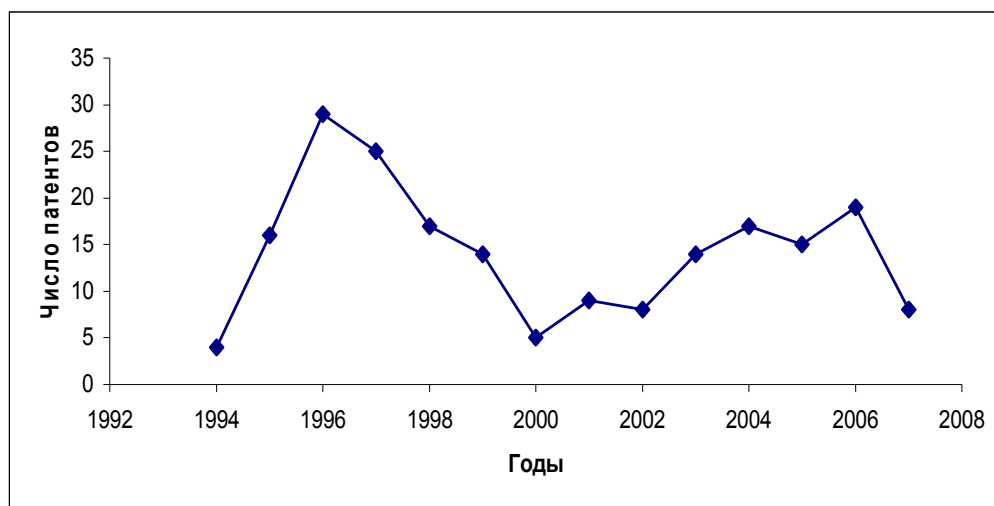


Рис. 1. Динамика изменения абсолютного числа патентных документов в области защиты металлов от коррозии

Пик активности отмечается в 1996 г. (29) и 2006 году (19), т.е. ровно через 10 лет, но при этом число разработанных способов защиты металлов от коррозии на 10 единиц меньше. По общему количеству патентных документов второй интервал времени длиной в 7 лет (всего 90 наименований) невыгодно отличается от первого (110 наименова-

ний), т.е. наблюдается общая тенденция к снижению. За 14 лет выдано всего 10 патентов по созданию коррозионно-стойких сплавов, что соответствует 5 % объема анализируемой выборки. Если взять 14-летний период 20-го столетия (1960-1974 гг.), то в СССР отмечался неуклонный рост количества изобретений по созданию коррозионно-стойких сплавов металлов [1].

По разработке способов электрохимической защиты выполнено 6 разработок по созданию протекторов и всего 4 – по катодной защите. Сравнительно небольшое число изобретений в этом направлении является логическим продолжением процесса снижения числа разработок, который наметился в середине 70-х годов прошлого века. Такое положение было отмечено не только в СССР, но и в США, Японии, где произошло снижение количества изобретений [2]. Объясняют это относительно малым разнообразием способов такой защиты и низкой эффективностью.

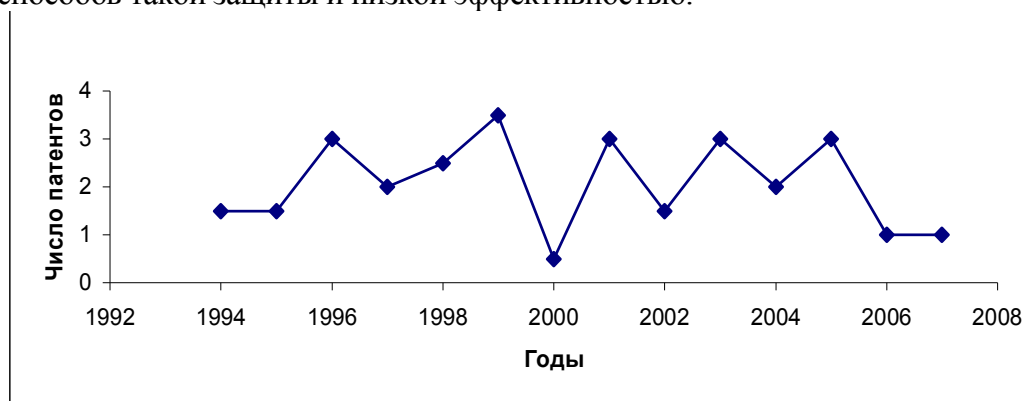


Рис. 2. Динамика изменения относительного числа патентных документов по созданию ингибиторов коррозии

Относительно невысок уровень разработки ингибиторов коррозии, создано 58 новых решений, что в среднем составляет 4 изобретения в год. На рис.2 приведена динамика изменения относительного числа (в % от всего объема) изобретений по созданию ингибиторов. График свидетельствует о некоторой стабильности в этом направлении (по 29 решений в абсолютном выражении по семилеткам). По данным [2] кривая патентных публикаций по ингибиторам коррозии водооборотных систем, по авторским свидетельствам, выданным в СССР с 1925 г. после стабильного состояния в 60-х и 70-х годах (1-2 публикации в год) поднялась к началу 80-х годов (более 20 в 1978 г. и 1979 г.). Доминирующее положение в структуре патентов занимают изолирующие покрытия (металлические (цинковые), неметаллические химические (фосфатные, силикатные, стеклоэмалевые), а также полимерные покрытия). Изменение количества (в % от общего числа) представлено на рис. 3.

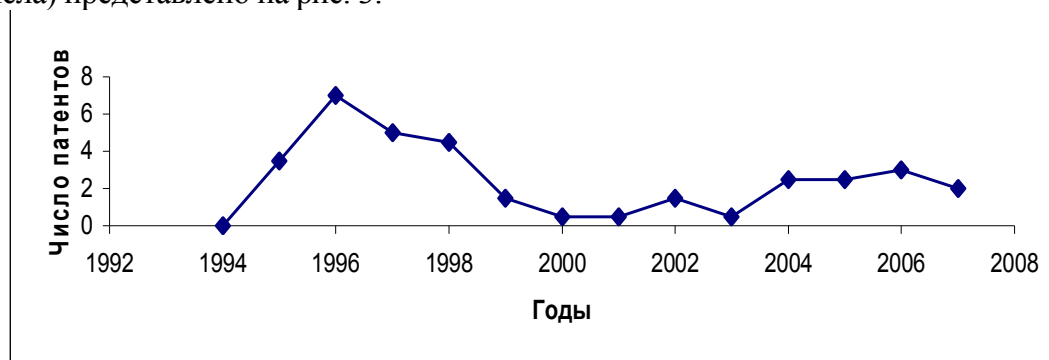


Рис. 3. Динамика изменения относительного числа патентных документов по разработке изолирующих покрытий

Простота нанесения, обеспечение достаточно высоких защитных свойств, возможность реализации в условиях эксплуатации защищаемых изделий делают способ перспективным. Несмотря на относительно большое число в абсолютном выражении (69 наименований) трудно выделить универсальное изолирующее средство. Видимо, последние разрабатываются конкретно для индивидуального изделия. Однако и в данном направлении имеет место тенденция к снижению. Если за первую половину периода создано 44 решения, то за вторую – 25. К сожалению, свернуто создание временных консервационных и защитных смазок (прошла одна единственная заявка в 1995 г.). Машины, подвергнутые атмосферной коррозии, будут испытывать дефицит в этих средствах. На наш взгляд уровень изобретательской деятельности в области разработки способов защиты металлов от коррозии трудно считать удовлетворительным.

Литература

1. Перунов Б.В., Тимонин В.А., Харченко А.Е. Защита металлов, 1983, т.19, №1
2. Козлов А.А. и др. Водооборотные системы, экологичность, защита от коррозии. – Ж.: Защита металлов, 1984, т. 20, №2, с. 283.

РАЗРАБОТКА, ИССЛЕДОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО ЦЕПНЫХ И ДИСКОФРЕЗЕРНЫХ ЗЕМЛЕРЕЗНЫХ МАШИН

РЯБОВ В.И., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Для разработки щелей-траншей шириной до 0,3 м и разрушения мерзлых грунтов, известняков, ракушечников и твердых покрытий применяют цепные землерезные и дискофрезерные машины [1,2,3] на базе серийных тракторов (бульдозеров), траншейных экскаваторов и тягачей.

Они предназначены для рыхления мерзлых грунтов, известняков, ракушечника (твердостью до $\sigma_{сж}=300-350$ кг/см²), асфальтовых и бетонных покрытий. Баровые машины могут использоваться при разработке котлованов и траншей различного назначения в промышленности и сельском хозяйстве, при выполнении ремонтно-восстановительных работ, а также озеленительных работ, осуществляемых при пересадке взрослых (70-80 лет) деревьев в зимнее время с хорошей приживаемостью на заранее подготовленном новом месте.

Землерезное навесное оборудование машин включает ходоуменьшитель и цепной или диско-фрезерный орган с механизмами его привода и заглубления. Ходоуменьшители монтируются лишь на базовые тракторы и тягачи, т.к. траншейные экскаваторы такими устройствами оснащены.

Как правило, к цепным и диско-фрезерным органам создаются, в каждом отдельном случае, механизмы их привода со своими индивидуальными конструктивными особенностями. В связи с этим строительным организациям поставляются и цепные, и диско-фрезерные машины, нередко на одинаковых базовых шасси. С учетом опыта создания баровых и фрезерных машин для рыхления мерзлых грунтов на базе пневмоколесного трактора Т-150К была создана цепная землерезная машина БТ-150 со сменным диско-фрезерным исполнительным органом. На базовый трактор (рис. 1) Т-150К монтируют механизм привода с механизмом заглубления цепного режущего органа. Для обеспечения пониженных рабочих скоростей передвижения машины устанавливают гидроходоуменьшитель. Для выполнения вспомогательных операций к базовой раме крепят бульдозерный отвал. Сменный диско-фрезерный орган (рис. 2) устанавливают в поворотном узле вместо рамы цепного режущего органа. Режущие диски приводятся цепной передачей, приводная звездочка которой монтируется на ведомом валу редуктора после демонтажа приводной звездочки режущей цепи.

Цепной режущий орган Б203Б изготавливают на базе элементов гусеничной цепи трактора Т-100. При креплении сменных резцедержателей с резцами, установленными в цепи по схемам с числом линий резания 10, 14, 21, представляется возможным нарезать щели-траншеи шириной соответственно 0,15; 0,21; 0,27 м. Для работы в сыпучих, талых грунтах предусматривается установка на резцедержателях дополнительных скребков [3].

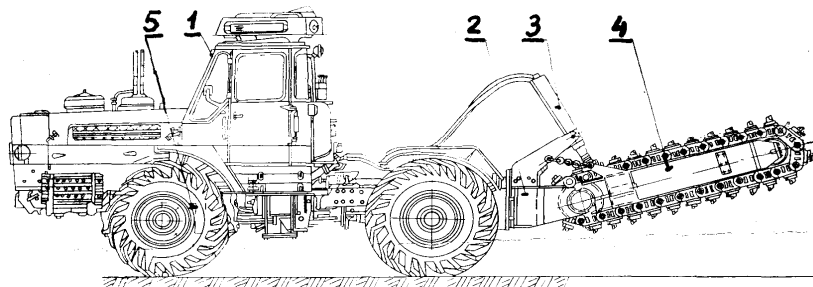


Рис. 1. Землерезная машина БТ-150 с цепным режущим органом:

1 – трактор Т-150 К; 2 – редуктор привода режущего органа; 3 – механизм заглабления; 4 – режущий орган; 5 – гидроходоуменьшитель.

Диско-фрезерный орган Ф600 имеет раму, в подшипниковых опорах установлен вал с двумя режущими дисками, оснащенными резцами И-80 от врубовых машин. Конструктивно предусмотрено два варианта крепления резцов: несъемное, для нарезания щелей шириной 0,04 м и съемное – для нарезания щелей шириной 0,06 м. На валу закреплена звездочка приводной цепи, которая охватывает и звездочку, устанавливаемую на валу механизма привода вместо приводной звездочки режущей цепи. На раме установлено винтовое натяжное устройство с направляющей звездочкой приводной цепи.

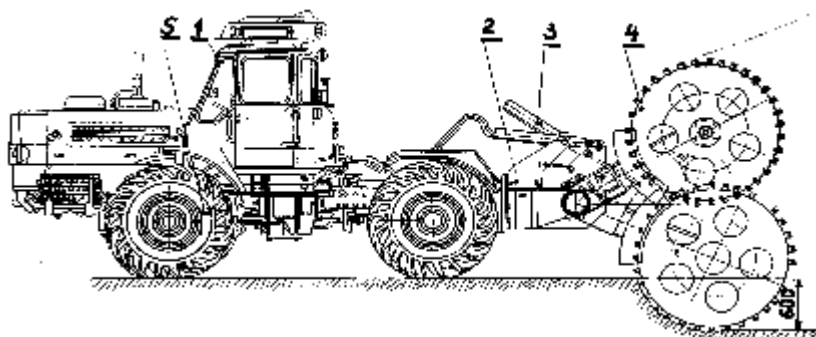


Рис. 2. Землерезная машина БТ-150 с диско-фрезерным органом:

1 – трактор Т-150 К; 2 – редуктор; 3 – механизм заглабления; 4 – диско-фрезерный орган Ф-600; 5 – гидроходоуменьшитель.

Механизм привода представляет трехступенчатый редуктор, изготавливаемый на базе унифицированных зубчатых колес, валов и муфты из трансмиссии трактора Т-100 [4]. Ведущий вал этого механизма соединяется посредством глухой муфты с ведомым валом базового редуктора отбора мощности. Передача движения землерезным органам осуществляется путем включения дисковой гидравлической муфты в базовом редукторе вала отбора мощности. Для привода цепного режущего органа частота вращения выходного базового вала отбора мощности 1025 об/мин, для привода диско-фрезерного органа 560 об/мин. Компонка этого механизма позволяет установить четное и нечетное количество цепных режущих органов при их соосном или симметричном расположении относительно продольной оси базового шасси. Механизм привода землерезных органов крепится через переходный узел к базовой раме трактора.

Для заглабления землерезных органов на корпусе редуктора привода смонтирован рычажный механизм с приводным гидроцилиндром, заимствованным из бульдозерного оборудования к трактору Т-100. При полном выдвигании штока гидроцилиндра цепной режущий орган заглабляется до вертикального положения, а диско-фрезерный орган – на глубину 0,6 м. Гидромеханический ходоуменьшитель, обеспечивающий передачу движения на колеса, установлен на переднем мосту трактора [5]. Эта новая конструктивная схема установки ходоуменьшителя обеспечивает удобство монтажа дополнительного механизма. Механическая часть ходоуменьшителя состоит из двух редукторов: с червячной и зубчатой передачами. Приводной гидродвигатель соединен глухой муфтой с червяком. Плавное изменение рабочих скоростей достигается дросселированием рабочей жидкости в системе гидродвигателя. Приводные гидроцилиндры бульдозерного отвала и механизма заглабления, гидродвигатель ходоуменьшителя подсоединены к тракторной гидросистеме.

Техническая характеристика землерезной машины Т-150

Мощность двигателя, л.с. (кВт)	165 (121, 3)
Параметры щелей-траншей при нарезании цепным органом, м:	
ширина	0,15; 0,21; 0,27
глубина	до 2,5
Параметры щелей при нарезании диско-фрезерным органом, м:	
ширина	0,04; 0,06
глубина	0,6
Количество цепных режущих органов, шт.	1 (2,3)
Количество дисков фрезерного органа, шт.	2
Скорость режущей цепи, м/с	2,64 (1,7; 4,25)
Скорость резцов диско-фрезерного органа, м/с	3; 6
Скорость рабочего перемещения мин, м/ч	5...525
Транспортная скорость машины, км/ч	3,35-30,07
Производительность при резании цепным органом (при ширине щели 0,15 м; глубине щели 1,5 м), м/ч	150
Производительность при резании дискофрезерным органом	450 (900)
Габариты, мм	9050x3080x3165
Масса, кг	10780 (10505)

Наибольшее применение землерезные машины БТ-150 получили в сельском строительстве Украины: в Киевской, Черкасской, Житомирской, Хмельницкой, Запорожской, Винницкой, Крымской, Тернопольской, Полтавской областях. Эти машины используются для отрывки траншей, рыхления мерзлых грунтов и ракушечников с включением прочных горных пород, асфальтощебеночных покрытий. С применением землерезных машин БТ-150 с 1982 г. выполнены многие сотни километров различных коммуникаций, построено более 600 объектов сельского строительства; заводы, животноводческие комплексы, элеваторы, жилые дома, предприятия соцкультбыта.

На основе наших разработок Хмельницкий ремонтно-экспериментальный завод стал серийно выпускать землерезную машину БТ-150, которая отличается технологичностью и ремонтпригодностью при высокой степени использования унифицированных и стандартных изделий. Опыт эксплуатации землерезных машин БТ-150 подтвердил их высокую работоспособность; универсальность в применении при оснащении цепным, диско-фрезерным и бульдозерным оборудованием; мобильность при наличии пневмоколесного движителя; экономическую эффективность. Цепная землерезная машина БТ-130 (рис. 3) предназначена для нарезания щелей в мерзлых грунтах, ракушеч-

никах, при разработке котлованов и проведении траншей при гражданском и промышленном строительстве, выполнении объектов нефтегазопроводов, мелиорации земель и добыче минерального сырья. Землерезную машину БТ-130 характеризуют: высокая производительность, степень унификации, надежность, мобильность, универсальность, модульный принцип компоновки.

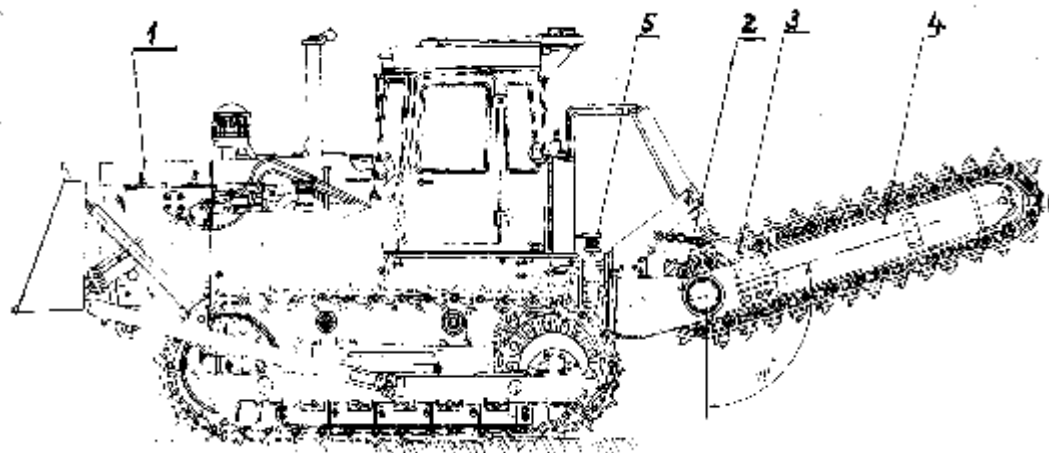


Рис. 3. Цепная землерезная машина БТ-130:

- 1 – базовый бульдозер ДЗ-110М (трактор Т-130.1 Г2); 2 – редуктор привода;
3 – механизм заглубления землерезного органа; 4 – цепной землерезный орган;
5 – гидроходоуменьшитель.

Машина изготавливается на базе серийного бульдозера ДЗ-110М (трактор Т-130.1 Г2), который оснащается модулями: цепным режущим органом; механизмами его привода и заглубления; гидроходоуменьшителями. Эти модули могут быть смонтированы на другие серийные тракторы, траншейные экскаваторы с мощностью базовых двигателей 40-120 кВт.

Привод цепного режущего органа, изготовленного на базе гусеничного движителя Т-100, осуществляется от тракторного вала отбора мощности через трехступенчатый редуктор навесного оборудования. Этот редуктор, изготавливаемый из элементов трансмиссии трактора Т-100, позволяет устанавливать различное число цепных режущих органов: от одного до трех. Гидродомкрат механизма заглубления, заимствованный из бульдозерного оборудования Т-100, и гидродвигатель ходоуменьшителя подсоединены к базовой трансмиссии. Плавное регулирование рабочей скорости машины достигается путем дросселирования жидкости. Обслуживает и управляет машиной один бульдозерист-машинист.

На нефтепромыслах ОАО «Татнефть» с 1980 г. круглогодично эксплуатировались 120 машин БТ-130 для рыхления мерзлых грунтов и непосредственного проведения траншей шириной 0,21 м; 0,27 м.

Техническая характеристика

Базовый бульдозер (трактор Т-130.1 Г2)	ДЗ-110М
Мощность двигателя, л.с. (кВт)	160 (118)
Параметры щелей-траншей при нарезании цепным органом, м:	
ширина	0,15; 0,21; 0,27
глубина	до 2
Количество цепных режущих органов, шт.	1 (2, 3)
Модель цепного режущего органа	Б203Б
Скорость движения режущей цепи, м/с	1,7; 2,6; 4,2
Скорость рабочего перемещения, м/ч	6÷440

Транспортные скорости, км/ч	3,77÷10,46
Производительность при резании мерзлых грунтов (при ширине щели 0,15 м; глубине 2 м), м/ч	150
Габаритные размеры, мм	8700x3070x2470
Масса, кг	19935
Обслуживающий персонал, чел.	1
Фактический годовой экономический эффект, тыс. руб. при эксплуатации 1 машины	285,8

До разработки землерезных машин БТ-150 и БТ-130 автором были проведены тщательные исследования скоростей резания цепного режущего органа Б203Б и дискофрезерного органа Ф-600 и скоростей передвижения машин в режиме рабочего хода гидроходоуменьшителя в зависимости от ширины щели, глубины рыхления, материала (состояния) разрабатываемых грунтов и твердых покрытий. Были получены 6 авторских свидетельств (изобретений).

Указанные в этой статье землерезные машины в 1986 г. отмечены одной серебряной и двумя бронзовыми медалями ВДНХ СССР.

Литература

1. Алимов О.Д. и др. Баровые землерезные машины. – Фрунзе: Илим, 1969. – 281 с.
2. Черкашин В.А. Разработка мерзлых грунтов. – Л.: Стройиздат, 1977. – С. 149
3. А.с. 676697 СССР. МКИ Е 02 5/30. Режущая цепь траншекопателя.
4. А.с. 1143804 СССР. МКИ Е 02 3/08. Механизм привода землерезного органа.
5. А.с. 1164090 СССР. МКИ В60К 17/10. Гидроходоуменьшитель трансп. средства.

ВЫСОКОМОМЕНТНАЯ ВОЛНОВАЯ ПЕРЕДАЧА

РЯБОВ В.И., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Волновая зубчатая передача применяется в приборах и силовых устройствах. При использовании ее обеспечивается высокая кинематическая точность и передача движения в герметично закрытое пространство. Несомненным ее преимуществом по сравнению с другими типами передач являются малые габаритные размеры и масса, простота конструкции, а в отдельных случаях – более высокий КПД, меньшая стоимость, более высокие эксплуатационные качества. Именно эти свойства обуславливают целесообразность использования волновой зубчатой передачи в высокомоментных приводах машин. Такая передача (рис. 1) была разработана коллективом авторов, в том числе: учеными МГТУ им. Баумана, научно-исследовательского института НИЭМИ (г. Москва) и внедрена на Йошкар-Олинском машиностроительном заводе в качестве привода грузовой платформы. Было изготовлено 5 таких волновых передач. Это один из наиболее компактных и эффективных силовых механизмов с волновой передачей, изготовленных в России. Этот механизм рассчитан на

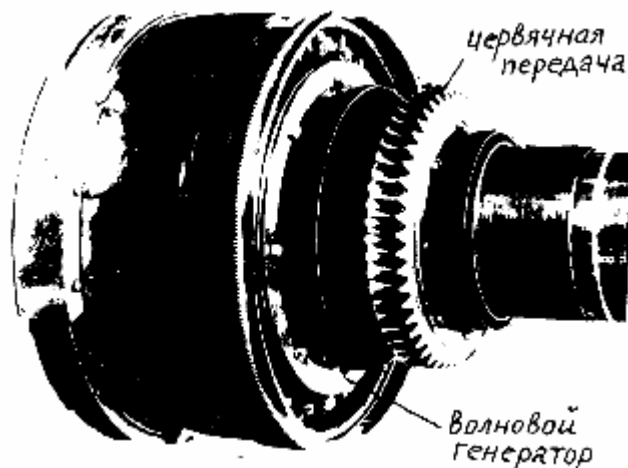


Рис. 1. Высокомоментная волновая передача

получение большого передаточного отношения при большой нагрузке на выходном звене. Испытания механизма показали, что момент на ведомом валу может достигать 130 кН·м (13000 кгс·м) при сравнительно небольшом модуле зацепления.

Параметры волновой зубчатой передачи следующие:

- номинальный момент на гибком колесе 80 кН·м;
- передаточное отношение: $I_{\text{общ.}} = I_{\text{черв.}} \times I_{\text{волн.}} = 100 \times 170 = 17000$;
- числа зубьев жесткого и гибкого колес 344 и 342 соответственно;
- модуль зацепления 1,25 мм;
- диаметр гибкого колеса 420 мм;
- толщина его стенки 5 мм;
- мощность привода 0,5 кВт.

Передача движения от двигателя через муфту осуществляется червячной парой на кулачковый генератор волн, который приводит во вращение гибкое колесо, связанное посредством шлиц с выходным валом.

Эти научные исследования и разработки позволили создать еще более мощную двухступенчатую волновую зубчатую передачу с выходным вращающим моментом равным 250 кН·м.

До разработки таких малогабаритных высоконагруженных волновых зубчатых передач (ВЗП) были проведены тщательные и глубокие исследования кинематики, КПД, влияние формы и профиля зубьев, а также различных конструкций генераторов волн на нагрузочную способность ВЗП, исследование прочности, надежности и долговечности основных элементов передачи.

Литература

1. О кинематике гибкого подшипника кулачкового генератора волновой передачи. – «Известия вузов». Машиностроение, 1972, № 5.
2. Влияние диаметра и количества шаров в гибком подшипнике кулачкового генератора на КПД волновой передачи. – Известия ВУЗов. Машиностроение. – М.: МВТУ им. Н.Э. Баумана, 1974, № 4.
3. Иванов М.Н. Волновые передачи. – М.: Высшая школа, 1981.
4. Иванов М.Н., Бойко Л.С. Зависимость напряжений изгиба в гибком колесе волновой передачи от нагрузки на зубья. – М.: Машиностроение, 1976, № 9.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

УДК 62-822

ЛИПКОСТЬ ЖИДКОСТЕЙ ВАСИЛЬЕВ А.Г., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ

Жидкостью называют промежуточное между твердым и газообразным вещество, находящееся в конденсированном агрегатном состоянии и обладающее способностью легко изменять свою форму под действием незначительных сил. Жидкости, подобно твердым телам, обладают большой плотностью и малой сжимаемостью, но в то же время, подобно газам, не обладают упругостью формы. Основное свойство жидкости – текучесть, различают также плотность, удельный вес, температурное расширение, сжимаемость, упругость, динамическую и кинематическую вязкость, растворение газов в жидкости, кипение, поверхностное натяжение, смачивание жидкостей.

Ньютоновские жидкости имеют касательное напряжение

$$\tau = \pm \mu \frac{du}{dn}, \quad (1)$$

где μ - динамическая вязкость, du/dn - градиент скорости. Ньютоновские жидкости дополнительно имеют предельное напряжение сдвига τ_0

$$\tau = \tau_0 \pm \mu \frac{du}{dn} \quad (2)$$

Адгезия – слипание поверхностей двух разнородных твердых или жидких тел. Липкость, клейкость, способность высоковязкой жидкости или упруго-пластично-вязкого тела прочно удерживаться на твердой поверхности в виде достаточно толстого слоя. Липкими называются тела и образующие их вещества, сочетающие адгезионные свойства с достаточно высокой когезией, сцеплением молекул внутри прилипающего тела. Проявление липкости особенно характерно для растворов или расплавов высокомолекулярных соединений, естественных и синтетических смол, дисперсных систем, включающих в свой состав полимеры. Липкость – полезное свойство клеев, лаков, красок, замазок, некоторых смазочных и уплотняющих составов.

Как видим, липкость рассматривается как адгезионное свойство высоковязких веществ, т.е. неньютоновских жидкостей. Мы считаем, что ньютоновские жидкости также имеют липкость. Движение жидкости в гидравлике, в основном, рассматривается при прямолинейном равномерном движении.

В [1,3] рассмотрено движение жидкости в канале, дно которого имеет вогнутую и выпуклую поверхности. Подсоединенные ко дну пьезометры показывают разную величину на ровном участке показание пьезометра равно глубине канала; на вогнутом вниз участке показание пьезометра меньше глубины канала; на выпуклом вверх участке показание пьезометра больше глубины канала (рис.1). Румынский ученый Генри Коанд в 1932г. объяснил, почему струя жидкости, вытекающая из сопла, стремится отклониться по направлению к стенке и при определенных условиях прилипает к ней. Он считает, что боковая стенка препятствует свободному поступлению воздуха с одной стороны струи, создавая вихрь в зане и понижение давления [4]. Это явление наблюдали все, например, при чаепитии, когда струя из носика чайника при небольшом наклоне отклоняется от вертикали, прилипает к носику и чай вместо чашки попадает на скатерть.

Очевидно, что в движущейся жидкости, кроме касательных напряжений τ , определяющих трение, возникают и нормальные напряжения σ_n , вызванные липкостью. Сила липкости F_d предлагается определять по формуле

$$F_n = \sigma_n \cdot S \text{ или } \sigma_n = \frac{F_n}{S}, \quad (3)$$

где S - площадь поверхности соприкосновения жидкости и твердого тела.

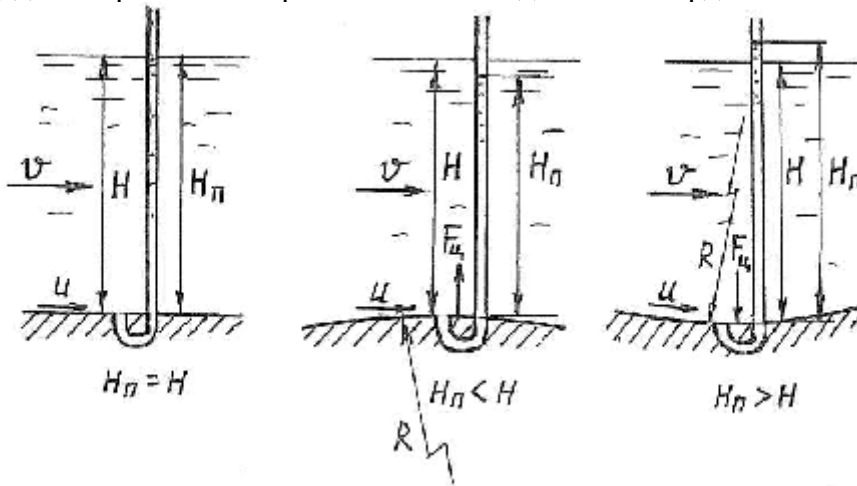


Рис. 1. Показания пьезометрической трубки, подключенной ко дну канала различной формы

Эта сила возникает в сопряжении жидкость-поверхность твердого тела и вызвана силами межмолекулярного сцепления жидкости и твердого тела.

Пусть частица жидкости плотностью ρ в виде параллелепипеда со сторонами: длина a , ширина b , высота c движется по криволинейной поверхности твердого тела с радиусом R_1 со скоростью U_1 (рис. 2, позиция I).

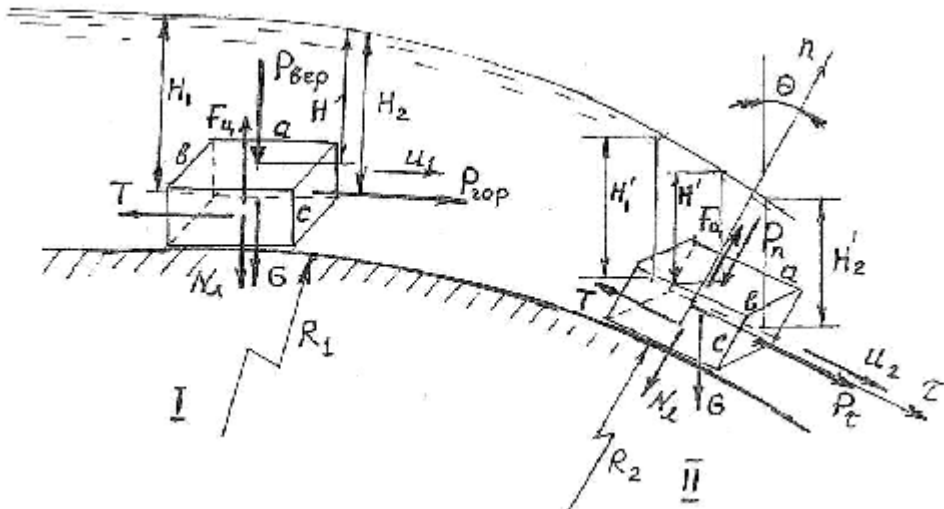


Рис. 2. Схема сил, действующих на выделенный в движущейся по выпуклой поверхности жидкости параллелепипед.

На частицу действуют вертикальные силы:

- сила давления на верхнюю грань $P_{вер} = \rho g H a b$, (4)

где H - глубина погружения верхней грани.

- вес жидкости в объеме abc $G = \rho g abc$. (5)

- центробежная сила $F_{ц} = \rho abc \frac{U_1^2}{R_1}$. (6)

- сила липкости $N_{л} = \sigma_{л} ab$. (7)

Действуют также горизонтальные силы:

- сила давления (разность сил) на переднюю и заднюю грани

$$P_{\text{cop}} = \rho g (H_1 - H_2) bc, \quad (8)$$

где H_1 и H_2 – соответственно глубина погружения центра тяжести передней и задней граней - сила трения $T = \tau \cdot ab$, (9)

где τ - касательные напряжения в сопряжении жидкость-поверхность твердого тела. Под действием вертикальных сил ($P_{\text{сеп}} + G + N_n - F_y$) выделенный параллелепипед прижимается к поверхности твердого тела. Под действием горизонтальных сил ($P_{\text{cop}} - T$) жидкость движется по поверхности твердого тела.

В положении II (рис.2) на параллелепипед действуют «нормальные» силы $P_n = \rho g H' ab$, $F_y = \rho abc \frac{U^2}{R_2}$, $N_n = \sigma_n ab$, $G \cos \theta = \rho g abc \cos \theta$ и касательные силы $P_\tau = \rho g (H'_1 - H'_2) bc$, $T = \tau ab$, $G \sin \theta = \rho g abc \sin \theta$. Здесь θ - угол между нормалью и вертикалью. Под действием касательных сил ($P_\tau + G \sin \theta - T$) параллелепипед движется по поверхности твердого тела, а под действием нормальных сил ($P_n + G \cos \theta + N_n - F_y$) выделенный параллелепипед прижимается к поверхности. Уменьшение и увеличение пьезометрического напора (рис.1) на величину $H_y = (H - H_{II})$ вызвано действием центробежных сил F_y на криволинейной поверхности дна канала и которая равна

$$H_y = \frac{H}{g} \cdot \frac{U^2}{R}, \quad (10)$$

где U - местная скорость на глубине H ; R - радиус кривизны дна канала.

Литература

1. Богомолов А.И., Михайлов К.А. Гидравлика: Учебник для вузов. Изд. 2-е, -М.: Стройиздат, 1972.-648с.
2. Сайридинов С.Ш. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения. - М.: Изд. АСВ, 2004.-344с.
3. Штеренлихт Д.В. Гидравлика: Учебник для вузов, -М.: Энергоатомиздат, 1984
4. Фабер Т.Е. Гидроаэродинамика. Учебное пособие. Пер. с англ., изд. «ПО-СТМАРКЕТ», 2001.-543с.

ЭФФЕКТ КОАНДА И ЛИПКОСТЬ ЖИДКОСТИ

ВАСИЛЬЕВ А.Г., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ

Румынский ученый Генри Коанд установил, что струя жидкости, вытекающая из сопла, стремится отклониться к стенке и при определенных условиях прилипает к ней. Это объяснили тем, что боковая стенка препятствует свободному поступлению воздуха с одной стороны струи, создавая вихрь в зоне и понижение давления. Аналогично и поведение струи газа. На основе этого эффекта, названного по имени Коанда, строится одна из ветвей пневмоники (струйной пневмоавтоматики). Коанд проводил опыты с жидкостью и газом и в 1932г. получил патент на новый способ создания подъемной силы [1, 2, 3].

Если жидкость медленно, тонкой струйкой выливать из стакана или бутылки, то струя прилипает к стенке стакана или бутылки и изменяет свою траекторию в сторону стакана (бутылки). Это же явление наблюдается при наливке чая из заварного чайника при небольшом наклоне: струя прилипает к носику чайника с внешней стороны и чай вместо чашки попадает на скатерть.

В движущейся жидкости кроме касательных напряжений, связанных с вязкостью возникают и нормальные напряжения вследствие липкости.

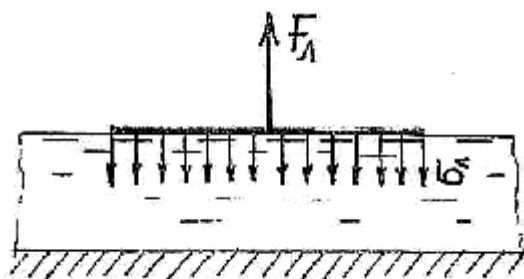


Рис. 1. Сила липкости жидкости

Сила отрыва F_L пластины площадью S от слоя жидкости (рис.1) определяется по формуле:

$$F_L = \sigma_n \cdot S,$$

где σ_n - нормальное напряжение липкости, Па. σ_n зависит от многих факторов: плотности,

вязкости, температуры, однородности жидкости, фобности или фильности поверхности твердого тела к данной жидкости, шероховатости поверхности и т.п. Данных по определению σ_n в литературе нет.

Рассмотрим вытекание жидкости маленькой струйкой из носика чайника (рис.2), края которого закруглены. Выделим три позиции элементарного объема жидкости массой m . При обтекании края носика на элементарный объем действуют вертикальные силы веса $G = mg$, давление верхнего слоя жидкости $P = \rho g H S_x$, сила липкости

$F_n = \sigma_n \cdot S$ и центробежная сила $F_{ц} = m \frac{U^2}{R}$, направленные нормально к поверхности и

сила трения $T = \tau \cdot S$, направленная по касательной. Под действием результирующей силы струя прилипает к наружной поверхности носика и стекает около дна. На вогнутой поверхности струю кроме силы липкости к поверхности прижимает центробежная сила $F_{ц1}$, на выпуклой поверхности $F_{ц2}$ стремится оторвать струю.

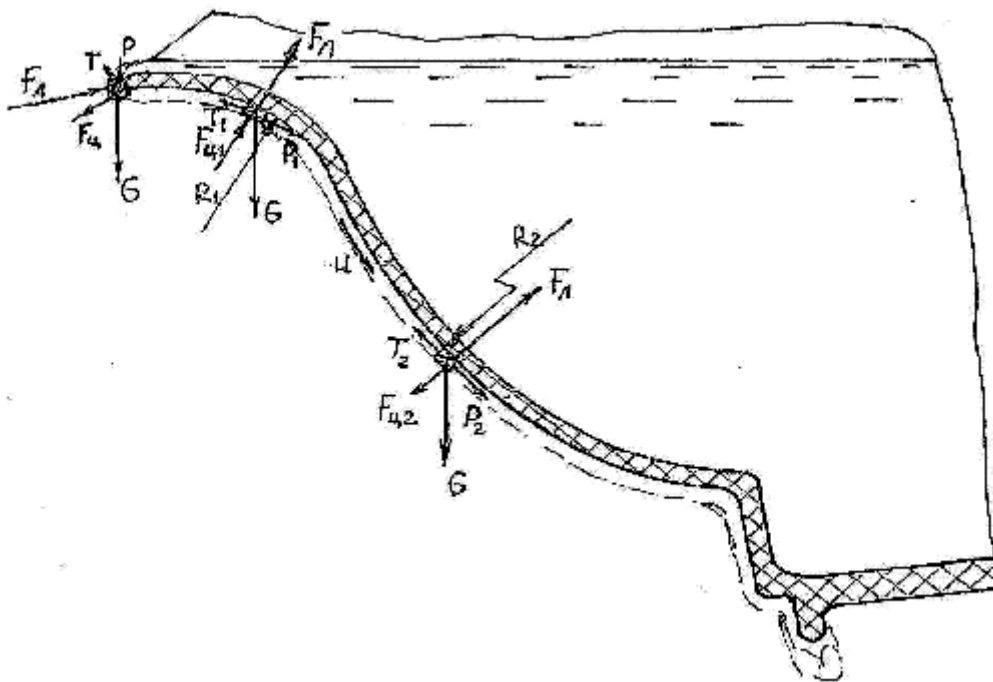


Рис. 2. Эффект Коанда на носике чайника

При выполнении наружной поверхности носика чайника гидрофобной значительно уменьшается сила липкости и эффект Коанда не наблюдается.

Литература

1. Фабер Т.Е. Гидроаэродинамика. Учебное пособие. Пер. с англ., изд. «ПО-СТМАРКЕТ», 2001.-543с.
2. Салимов Марат. Эффект Коанда или чайника. <http://www.msalimov.narod.ru/Effect.htm>.
3. J. Rebo. Application of the Coanda-effect, Sci. American, 6 - 1966, pp. 84-92.

УДК 612.13

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

ВАСИЛЬЕВ А.Г., к.т.н., доцент; ПАНИХИНА А.В., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Состав крови. Кровь представляет собой непрозрачную красную жидкость, состоящую из бледно-желтой плазмы (плазма, лишенная фибрина, называется сывороткой) и взвешенных в ней клеток – эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. На долю крови у взрослого человека приходится примерно 6-8 % общей массы тела, а у детей в связи с более высоким содержанием воды – 8-9 %. У взрослых это соответствует 4-6 л крови. В 1 л плазмы человека содержится 900-910 г воды, 65-80 г белка, 2-4 г жиров, около 1 г сахара; соли – в виде катионов натрия, калия, кальция, анионов хлора, бикарбонат-, фосфат-ионов, органические соединения азота, гормоны, инородные вещества (медикаменты) и др.

Часть объёма крови, приходящаяся на долю эритроцитов, называется гематокритом. В норме у взрослого мужчины гематокрит равен 0,44-0,46, а у женщины – 0,41-0,43. В 1 мм³ крови у мужчин содержится около $5,0 \cdot 10^6$, у женщин – $4,5 \cdot 10^6$ эритроцитов. Эритроцит представляет собой двояковогнутый диск диаметром 7,2 – 7,5 мкм, его объём составляет 88-90 мкм³. В сутки образуется 200-250 млрд эритроцитов, срок жизни их около 120 дней. В эритроцитах содержится гемоглобин, среднее содержание его в крови 14-15 %. В 1 мм³ крови находится $2-4 \cdot 10^5$ тромбоцитов с продолжительностью жизни 8-11 суток, $6-8 \cdot 10^6$ лейкоцитов с продолжительностью циркуляции в кровяном русле от 12 часов до 8 дней.

Плотность цельной крови 1050-1060 кг/м³, эритроцитов – 1090 кг/м³, плазмы 1025-1034 кг/м³. Если вязкость крови у здорового человека больше вязкости воды в 3,5-5,4 раза, а плазмы – 1,9-2,6 раза, то кинематическая вязкость крови при температуре 37⁰С составит $(2,47-3,81) \cdot 10^{-6}$ м²/с, плазмы $(1,34-1,83) \cdot 10^{-6}$ м²/с. Среднее значение кинематической вязкости крови $3,17 \cdot 10^{-6}$ м²/с, плазмы – $1,55 \cdot 10^{-6}$ м²/с. При уменьшении температуры вязкость крови увеличивается. Увеличение гематокрита вызывает возрастание вязкости крови.

Функции крови. Различают следующие важнейшие функции крови:

- дыхательная – транспортирует газы (кислород - от органов дыхания к тканям и углекислый газ – от тканей к органам дыхания);
- трофическая и экскреторная – переносит питательные вещества (глюкозу, аминокислоты, соли и т.п.) от органов пищеварения к тканям, а конечные продукты обмена (мочевина, креатин и др.) – к органам выделения;
- регуляторная – участвует в гуморальной регуляции (переносит гормоны и др. биологически активные вещества), поддерживают водно-солевой обмен и кислотно-щелочное равновесие, играет важную роль в поддержании температуры тела;
- защитная – содержит антитела, антитоксины, лизины, а также лейкоциты, способные разрушать и поглощать чужеродные агенты.

Система кровообращения человека. На рис.1. приведена система кровообращения человека, выполненная в соответствии с условными обозначениями, принятыми в

технике для описания гидравлических схем. Сердце 1 представлено в виде четырех регулируемых насосов, способных подавать разное количество крови в зависимости от потребностей организма. Клапаны: трехстворчатый 3, двустворчатый 7 и два полулунных 5 являются обратными, пропускающими кровь только в одном направлении.

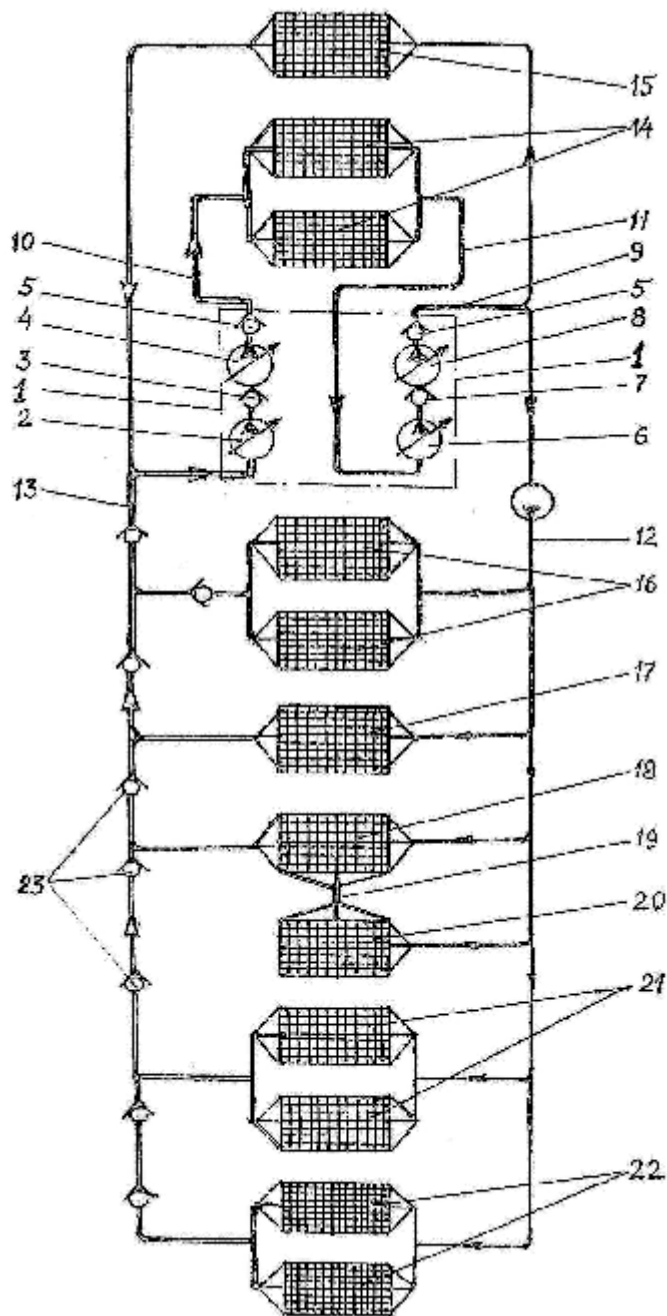


Рис.1. Гидравлическая схема системы кровообращения человека:

- 1- сердце, 2 – правое предсердие, 3 – трехстворчатый клапан, 4 – правый желудочек,
- 5 – полулунный клапан, 6 – левое предсердие, 7 – двустворчатый клапан,
- 8 – левый желудочек, 9 – аорта, 10 – легочная артерия, 11 – легочная вена,
- 12 – артериальный ствол, 13 – венозный ствол, 14 – легкие, 15 – голова,
- 16 – верхние конечности, 17 – туловище, 18 – печень, 19 – воротная вена печени,
- 20 – кишечник, 21 – почки, 22 – нижние конечности, 23 – венозные клапаны

Малый круг кровообращения начинается в правом желудочке 4, включает легочную артерию 10, сосуды правого и левого легких 14, легочные вены 11 и заканчивается в левом предсердии 6. Большой круг кровообращения начинается в левом желудочке 8, из которого выходит самый крупный сосуд – аорта 9. Аорта переходит в арте-

риальный ствол 12, а затем сосуды разветвляются на множество артерий, артериол и капилляров, кровоснабжающих все части тела, органы и ткани человека: голову 15, верхние конечности 16, туловище 17, нижние конечности 22; печень 18, кишечник 20, почки 21 и проч. Воротная вена 19 собирает кровь из непарных органов брюшной полости, затем в печени распадается на мелкие ветви, вплоть до синусоидных капилляров.

Стенки капилляров обладают высокой проницаемостью. В капиллярах происходит обмен веществ между кровью и клетками тканей: питательные вещества и кислород переходят через стенку капилляров в тканевую жидкость, а затем в клетки. Клетки же в свою очередь отдают в тканевую жидкость углекислый газ и другие продукты обмена, которые потом поступают в капилляры.

Венозная кровь оттекает сначала по мельчайшим, затем по более крупным венам и через верхнюю и нижнюю 13 полые вены вливается в правое предсердие. Венозных клапанов 23 очень много в нижней части тела человека, они препятствуют обратному току крови.

В спокойном состоянии у взрослого человека время полного кругооборота крови составляет: в малом кругу кровообращения 4-5 с, в большом – 22-23 с.

В таблице 1 представлены особенности кровообращения в различных отделах тела и органах человека.

Таблица 1

Кровообращение в некоторых отделах тела и органах человека

№ п/п	Орган, отдел тела	Удельный кровоток в покое, мл/г·мин	Общий кровоток в покое, мл/мин	Максимальный кровоток, мл/мин	% от сердечного выброса (в покое)
1	Сердце	0,8-0,9	250	1250	4
2	Мозг	0,5	750	1125	13
3	Печень	1,0	1100-1700	1650-2550	25
4	Почки	4,0	1200	1800	21,5
5	Скелетные мышцы	0,03-0,04	900-1200	15000-39000	15-20
6	Кожа	0,03-0,1	150-500	2000	2,5-8

Литература

- ГОСТ 2780-96, 2781-96. Условные обозначения в гидравлических схемах.
- Кюнцель Д. Организм человека. Пер. с немецкого. – М.: Энциклопедия, 1988. – 479 с.
- Физиология человека. В 3-х томах. Т.2. Пер. с англ./ Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. - М.: Мир, 1996. – 313 с.

КРОВОТОК В АРТЕРИЯХ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ГИДРАВЛИКИ

ВАСИЛЬЕВ А.Г., к.т.н., доцент;

ПАНИХИНА А.В., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Эволюция человека и теплокровных животных проходила в течение многих сотен тысячелетий, и кровеносная система достигла совершенства. Известно, что артерия состоит из нескольких слоев. Внутренний – эндотелий – через сетку соединительной ткани покрыт мощным слоем мышц, и через соединительную ткань соединен с наружным слоем сосуда, на котором расположены кровеносные сосуды, питающие мышцы стенок артерий. В технике различают два режима движения жидкости: ламинарный и турбулентный [2]. Ламинарное течение: жидкость движется как бы коаксиальными цилиндрическими слоями, и частицы её перемещаются только параллельно оси трубы. Образуется параболический профиль распределения скоростей с максимумом в центре трубы и нулем около стенки. Турбулентное движение происходит, когда слоистость потока нарушается, и траектории движущихся частиц представляют сложные линии, пересекающиеся между собой. Местные скорости в сечении почти одинаковы, они резко возрастают от нуля около стенки до максимума на небольшом расстоянии от неё.

Режим движения жидкости зависит от средней скорости v , диаметра трубы d , плотности жидкости ρ и динамической вязкости μ и выражается числом (критерием) Рейнольдса

$$Re = \frac{v \cdot d \cdot \rho}{\mu} \quad (1)$$

Так как кинематическая вязкость $\nu = \frac{\mu}{\rho}$, то

$$Re = \frac{v \cdot d}{\nu} \quad (2)$$

Считается, что если число Рейнольдса меньше критического, то режим ламинарный. Если число Рейнольдса больше критического, то – турбулентный. В технике принято принимать $Re_{кр} = 2320$. Кровь можно отнести к неньютоновской жидкости, и к ней можно применить модель Шведова-Бингама и обобщенный критерий Рейнольдса, определяемый по формуле:

$$Re^* = \frac{Re}{1 + \frac{\tau_0 \cdot d}{6\nu \cdot \mu}} \quad (3)$$

где τ_0 - предельное касательное напряжение сдвига.

Как видно из графика (рис. 1), на котором представлено изменение пульсовых колебаний давления в различных участках аорты и артерий, систолическое давление по мере удаления от сердца увеличивается от 100 мм рт.ст. в восходящей части аорты до 110 мм рт.ст. в подкожной артерии, а диастолическое давление уменьшается соответственно от 80 до 70 мм рт.ст.[1].

Что касается пульсового колебания скорости кровотока (рис. 2) [1], то видно, что максимальная пульсовая скорость кровотока уменьшается от 140 см/с в восходящей части аорты до 30 см/с в подкожной артерии. Причем скорость кровотока во время пульсового удара с максимального снижается до нуля, а также имеет отрицательное значение. Таким образом получается, что кровь течёт обратно, чего не может быть. При убое скота перерезают артерии шеи и видно, что кровь вытекает равномерной струйкой, только в конце кровопускания можно наблюдать пульсацию струи.

Мы провели измерение систолического и диастолического давления у 15 человек в возрасте от 16 до 65 лет в горизонтальном (лежа) и вертикальном (стоя) положениях. Измерения проводили сфигмоманометром в четырех местах: локтевой сгиб (плечевая артерия), запястье (лучевая артерия), коленный сгиб (подколенная артерия), лодыжка (задняя большеберцовая артерия). Средние значения показателей артериального давления приведены на рис.3. Систолическое давление, измеренное в горизонтальном положении тела, увеличивается по мере удаления сосудов от сердца, но давление в области коленного сустава больше давления в области лодыжки. Объяснение этому пока не найдено. Диастолическое давление во всех точках поддерживается около 80 мм рт.ст. Систолическое давление в вертикальном положении больше, чем в горизонтальном на величину гидростатического давления.



Рис. 1. Изменение пульсовых колебаний давления в аорте и артериях ног



Рис. 2. Изменение пульсовых колебаний скорости кровотока в аорте и артериях ног

Перевод гидростатического кровяного давления в давление мм рт.ст. производится по формуле:

$$H_{рт} = \frac{\rho_{кр} \cdot H_{кр}}{\rho_{рт}} = \frac{1050}{13550} H_{кр} = 0,0782 H_{кр} \quad (4)$$

Увеличение систолического давления с удалением от сердца объясняется тем, что мышцы аорты, артерий и артериол при каждом ударе пульса увеличивают давление за счет сокращения на некоторую величину, т.е. стенки этих сосудов работают как подкачивающий насос. Следовательно, давление в сердце меньше, чем давление в плечевой артерии. Как видно из таблицы 1, число Рейнольдса в аорте превышает критическое число 2320, принятое в технике, и в аорте должен быть турбулентный режим. В других сосудах число Рейнольдса меньше критического, и в них должен быть ламинарный режим. Но это не так.

В движущейся крови профиль скоростей существенно «уплощается», то есть скорость движения частиц по центру сосуда и у его краёв отличаются не сильно. Считается, что при движении эритроцитов с потоком плазмы возникает их продольная ориентация в соответствии с направлением движения. У стенки сосуда образуется тонкий пристеночный слой плазмы крови, не содержащий эритроцитов и обладающий пониженной вязко-

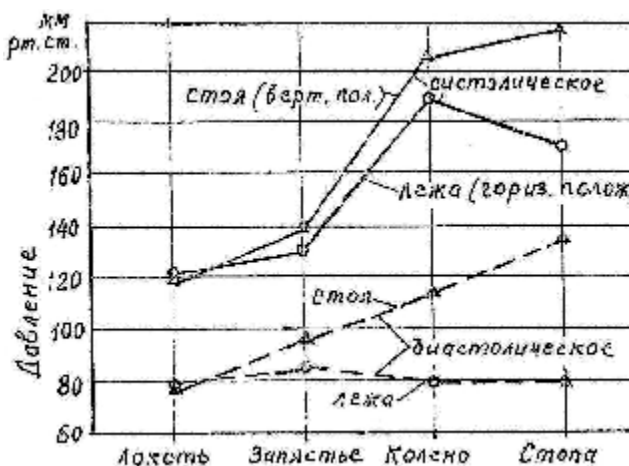


Рис.3. Изменение давления в разных точках тела человека

стью. В итоге, эритроциты, выстроившиеся друг за другом, продвигаются в оболочке из плазмы. Эти явления приводят к уменьшению вязкости крови и облегчают её движение, особенно в мелких кровеносных сосудах [3].

Таблица 1

Средние значения линейной скорости кровотока и давления в системном кровообращении у человека [1], число Re при кинематической вязкости крови равной $3,2 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$

Сосуд	Диаметр, мм	Средняя скорость, см/с	Ср. давление, мм рт.ст.	Число Рейнольдса по формуле (2)
Аорта	20-25	20	100	13750
Мелкие артерии	1,2-10	10-15	95	1875
Мельчайшие артерии	0,06-1,2	2	70-80	562
Артериолы	0,02-0,06	0,2-0,3	35-70	31,2
Капилляры	0,06	0,03	30-35	0,0006
артериальный конец			20-25	
средний участок			15-20	
венозный конец				
Мельчайшие вены	0,02-1	0,5-1,0	10-15	0,23
Мелкие и средние вены	1-5	1-5	10 или меньше	28,1
Крупные вены	5-15	5-15		312
Полые вены	30-35	10-16		1300

Выводы

1. Мышцы аорты, артерий, артериол при каждом ударе пульса повышают давление и поддерживают скорость в сосуде как повысительный насос. Поэтому систолическое давление в сосудах по мере удаления их от сердца повышается.

2. В кровеносных сосудах нет ламинарного и турбулентного течений, как в трубах.

Литература

1. Физиология человека. Т.2. Пер. с англ./ Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М.: Мир, 1996. – 313 с.
2. Штеренлихт Д.В. Гидравлика: Учебник для вузов. – М.: Колос С, 2004
3. <http://www.itlab.anitex.by/msmi/train/hem/glossary.htm>

ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО И ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У БЫЧКОВ В УСЛОВИЯХ АДАПТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

СЕРЕДА Н.В., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ;
ШУКАНОВ А.А., д.в.н., профессор – ЧГПУ

Состав крови отличается относительным постоянством, что обеспечивает сохранение видовых, породных и индивидуальных особенностей конституции животных. Но наряду с этим, морфологические показатели крови довольно лабильны, что позволяет использовать их в качестве важного критерия адаптации организма к воздействию абиотических и биотических факторов среды.

Целью нашей работы явилось изучение гематологических и иммунологических показателей у бычков, содержащихся в условиях пониженных температур с дальнейшим доращиванием и откормом по интенсивной технологии с использованием «Селенопирана» и «Полистима».

Проведена серия научно-хозяйственных опытов и лабораторных экспериментов, для чего были сформированы по 3 группы бычков-аналогов по 8 животных в группе.

Животных всех групп через сутки после рождения до 120-дневного возраста содержали в условиях пониженных температур (-2,8...-17,9°C), а с 121- до 540-дневного (продолжительность исследований) – в типовых помещениях согласно ВНТП Ф1 - 93.

Бычков 1 группы (контроль) выращивали на основном рационе (ОР). Животным 2 и 3 групп на фоне ОР вводили органический антиоксидант «Селенопиран»; 3 группы - указанный препарат в комбинации с «Полистим» согласно установленным дозам.

У животных из каждой группы на 1-, 30-, 60-, 90-, 120-, 180-, 360- и 540-й день жизни изучали число эритроцитов и лейкоцитов, уровень гемоглобина, аутобляшкообразующих клеток (АБОК) в крови, содержание иммуноглобулинов в ее сыворотке по общепринятым в биологии современным тестам.

Выявлено, что диапазон колебаний количества эритроцитов в крови бычков контрольной группы был относительно узким ($6,05 \pm 0,14$ - $6,92 \pm 0,07$ млн/мкл). Между тем амплитуда колебаний данного параметра во второй и третьей группах была значительно шире ($6,00 \pm 0,27$ - $7,24 \pm 0,20$ и $6,11 \pm 0,24$ - $7,42 \pm 0,15$ млн/мкл соответственно). Установлено, что у животных третьей группы в условиях комбинированного назначения «Селенопирана» с «Полистимом», начиная с 120-дневного возраста и до конца исследований, число эритроцитов превосходило таковое у сверстников контрольной группы. Так, в их 120-, 180-, 360-, 540-дневном возрасте превышение составило 6,7 – 9,2 % ($P < 0,05-0,005$).

Динамика уровня гемоглобина в крови животных сравниваемых групп в целом соответствовала характеру изменений количества эритроцитов. При этом у 60-, 90-, 120-, 180-, 360-, 540-дневных животных третьей группы он был выше на 10,5 - 14,6 % ($P < 0,05-0,001$) по сравнению с таковым у контрольных сверстников.

Количество лейкоцитов у подопытных животных изменялось волнообразно с тенденцией незначительного повышения к концу наблюдений (от $7,3 \pm 0,29$ – $7,6 \pm 0,53$ до $7,8 \pm 0,50$ – $8,2 \pm 0,44$ тыс/мкл).

Уровень иммуноглобулинов в сыворотке крови неуклонно увеличивался по мере взросления бычков сравниваемых групп. Его разброс в первой группе составил $19,4 \pm 0,65$ – $24,4 \pm 0,35$ мг/мл; второй - $19,3 \pm 0,38$ – $24,9 \pm 0,15$; третьей - $19,3 \pm 0,33$ – $25,4 \pm 0,23$ мг/мл. Концентрация иммуноглобулинов в 30-, 60-, 90-, 120-, 180-, 360-, 540-дневном возрасте у животных второй группы превышала таковую у сверстников интактной группы на 2,0 - 7,9 % ($P > 0,05$), третьей – на 3,9 – 10,8 % ($P < 0,05$).

Метод выявления аутобляшкообразующих клеток (АБОК) в периферической крови используется как интегральный показатель активации аутоиммунитета организма на воздействия различной природы.

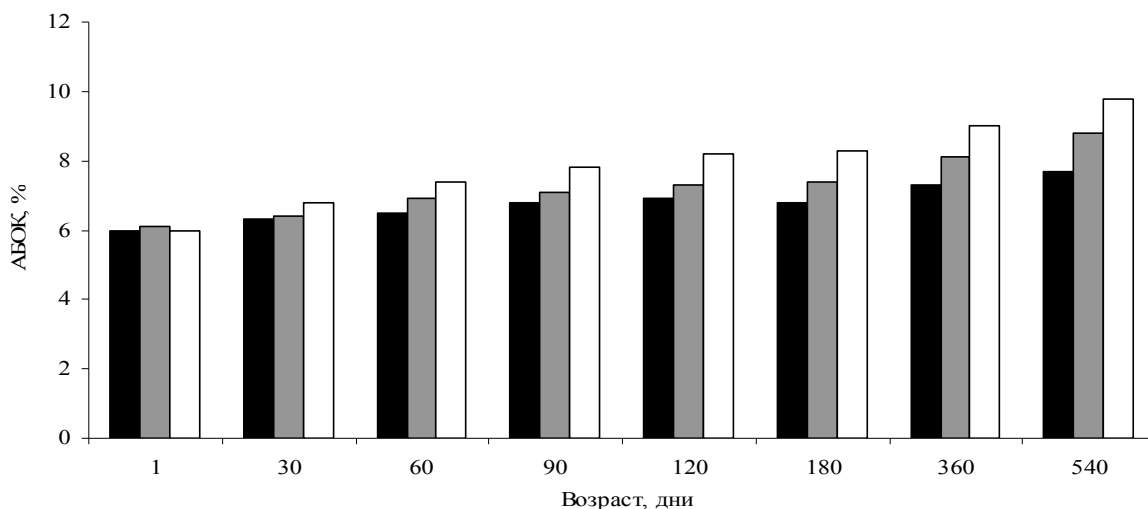


Рис. 1. Динамика уровня АБОК бычков по группам:
1 - ■; 2 - ■; 3 - □.

Процент АБОК неуклонно возрастал у бычков всех групп в связи с их ростом ($6,0 \pm 0,28$ – $6,1 \pm 0,25$ против $7,7 \pm 0,48$ – $9,8 \pm 0,43$ %). При этом он был выше у животных опытных групп во все сроки исследований, начиная с их 30-дневного возраста, особенно в условиях сочетанного назначения «Селенопирана» и «Полистима».

Таким образом, выращивание бычков при пониженных температурах среды с дальнейшим дорастиванием и откормом по интенсивной технологии в условиях применения испытуемых биогенных соединений способствовало повышению гематологического и иммунологического профиля. Причем гемопозитивный эффект совместного использования «Селенопирана» и «Полистима» был выраженнее, нежели при применении лишь одного «Селенопирана».

ВОДА КАК УНИВЕРСАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

КУЗЬМИНА О.В., к.х.н., доцент; КУЗЬМИН Д.Л., к.х.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Вода, с одной стороны, является самым простейшим и распространенным на Земле химическим соединением, а с другой – самым феноменальным и, как ни странно, малоизученным. Академик Вернадский писал: «Нет такого соединения, которое могло бы сравниться с водой по влиянию на ход основных, самых грандиозных геологических процессов. Нет земного вещества, минерала, горной породы, живого тела, которое бы ее не включало». Только вода встречается в земных условиях во всех трех состояниях: твердом, жидком и газообразном. При этом большинство ее свойств не вписывается в общие физические принципы. Абсолютно чистая вода обладает такими свойствами, что поверить в это трудно. Например, российские ученые смогли получить только столбик сверхочищенной воды, диаметром всего 2,5 см. Оказалось, что сцепление молекул этой воды таково, что для разрыва этого столбика потребовалась сила в 900 кг. Именно своей аномальностью вода всегда привлекала ученых.

Что известно о воде? Это молекула, состоящая из двух атомов водорода и одного атома кислорода, соединенных посредством ковалентной полярной химической связи. В результате сильного смещения электронной плотности связи O–H молекула воды представляет из себя диполь, т.е. она имеет положительный заряд на одном конце молекулы, сконцентрированный на атомах водорода, и отрицательный заряд на другом её конце на атоме кислорода. Такое дипольное строение обуславливает дополнительное связывание молекул воды за счет взаимодействия положительного атома водорода одной молекулы с отрицательным атомом кислорода другой, которое называется *водородной связью*. Известно, что водородная связь молекул воды неустойчива, она живет всего 10^{-16} с, т.е. даже если молекулы воды и собираются в некие структуры, то структуры эти тут же разрушаются.

Станислав Зенин, руководитель Проблемной лаборатории научного обоснования традиционных методов диагностики и лечения Федерального научного клинико-экспериментального центра Минздрава РФ, в своих рассуждениях пошел дальше. Он провел расчеты, из которых получалось, что короткоживущий ассоциат из пяти молекул воды при соединении с другим таким же короткоживущим ассоциатом может образовать структуру, время жизни которой на два порядка дольше - 10^{-14} с. Дальнейшие теоретические расчеты показали, что «кристалл» воды, состоящий из 912 молекул, может существовать минуты и даже часы. Зенин назвал это образование «основным структурным элементом воды» [1, 2, 3]. Основной структурный элемент похож на маленький остренький кристаллик льда из шести ромбических граней. Их существование уже доказано и подтверждено разными физико-химическими методами. Были обнаружены крупные стабильные геометрически симметричные образования из пятидесяти

семи молекул воды, представляющих собой додекаэдрические тетраэдры. В свою очередь, эти «кванты» из 57-и молекул стали основой для последующего построения 16-ти квантового ассоциата (912 молекул воды), так что воду в принципе можно было представить в виде плотной упаковки этих квантов. Размеры этих структурных элементов составляют 0,5-1 микрон, их можно непосредственно наблюдать при помощи контрастно-фазового микроскопа.

На каждой плоскости такого кванта оказалось по 6 центров образования водородной связи. Необходимость геометрического соответствия при взаимодействии граней разных квантов символизировало появление нового типа взаимодействия - *комплиментарного*, по энергетике намного превышающего образование водородной связи. По законам комплиментарного взаимодействия наиболее простыми симметричными образованиями представлялись пяти- (в виде супертетраэдра - четырехлучевой звезды) и шестиквантовые (в виде кольца - плоской шестилучевой "снежинки") ассоциаты.

Предположение о таких структурах фактически означало возможность существования 2-х фракций воды, а их комбинация 5+6+5 оказалась окончательной 16-ти квантовой структурной ячейкой в виде шестигранного кристалла. Такая структура очень выгодна энергетически и может быть разрушена при высоких концентрациях спиртов и подобных им растворителей. На поверхности каждой грани каждого кристалла может быть выложен свой случайный рисунок электрических "плюсов" и "минусов". Это просто дипольные молекулы воды, составляющие грань кристаллика, расположены наружу то плюсом, то минусом. Получается двоичный код, как в системе ЭВМ. Это позволяет говорить о воде как о биокомпьютере, способном записывать, хранить и передавать информацию.

Структурированное состояние воды оказалось чувствительным датчиком различных полей. Особо следует выделить её реагирование на изменение состояния электромагнитного вакуума. Автор считает, что мозг, состоящий на 90 % из воды, может изменять структуру вакуума. В лаборатории Зенина наблюдали воздействие людей на свойства воды. Это воздействие бывает настолько мощным, что тестовые микроорганизмы не только прекращают движение, но погибают и даже растворяются в ней.

Японский исследователь Масару Эмото (Masaru Emoto) приводит еще более удивительные доказательства информационных свойств воды. За время работы он сделал более 10000 фотографий, некоторые из них опубликованы в его книгах [4,5].

Масару Эмото сумел визуализировать расположение молекул в кластерах путем замораживания воды с помощью различных видов воздействия. Кристаллы замерзшей воды выстраиваются определенным образом. Лед «помнит» предысторию жидкой фазы, подвергнутой воздействию. Эмото проводит эксперимент, при котором воздействует на воду различными частотами. Интересен факт, что чем частота больше, тем яснее образовавшиеся картины. Это видимое доказательство того, что вода различным образом реагирует при различных воздействиях.

Доктор Эмото Масару дает воде «прослушать» мелодию Моцарта, Бетховена или Баха, после чего эту жидкость замораживает и получает изображение. Эксперименты, проведенные им, показали, что качество воды изменяется даже от воздействия мысли, звуков и изображений. Во время экспериментов, от негативных слов, кристаллы во-

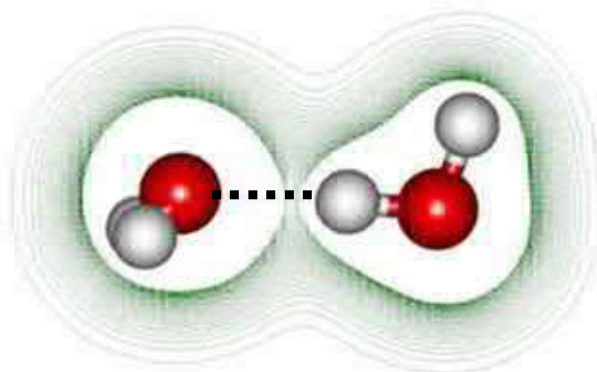


Рис. 1. Водородная связь между двумя молекулами воды

ды искажались и принимали неприглядные формы, а при словах „любовь” и „благодарность”, кристаллы приобретали очень красивый вид. Согласно доктору Эмото, в основе любой сотворенной вещи лежит источник энергии ХАДО (HADO) - вибрационная частота, волна резонанса (ХАДО - определенная волна колебаний электронов атомного ядра). Таким образом, ХАДО может интерпретироваться непосредственно как область магнитного резонанса, которая является одним из типов электромагнитной волны.

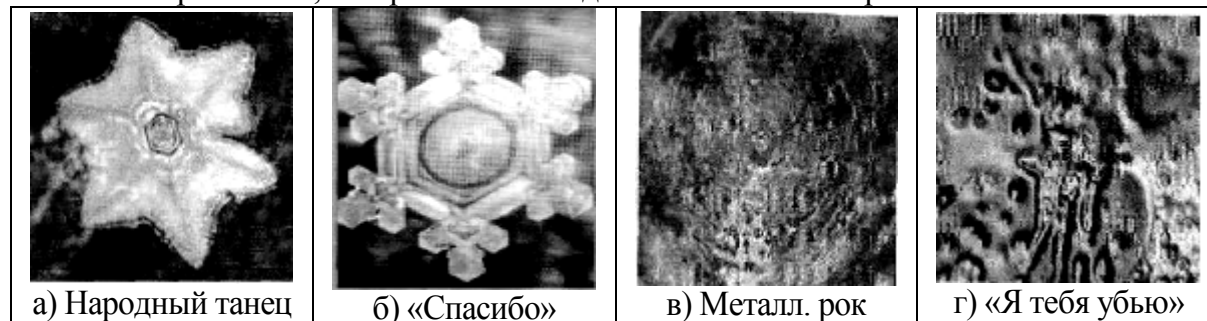


Рис. 2 Замороженные кристаллы воды после соответствующей обработки [4,5]

Информационной памятью воды объясняется применение гомеопатических средств. При уменьшении количества растворенного вещества вода еще долго сохраняет заданное структурное состояние воды, как бы сохраняя переданную ей информацию. Не сами исчезающе малые количества препарата влияют на организм, а создание вполне определенной информационной картины воды оказывает на него благотворное влияние. Подобным механизмом хранения и передачи информации можно объяснить действие «святой воды». В Алтайском политехническом институте, в лаборатории профессора Павла Госькова был проведен следующий эксперимент: святая вода добавлялась в обычную воду в соотношении - 10 миллилитров «святой» на 60 литров «обычной». Анализ полученной воды показал удивительные вещи: через какое-то время обычная вода по своей структуре и биологическим свойствам превратилась в «святую». Менялась электропроводность, она приобретала новые биологически активные и антимикробные свойства, аналогичные воздействию ионов серебра.

Исследования последних лет показали, что чувствительность информационной системы воды оказалась настолько высокой, что она способна ощущать влияние форм окружающих предметов, воздействия человеческих эмоций и мыслей. Как бы фантастично все это не звучало, ясно одно – изучение воды как информационной основы всех биологических процессов и вообще жизни на Земле является насущной научной проблемой, к решению которой официальная наука вплотную уже подошла.

Литература

1. Зенин С.В. «Структурированное состояние воды как основа управления поведением и безопасностью живых систем», дисс. доктора биол. наук, Москва, 1999.
2. Зенин С.В. «Гидрофобная модель структуры ассоциатов молекул воды», Ж. физической химии, 1994, т.68, с.634-641.
3. Зенин С.В. «Возникновение ориентационных полей в водных растворах», Ж. физической химии, 1994, т.68, с.500-503.
4. Massuru Emoto «The Messages from Water», v.1, 2, ISBN: 4-93-90-9-800-1, 1999.
5. Massuru Emoto «The Hidden Messages in Water», ISBN: 1-58270-114-8, 2004.

**ГИДРОТЕРМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ
СКЛОНОВЫХ ЗЕМЕЛЬ РАЗНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ**
АВТОНОМОВ А.Н., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Особенности гидротермического режима почв на склоновых землях подробно изучены микроклиматологами (Милосердова, 1978; Романова и др., 1983; Масютенко, 2003). Авторы отмечают, что экспозиция склона оказывает сильное влияние на характер распределения климатических ресурсов в условиях склона. Изучая температурный режим и влажность почв, в качестве объектов авторы выбирали эрозионоопасные склоны на сельскохозяйственных землях с уклоном до 10 градусов. Гидротермический режим почв склонов большей крутизны почти не изучен. Важность поставленной проблемы объясняется тем, что устойчивость крутых склонов, продуктивность склоновых фитоценозов во многом зависят от водонасыщенности и температурного режима склоновых земель. В Чувашской Республике более 80 % земель расположены на склонах, из них склоновые земли с уклоном более 10° по предварительным данным около 15 %. По результатам инвентаризации в разных регионах Волжского региона склоновых земель в Республике Марий Эл -55 %, Республике Татарстан-38 % Саратовской области- 46,9 % от общей площади земель сельскохозяйственного назначения.

Изучение гидротермического режима почв склонов производилось по данным исследований постоянных наблюдательных постов, расположенных в правобережной части Волги, на склонах северной и южной экспозиций около д. Новое Илларионово г. Чебоксары. Наибольший объем исследований проводился в 2002-2007 гг. Математическая обработка данных, показала, что температурный режим в теплое время года и на поверхности почв, и по глубинным термометрам на склоне северной экспозиции значительно ниже, чем на южной (табл.1). Температура воздуха отличалась всего на 2-2,5 градуса, а при усреднении за шесть лет еще меньше. Температура поверхности почвы на склонах полярных экспозиций отличалась на 3,7 -4,5 градуса. Наиболее интересная для анализа информация получена по глубинным вытяжным термометрам, поскольку именно температурный режим почвенного профиля склонов разных экспозиций характеризует тепловой режим.

Таблица 1

Температура почвы на разных элементах рельефа и на разных глубинах

Элемент рельефа	Месяцы							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Склон северный	20	-1,1	-3,9	-1,6	3,6	12,0	18,8	19,3
	40	0,2	-2,5	-1,2	2,3	10,6	17,4	20,0
	60	0,9	-0,7	0,6	1,7	9,4	15,8	19,5
	80	1,5	0,2	-0,1	1,5	10,0	16,7	19,8
	100	2,5	1,2	0,6	1,4	7,4	12,6	16,9
Восточный склон	20	-1,5	-4,2	-1,5	4,2	11,8	19,0	20,2
	40	-0,5	-1,3	-1,3	2,8	11,2	18,0	20,4
	60	0,3	-2,4	-1,1	1,8	10,1	16,8	19,6
	80	1,4	-0,5	-0,5	0,6	8,1	14,3	18,0
	100	2,2	0,7	0,1	0,8	7,1	12,8	16,9
Склон южный	20	-1,4	-2,6	-1,7	4,7	11,9	18,5	20,4
	40	-0,6	-2,6	-1,0	3,4	10,9	17,4	20,7
	60	0,8	0,8	-0,4	2,2	9,5	15,3	19,8
	80	1,8	0,3	0,0	1,7	7,9	13,2	18,2
	100	2,6	1,2	0,7	2,0	7,6	12,3	17,2

В зависимости от экспозиции и крутизны склонов в почвах создается различный режим влажности. Эта закономерность приводит к тому, что склоны, ориентированные на север, независимо от климатических особенностей и типа почвы обладают более высоким содержанием влаги, чем южные, при этом тенденция сохраняется в верхней, средней, нижней частях склона, независимо от формы профиля (табл.2).

Таблица 2

Общие запасы влаги в слое (0-50) суглинистой почвы на склонах, мм

Год	Весна		Осень	
	Северный	Южный	Северный	Южный
2002	270	231	248	228
2003	265	234	230	187
2004	250	216	279	238
2005	284	233	185	165
2006	288	252	293	232
2007	298	243	289	225
Среднее за 6 лет	275,8	234,8	254	212,5

Более высокая влажность почв на северном склоне в летний и осенний периоды обусловлена меньшим расходом влаги на испарение в условиях менее интенсивной солнечной радиации северных склонов. Различный водный режим почв, обусловленный ориентацией, приводит к тому, что на северном склоне вертикальная нисходящая миграция солей выражена сильнее, чем на южном склоне, для которого наблюдается обратная зависимость. Кроме того, можно полагать, что хорошее прогревание южных склонов способствует более активному высвобождению щелочных элементов и карбонатов при выветривании, что подтверждается исследованиями относительно подвижного кальция (Чуян, 1993). На южном склоне, более теплом и сухом, вегетация древесных растений ускоряется на 7-14 дней по сравнению со склоном противоположной ориентации. При этом различия температуры воздуха между склонами достигают 6-7°C, температуры почвы на глубине 1 см - 5-7°C. Одним из основных факторов, определяющих водный режим почвы на склонах, является снегонакопление в зимний период и интенсивность таяния снега весной.

В условиях Чувашской Республики снегонакопление в зимний период происходит по-разному на разных склонах: склоны северной, северо-западной и западной экспозиции - снегозаносимые, а склоны восточной, юго-восточной, южной и юго-западной экспозиции - снегосдуваемые. На инсолируемых в большей степени склонах, в связи с большим притоком солнечной радиации интенсивность снеготаяния выше, чем на теневых, она усиливается с возрастанием крутизны склона.

По данным исследований Новоилларионовского склона количество снега на склонах характеризуется в среднем следующими коэффициентами: ровная площадь (контроль) - 1,0; склоны восточной, юго-восточной и южной экспозиции - 0,5; северо-восточной - 1,0; юго-западной - 1,2; северной и западной - 1,5; северо-западной - 2,0.

При определении водонасыщенности почвы используют коэффициент увлажнения почв, определенный как отношение содержания влаги в корнеобитаемом слое почв склона к почвам ровного участка. На исследованных участках склонов в верхней, средней и нижней его частях коэффициент увлажнения почв в среднем за вегетационный период составляет соответственно 0,93, 1,0 и 1,46 для склона северной экспозиции и 0,53; 0,68 и 0,98 - для южного. Различия в тепловом и водном режимах разнонаправленных склонов обуславливают неодинаковое по направленности и интенсивности течение основных почвообразовательных процессов и, как следствие, формирование на

разных уровнях склона, почв с разными характеристиками плодородия. Из-за различий в температуре и увлажнении на южных склонах формируются более благоприятные почвы, чем на северных склонах.

Поэтому одной из первопричин неоднородности в распределении показателей плодородия почв на склонах можно считать экспозицию склона.

Литература

1. Милосердова, А.С. О различных типах увлажнения сероземов в зоне холмисто-равнинной богары Узбекистана: Автореф. дис. канд. биол. наук / А.С. Милосердова.- Ташкент, 1978.-29с.

2. Романова, Е.Н. Перераспределение осадков на склонах и у их подножий по зонам увлажнения / Е.Н.Романова, Г.И.Мосолова, И.А.Береснева // Микроклиматология и ее значение для сельского хозяйства.-1983. -С. 131-138, 107-112

3. Масютенко, Н.П. Энергетический потенциал органического вещества черноземов и управление его воспроизводством / Н.П. Масютенко // Автореф. дисс. на соиск. ученой степени доктора с.-х. наук. - Курск, 2003. -47с.

4. Чуян, Г.А. Трансформация агрохимических показателей почвы под влиянием рельефа, эрозии и удобрений / Г.А.Чуян, СИ. Чуян // Агроэкологические принципы земледелия,- М.: Колос, 1993.- С. 175-184.

УДК 621.352

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОДОАКТИВИРУЕМЫХ ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

ВЛАСОВ Е.Н.; БЫСТРОВ Ю.А.; КУДРЯВЦЕВ Н.А., д.т.н.;
РУСИН А.И. д.т.н., проф.; НИКОЛЬСКИЙ В.В.; ПЕСТРИКОВ В.Ф., к.т.н, доцент –
ОАО «Аккумуляторная компания «Ригель» (Санкт-Петербург)

Водоактивируемые химические источники тока (ВХИТ) получают все большее распространение ввиду расширения работ по освоению морей и океанов. ВХИТ нашли широкое применение в метеорологических исследованиях, для питания радиозондов, шаров-пилотов, светильников спасательных поясов, жилетов, шлюпок, плотов, буюв, аварийных радиомаяков. В литературе отмечается также важность применения водоактивируемых химических источников тока в Военно-Морском флоте в качестве силовых источников тока для мощных энергетических установок.

Основными требованиями, предъявляемыми к ВХИТ, являются: высокие удельные весовые и объемные электрические характеристики, обеспечение работоспособности в широком диапазоне солёности и температуры водной среды, высокая технологичность, работа в неориентированном положении. К достоинствам водоактивируемых ХИТ относятся: высокая надежность и безопасность, длительная (20 лет и более) сохраняемость в неактивированном (сухом состоянии), быстрота и простота активации, возможность разряда в широком диапазоне плотностей тока. Недостатками ВХИТ являются: высокая скорость саморазряда в активированном состоянии, высокая стоимость ХИТ с катодами на основе серебра. Теоретические параметры некоторых электрохимических систем, используемых в качестве водоактивируемых ХИТ приведены в табл. 1.

С целью уменьшения перечисленных выше недостатков и обеспечения все возрастающих требований потребителей водоактивируемые источники тока постоянно совершенствуются. В работе [1] отмечается, что только за 20 лет, начиная с 90-х годов прошлого столетия, появилось 190 патентов, касающихся усовершенствования ВХИТ.

В качестве анодных материалов во ВХИТ используются сплавы на основе магния. Перспективность использования магния объясняется небольшим значением элект-

трохимического эквивалента (0,454 г/Ач) и достаточно высоким значением термодинамического потенциала, равным 2,38 В (по нормальному водородному электроду).

Таблица 1

Катод	Токообразующая реакция	ЭДС, В	U_p ср., В	Удельная энергия, Вт.ч/кг
CuCl	$2CuCl + Mg = 2Cu + MgCl_2$	2,51	1,5-1,6	595
PbCl ₂	$PbCl_2 + Mg = Pb + MgCl_2$	2,10	1,2	311
Cu ₂ J ₂	$CuJ_2 + Mg = 2Cu + MgJ_2$	2,20	1,5-1,6	380
AgCl	$2AgCl + Mg = 2Ag + MgCl_2$	2,58	1,6-1,7	590

Вместе с тем для магниевых анодов характерен процесс коррозии, протекающий параллельно с их анодным растворением. Этот процесс сопровождается образованием трудно растворимого шлама $Mg(OH)_2$, который заполняет межэлектродные зазоры водоактивируемых источников тока, вызывая увеличение внутреннего сопротивления источника тока в процессе разряда. В основном используются магниевые сплавы с добавкой ртути. Эти сплавы обладают достаточно высокими значениями разрядных плотностей тока. Кроме того, ртуть, введенная в состав сплава, амальгамирует магний, нарушая пассивационный слой гидроксида. Вместе с тем, ртутьсодержащие магниевые сплавы обладают рядом недостатков. Технология производства и переработки указанных сплавов достаточно сложна и экологически опасна. Высокая токсичность магний – ртутных сплавов требует организации специализированных производств. Для уменьшения загрязнения атмосферы цеха парами ртути магний – ртутный сплав прокатывают в защитной алюминиевой оболочке-плакировке, которую снимают перед использованием анодных листов при сборке источников тока.

Удаление плакировки производится травлением в щелочи или после этого в серной кислоте. При травлении в щелочи снижается потенциал магния за счет образования на поверхности анодных листов интерметаллического соединения, образующегося в процессе прокатки сплава. Недостатком магний – ртутных сплавов следует считать и тот факт, что им присуща высокая скорость растворения под током, особенно при повышенных температурах электролита. За последние годы в ОАО «Аккумуляторная компания «Ригель» (Санкт-Петербург) проведен цикл исследований и испытаний по поиску сплава, не содержащего ртути. С этой целью прежде всего были изучены диаграммы состояния магния с рядом легирующих элементов (свинец, таллий, алюминий, цинк, марганец, галлий и другие).

В результате был найден сплав, содержащий кроме магния таллий и галлий одновременно (сплав МГТ). При этом оптимальное значение суммарного содержания таллия и галлия к содержанию магния оказалось равным 0,08 – 0,10.

На рисунке 1 приведены разрядные кривые пакетов биполярных электродов, собранных с катодами из AgCl и анодами из сплавов МГТ и Mg-Hg. Параметры электролита: температура + 20 °С, соленость 35 ‰. В конструкции биполярных электродов водоактивируемых источников тока применяются так называемые электропроводящие подложки, наносимые на одну из сторон анодов. В качестве таких подложек широко распространена медная посеребренная фольга, привариваемая к аноду вакуум – диффузионным методом. За последние годы появилась альтернативная подложка, наносимая непосредственно на анод методом холодного газодиффузионного напыления [2].

Известные газотермические, плазменные методы нанесения порошковых покрытий предполагают нагрев мелкодисперсных частиц до температуры плавления, ускорения их газовым потоком и переноса к поверхности. В процессе переноса происходят сложные, контролируемые процессы. Эти недостатки значительно снижают качество

покрытия. ОАО «Аккумуляторной компанией «Ригель» совместно с ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей» проведены работы по разработке технологии получения электропроводящих подложек методом сверхзвукового напыления.

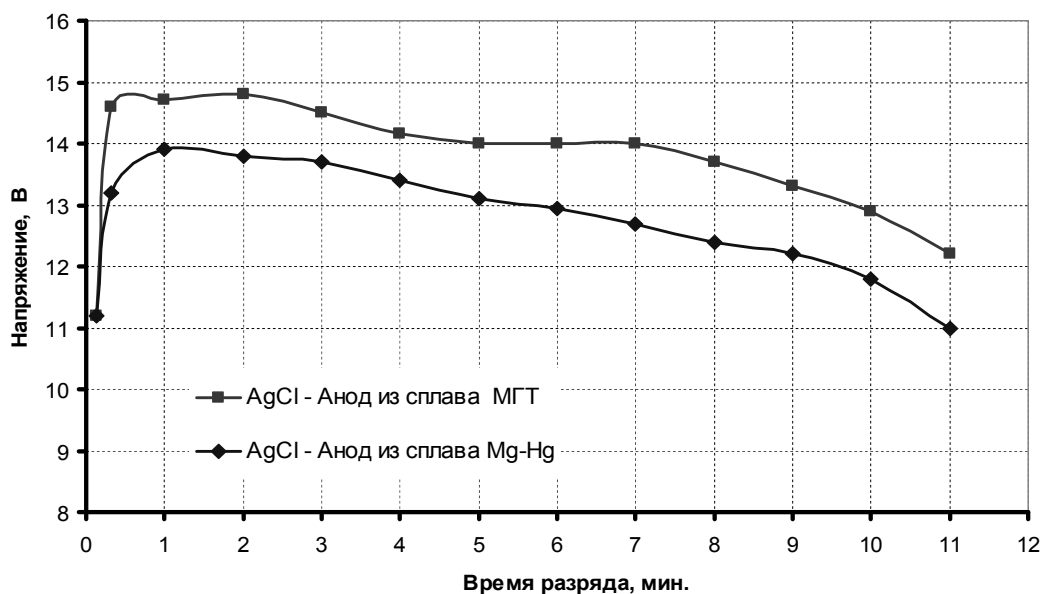


Рис. 1. Разрядные характеристики пакетов биполярных электродов

На рисунке 2 приведены разрядные кривые блоков биполярных электродов системы Al-AgO с электропроводящими подложками: нанесенной на алюминиевый анод указанным методом и с токопроводящей подложкой из посеребренной медной фольги, приваренной к аноду из алюминия методом вакуум – диффузионной сварки.

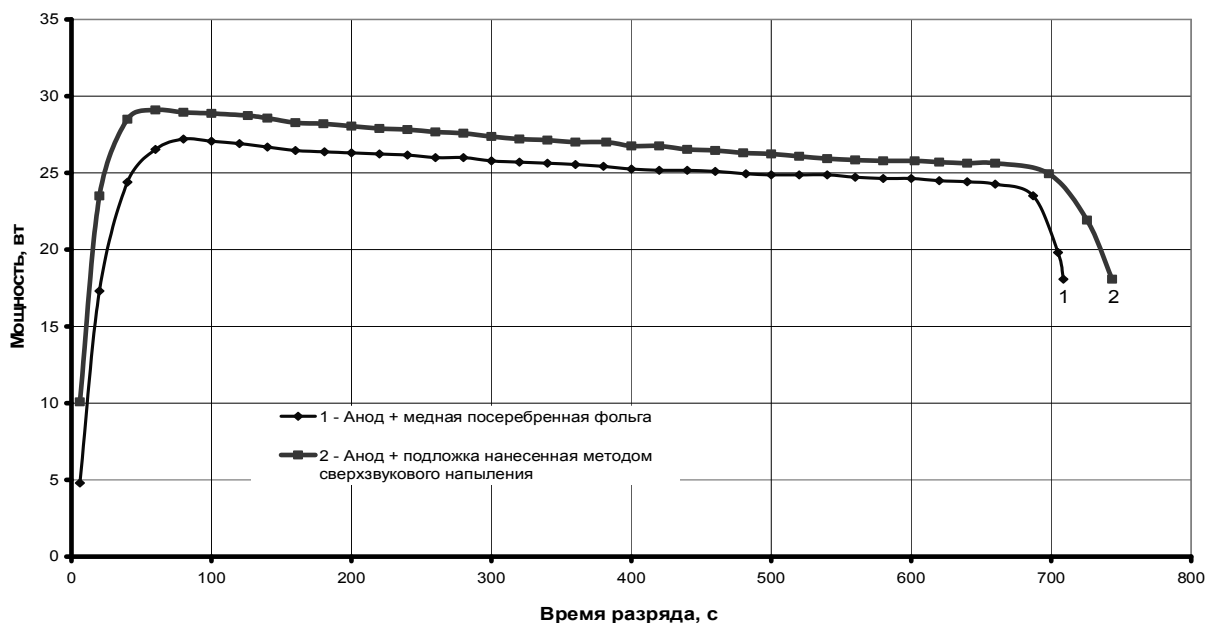


Рис. 2. Зависимость мощности разряда от времени при разряде блока биполярных электродов с различным способом изготовления токопроводящей подложки

Видно, что параметры элементов с электропроводящим покрытием, наносимым холодным газодиффузионным методом не только не уступают общепринятым подложкам, но и превосходят их. Вместе с тем, этот метод лишен многих недостатков известных высокотемпературных методов и имеет следующие достоинства:

1. частицы переносятся в «холодном» состоянии с высокими скоростями. Незначительный разогрев частиц происходит за счет преобразования кинетической энер-

гии в тепловую в процессе взаимодействия с поверхностью, то есть непосредственно при формировании покрытия;

2. отсутствует термическое воздействие на материал подложки, не приводящее к деформации анода.

При совершенствовании конструкции ВХИТ необходимо было учесть, чтобы при использовании анодов на основе магния образующиеся продукты растворения (шлам) непрерывно удалялись из межэлектродных зазоров в свободный объем морской воды. Это достигалось регулированием скорости потока электролита за счет оптимизации сечений устройств для его входа и выхода в источник тока. Кроме того, было установлено, что анодный шлам, образующийся на сплавах магний-галлий-галлий, состоит из мелких пескообразных частиц, не склонных к взаимному слипанию.

Таким образом, изыскание нового сплава МГТ, не содержащего ртуть, новых электропроводящих подложек в биполярных электродах, ряд конструктивных усовершенствований позволили создать серию водоактивируемых химических источников тока, в наибольшей степени удовлетворяющие возросшим требованиям потребителей.

Литература

1. А.Т. Копьев, В.С. Красноцветов. Водоактивируемые химические источники тока. «Автономная энергетика», 1991 №1, с. 16- 24

2. Д.В. Джурицкий. Структура и свойства функциональноградиентных покрытий из аморфных и микрокристаллических сплавов, полученных методом сверхзвукового «холодного» газодинамического напыления для создания конкурентноспособных изделий. Автореферат канд. диссертации, Санкт-Петербург, 2006, 16 с.

К ВОПРОСУ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОКА КОМПЕНСАЦИИ В РЕЖИМЕ ОДНОФАЗНОГО ЗАМЫКАНИЯ

СТЕПАНОВ И.Н. к.т.н., доцент; КАДЕЕВ Н.П., инженер – ЧГУ

В электрических сетях 6-35 кВ в настоящее время в основном используется резонансное заземление нейтрали. В нормальном режиме работы электрической сети, т.е. до возникновения замыкания на землю автоматически поддерживается резонансный режим в контуре нулевой последовательности сети (КНПС) путем изменения индуктивности дугогасящего реактора (ДР). Затем, во время замыкания на землю работа автоматики блокируется и при этом поддерживается в КНПС предшествующий замыканию резонансный режим.

Однако известно, что в режиме замыкания на землю емкостной ток сети может изменяться в широких пределах в результате преднамеренных поисковых отключений линий, работы противоаварийной автоматики, неконтролируемых переключений в абонентских сетях. Все это может привести к недопустимым расстройкам компенсации и развитию однофазных замыканий в междуфазные короткие, приводящие к перерыву электроснабжения. Кроме того, поддержание резонанса в нормальном режиме сети часто приводит к значительному превышению напряжения на нейтрали при возникновении неполнофазных режимов. При этом для снижения напряжения нейтрали до допустимых величин применяют искусственное снижение добротности КНПС. Превышение напряжения нейтрали выше допустимого может происходить также в воздушных и смешанных сетях, что требует симметрирования проводимостей фаз на землю.

Дополнительно, при возникновении однофазного замыкания запоминание резонанса только в нормальном режиме работы сети не обеспечивает полную компенсацию емкостного тока замыкания, т.к. появляется расстройка КНПС, вызываемая влиянием активных проводимостей фаз на землю и ДР, а также нелинейностью его вольтампер-

ных характеристик. Несмотря на недостатки поддержания резонансного режима до замыкания на землю, приводящие к снижению эффективности использования ДР и надежности электроснабжения потребителей электроэнергии, применение указанного способа резонансной настройки КНПС с блокировкой работы системы регулирования в режиме замыкания на землю связывают с подготовкой КНПС к возможному пробое изоляции [1].

При дуговых замыканиях на землю протекающие через место повреждения токи высших гармонических составляющих снижаются сопротивлением заземляющей дуги тем интенсивнее, чем ближе к резонансной настройке контур КНПС. Возникновение замыкания на землю вызывает переходный процесс, который носит колебательный характер из-за обмена энергией между емкостями неповрежденных фаз и реактивным сопротивлением трансформатора. При этом реактивное сопротивление дугогасящего реактора велико и не может участвовать в свободных колебаниях. Частота колебаний зависит от соотношения сопротивлений в месте повреждения и волнового сопротивления линий передачи.

Ток через место повреждения имеет форму быстрозатухающих колебаний с частотой, равной 250-3000 Гц в зависимости от параметров воздушных и кабельных сетей. ДР практически не участвует в переходном процессе в начале замыкания. Действительно, если наблюдается равенство тока ДР и тока замыкания на частоте сети, то на высших частотах, приведенных выше, ток протекающий через ДР очень мал. Кроме того, в зависимости от фазы напряжения в момент замыкания в реакторе возникает апериодический ток, затухающий через 10-15 периодов промышленной частоты. В результате в начальный момент замыкания настройку тока компенсации, близкую к резонансной, осуществить практически затруднительно. В соответствии с [2] расстройка режима не должна превышать 5 % с целью снижения скорости нарастания напряжения поврежденной фазы путем уменьшения остаточного тока в месте повреждения. Для поддержания расстройки в требуемых пределах необходимо осуществить регулирование индуктивности реактора во время существования замыкания на землю. При этом автоматически будут ликвидированы все недостатки существующей системы резонансной настройки в нормальном режиме работы электрических сетей.

По результатам исследований, проведенных в Чувашском государственном университете, автоматическую настройку реакторов можно осуществить при использовании в качестве параметра регулирования фазового угла между векторами остаточного напряжения на поврежденной фазе и напряжения на нейтрали [3]. Как известно, замыкание фазы на землю характеризуется режимом устойчивого горения дуги при расстройках более 30 % и режимом перемежающегося дугового замыкания. В этих режимах скорость изменения индуктивности реактора должна быть высокой для быстрой ликвидации возникающих расстроек компенсации с целью исключения зажигания дуги в месте повреждения на каждом периоде промышленной частоты

Для осуществления предложенного принципа регулирования тока компенсации необходимы быстродействующие ДР с плавным изменением индуктивности. Во многих энергосистемах эксплуатируются такие ДР с подмагничиванием, имеющие время отработки всего диапазона по индуктивности 1-3 с [4,5,6]. При сравнении с плунжерными ДР они имеют несколько худшие характеристики по содержанию высших гармонических составляющих в рабочем токе и диапазону регулирования индуктивности. Но они являются статическими электромагнитными устройствами, в них отсутствуют подвижные части, имеют высокое быстродействие и надежны в работе. Совместная работа ДР с подмагничиванием с автоматическим регулятором, приведенным в [3] может обеспечить регулирование тока компенсации в режимах устойчивого и перемежающегося дугового замыкания с достаточной точностью и быстродействием.

Применение системы автоматического регулирования тока компенсации во время существования замыкания на землю позволяет ликвидировать превышение напряжения на нейтрали допустимого значения при неполнофазных режимах, повысить точность поддержания резонанса токов в КНПС и надежность электроснабжения потребителей.

Литература

1. Лихачев Ф.А. Замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью и с компенсацией емкостных токов. М.: Энергия, 1971. 152 с.
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, РД 34.20.501-2003. М.: СПО ОРГЭС, 2003.
3. А.С. 1265914 СССР, МКИ Н02Н 9/08. Устройство для автоматической компенсации емкостного тока однофазного замыкания на землю/ И.Н.Степанов. – Опубл. 23.10.86 Бюл. №39 10с.
4. А.С. 898523 СССР. МКИ Н01 F29/14. Электрический реактор с подмагничиванием/ Н.Ф. Калинин, А.И. Кузьмичев, И.Н.Степанов, В.И. Лошкарев, М.В. Богданов. – Опубл. 15.01.82. Бюл. №2. – 3 с.: 1 ил.
5. Брянцев А.М., Лурье А.И., Долгополов А.Г., Евдокунин Г.А., Базылев Б.И., Управляемые подмагничиванием дугогасящие реакторы с автоматической конденсацией емкостного тока замыкания на землю для сетей 6-35 кВ // Электричество. – 2000. №7.
6. Дубинчик Е.А. Регулируемый дугогасящий реактор нового типа // Энергетик. – 1978. - №4. – с. 23-24.

О ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕТРОВ И.И., доцент – ЧПИ МГОУ; ПЕТРОВ О.И. – ВНИИР

В системах автоматического управления технологическими процессами используются электрические исполнительные механизмы [1]. Технические требования к этим механизмам (ЭИМ) установлены в государственном стандарте [2]. Этот стандарт устанавливает технические требования к ЭИМ и требования к его конструктивным элементам. Согласно стандарту ЭИМ должны содержать:

- электродвигатель;
- механический редуктор, преобразующий вращательное движение вала электродвигателя в перемещение выходного органа ЭИМ, совершающего или вращательное перемещение с требуемой частотой (от 0,063 до 1,5 об/мин для однооборотных и от 4 до 63 об/мин для многооборотных), или поступательное перемещение со скоростью от 0,4 до 630 мм/мин для прямоходных;
- ЭИМ должны развивать крутящий момент от 1 до 100000 Нм - однооборотные, от 6,3 до 1000 Нм - многооборотные и от 160 до 160000 Н усилия - прямоходные. Прямоходные ЭИМ кроме механического редуктора должны оснащаться преобразователем вращательного перемещения в поступательное, как правило, парой «винт - гайка» скольжения или качения.
- ЭИМ должны обеспечивать фиксацию выходного органа под нагрузкой (при воздействии со стороны регулирующего органа) при отсутствии напряжения питания электродвигателя.
- жесткие требования предъявляются к ЭИМ в части динамических свойств: ЭИМ должны иметь малое время разгона и иметь малую величину выбега (перемещения выходного органа после выключения).

- ЭИМ должны иметь высокие эксплуатационные свойства: их средний срок службы должен быть не менее 15 лет; средняя наработка отказа должна быть не менее 80000 часов.

Исходя из соображений выполнения вышеперечисленных и далеко не все исчерпывающих требований к ЭИМ при их конструировании используются следующие технические решения.

1. Применяется сочетание низкооборотный редукторный электродвигатель с червячной самотормозящей передачей. Это сочетание позволяет удовлетворить почти всем требованиям стандарта. Низкая частота вращения вала электродвигателя (от 60 до 150 об/мин) обуславливает высокие динамические свойства: пуск электродвигателя длится не более 0,02 с, выбег выходного вала механизма также очень мал, т. к. кинетическая энергия вращающихся масс очень мала. Применяемая червячная пара с самоторможением обеспечивает надежную фиксацию выходного вала ЭИМ. Малые скорости скольжения в паре «червяк- червячное колесо» позволяет применение консистентных смазок. Как показывает практика, такое удачное сочетание свойств электродвигателя с самотормозящейся передачей позволяет достичь высоких эксплуатационных показателей: подтвержденная испытаниями и результатами эксплуатации показатели среднего срока службы и вероятности безотказной работы соответствует требованиям стандарта.

Следует отметить, что по такой конструктивной схеме возможно выполнение ЭИМ с мощностью электродвигателя до 63 Вт. Изготовление низкооборотных электродвигателей более высокой мощности технически проблематично.

2. По этой причине в ЭИМ больших мощностей используются асинхронные электродвигатели в сочетании с механическими тормозами нормально - замкнутого типа и цилиндрическими редукторами, а в прямоходных - дополнительно винтовая пара. Это связано с тем, что обеспечение динамических свойств и обеспечение фиксации выходного органа требует дополнительного тормоза. Цилиндрический редуктор выбран исходя из соображений обеспечения высокого ресурса и надежности ЭИМ. Для смазки кинематических пар в таких ЭИМ также используется консистентная смазка.

Недостатками конструктивных схем являются:

- невозможность выполнения ЭИМ большей выходной мощности по первой конструктивной схеме из-за низкого энергетического КПД низкооборотных электродвигателей и низкого КПД червячных передач;

- сложность и ненадежность механического тормоза нормально замкнутого типа а также большое количество ступеней кинематических пар в механическом редукторе во второй конструктивной схеме, что обуславливает сложность технологического процесса изготовления ЭИМ.

Привлекательным и рациональным является сочетание в одном электромеханическом преобразователе функций электродвигателя, редуктора и тормоза. Исходя из этих соображений, авторами разработаны конструктивные схемы, изготовлены макетные образцы и проведены испытания на функциональную пригодность электромеханического преобразователя для использования в ЭИМ. Применение в конструкции электромеханического преобразователя высококоэрцитивных постоянных магнитов и глубокое модулирование магнитного потока в рабочем зазоре позволили разрешить проблему и достичь обнадеживающих результатов. Проводимые в настоящее время по защите интеллектуальной собственности не позволяют осветить в настоящей работе в полной мере подробностей технического решения.

Макетный образец электромеханического преобразователя представляет собой сочетание электродвигателя, редуктора и тормоза. При диаметре корпуса 148 мм и длине корпуса 110 мм ротор преобразователя развил максимальный крутящий момент 42

Нм при частоте вращения выходного вала 50 об/мин. Тормозной момент на валу преобразователя в обесточенном состоянии составляет 27 Нм. Преобразователю присущи высокие динамические свойства: время разгона ротора преобразователя не достигает 0,02 с, время выбега не превышает длительности трех периодов переменного тока, т.е. 0,06 с. Работы по дальнейшему исследованию и определению технических характеристик и показателей преобразователя продолжаются.

Как следует из вышеизложенного, применение в ЭИМ подобных электромеханических преобразователей является перспективным, в случае освоения в производстве позволяет достичь ощутимого технико-экономического эффекта за счет упрощения конструкции, снижения трудоемкости изготовления, уменьшения материалоемкости ЭИМ и повышения производительности труда при их изготовлении.

Литература

1. Яковлев Ю.С., Мальгин О.А., Камчаткин А.П.. Технические средства локальных САР. Чебоксары, 1973
2. Механизмы исполнительные электрические постоянной скорости ГСП. Общие технические условия. ГОСТ 7192-89. Издание официальное. Изд-во стандартов, 1990

ЭРОЗИЯ СТАЛИ 20 В СРЕДЕ, СОДЕРЖАЩЕЙ ИНГИБИТОРЫ КИСЛОВ А.И., к.т.н., профессор – ЧПИ МГОУ

Уменьшение эрозионного разрушения сталей введением в рабочую среду ингибиторов имеет важное значение для второго контура охлаждения АЭС и котлов ТЭС. Понимание механизма эрозии внутренней поверхности стальных труб, используемых во втором контуре АЭС, имеет большое практическое значение. С помощью анализа фрактограмм, полученных на растровом электронном микроскопе, изучался механизм разрушения стали 20 в среде, содержащей ингибиторы эрозии морфолин и октадециламин (ОДА). Установлено, что ОДА эффективнее чем морфолин замедляет эрозионное разрушение стальной поверхности.

Изучались образцы из стали 20, подвергнутые щелевой эрозии в пароводяной среде, содержащей ингибиторы: морфолин и октадециламин. Сталь 20 относится к конструкционным. Структурными составляющими являются феррит и перлит, которые соответственно занимают 75 и 25 % поверхности шлифа.

Температура образцов при разрезке отрезным алмазным кругом, необходимость которой диктовалась условиями испытания, не превышала 72 °С. Темплеты перед исследованием на сканирующем электронном микроскопе (СЭМ) очищались в течение трех минут в этиловом спирте на установке УЗДН-2Г. Фотографирование поверхности эрозии производилось в трех точках Т₁, Т₂, Т₃. Точки расположены в сечении перпендикулярном зоне эрозии и отстоящем на 5 мм от края. Точки Т₁ и Т₂ соответствуют боковым зонам, Т₃ – середина зоны эрозии. При фотографировании зоны эрозии в точках Т₁ и Т₂ захватывалась часть поверхности, не подвергавшаяся или незначительно подвергавшаяся эрозии. Точка Т₃ соответствовала наиболее разрушенному участку материала. Масштаб увеличения показан на фотографиях.

На рис.1 представлены фрактограммы поверхности образцов из стали 20. Пароводяная среда содержала морфолин. Образцы представлены Балаковской АЭС. Время испытания 6 часов. Разрушение поверхности происходит равномерно по механизму пластической деформации. Характерными элементами рельефа являются ямки, размеры которых варьируются в среднем от 4 до 12 мкм. Зародышами образования ямок служат неметаллические включения. Более существенное разрушение происходит по границам ферритных зерен. В средней зоне (точка Т₃) разрушение границ зерен проявляется более

значительно. Разрушение самих зерен в крайних и средней зонах, как это видно, практически одинаково. На рис.2 показаны фрактограммы поверхности стали 20, подвергнутые эрозии в пароводяной среде таких же параметров, что и на рис.1, но содержащей октадециламин концентрации 100 мг/л, время испытаний 75 часов.

Разрушение стали происходит, как и на рис.1, по механизму пластической деформации. Элементами разрушения являются ямки и кратеры. Общий характер эрозии равномерный по всему сечению. Размеры ямок варьируются в более широких пределах от 5 до 35 мкм. Кратеры находятся в стадии зарождения. Лишь отдельные из них достаточно глубокие (хотя вероятнее всего их появление вызвано не эрозией, а следами коррозии, возникшей в результате нарушения условий хранения образцов у Заказчика). Об этом же свидетельствует то, что кратеры более развиты в точках T_1 и T_2 , а не в точке T_3 , как это следовало ожидать.

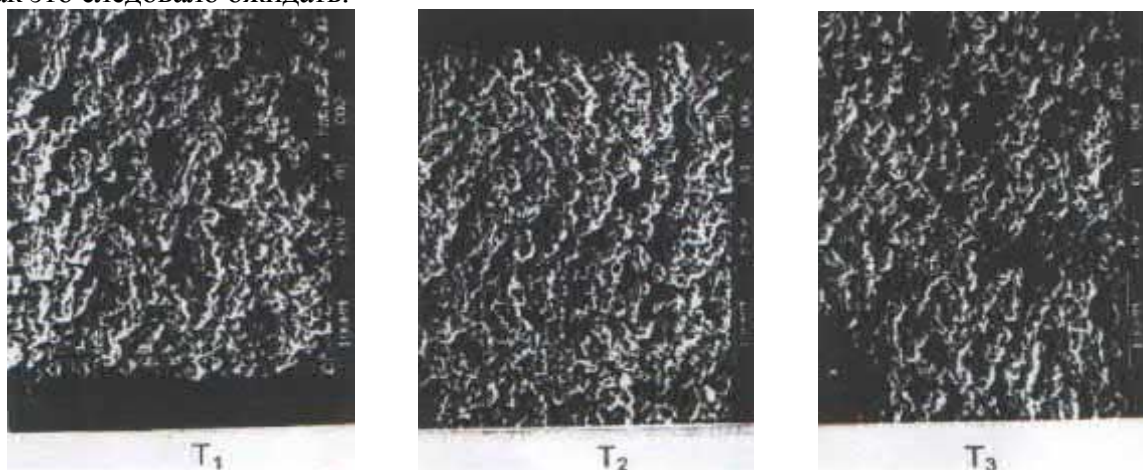


Рис. 1. Поверхность разрушения стали 20. Вода с морфолином. Фрактограммы: 01002 – T_1 , 01006 – T_2 , 01004 – T_3 . Время – 6 часов.

Сравнение рис.1 и 2 показывает: механизм разрушения поверхности в обоих образцах одинаковый – пластическая деформация с образованием ямок. В первую очередь разрушение происходит по границам ферритных зерен, что объясняется наличием в этих местах поверхности значительно большего количества дефектов структуры. Хотя образец, испытанный в пароводяной среде, содержащей морфолин, имеет более равномерное и менее значительное разрушение поверхности, чем образец, испытанный в среде с ОДА, однако, учитывая разное время испытаний (6 и 75 часов), следует признать, что октадециламин является более эффективным ингибитором эрозии.

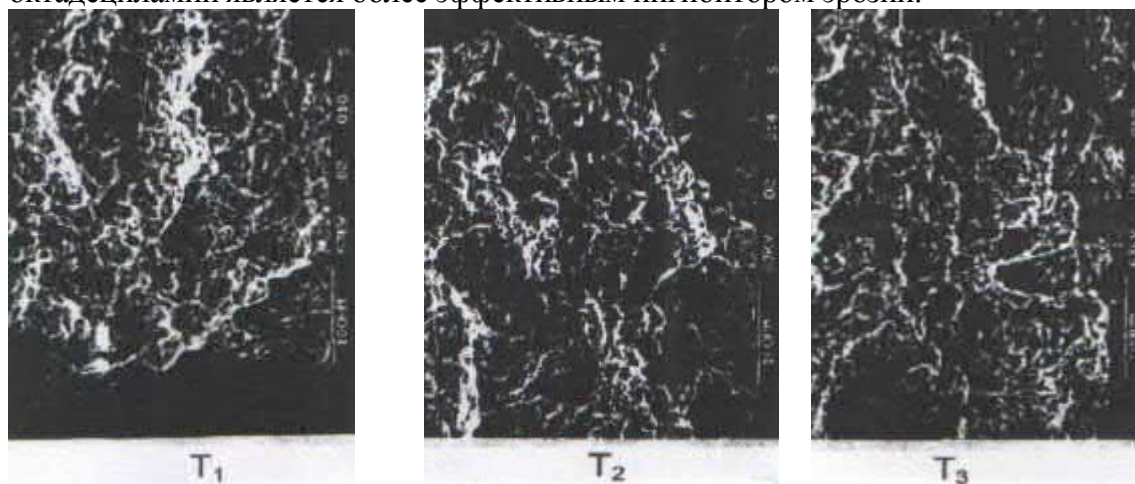


Рис. 2. Поверхность разрушения стали 20. Вода с ОДА. Фрактограммы: 02010 – T_1 , 02024 – T_2 , 02012 – T_3 . Время – 75 часов.

Резюме. Октадециламин является более эффективным ингибитором эрозии по сравнению с морфолином и его для достижения одинакового эффекта требуется гораздо меньшее количество. Внедрено в производство при эксплуатации АЭС и ТЭС. Технология обеспечивает получение стабильных результатов. Зафиксировано увеличение межремонтного срока службы второго контура АЭС и ТЭС не менее чем на 50 %.

Организация-разработчик: Научно-исследовательский институт атомного энергетического машиностроения. Чебоксарский институт (филиал) Московского государственного открытого университета.

УДК 621.793.7:669.28

ДИАГРАММА ДАВЛЕНИЕ-ТЕМПЕРАТУРА ИОННО-ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ КАРБИДОВ ТИТАНА, ЦИРКОНИЯ И НИОБИЯ

САЙДАХМЕДОВ Р.Х. – Ташкентский гос. авиационный институт, Узбекистан

Исследованы ионно-плазменные покрытия на основе карбидов Т, Zr и Nb на быстрорежущей стали. Парциальное давление реактивного газа (C_2H_2) и температура подложки варьировались в широком диапазоне. р-Т диаграммы для определения состава покрытий, зависящие от температуры подложки и давления газа были вычислены, с помощью термодинамического метода равновесия, основанного на принципах максимума энтропии в изолированной системе. Химический состав, электронная и атомная структура покрытий были исследованы, используя методы AES (электронная спектроскопия). Сравнение вычисленного химического состава покрытий и измеренных методом AES показывает хорошую сходимость результатов.

ВВЕДЕНИЕ

По мере развития техники и совершенствования технологии в различных процессах всё шире применяются высокие давления, глубокий вакуум, высокие температуры. К таким процессам относятся методы PVD (physical vapor deposition), формирования покрытий. В этих процессах на равновесие оказывают влияние давление и температура.

В данной работе предлагаются результаты исследований по разработке р-Т диаграмм для ионно-плазменных покрытий. При этом все параметры ионно-плазменного процесса сводятся к двум технологическим параметрам: р (давление) и Т (температура), ибо весь процесс формирования описывается этими параметрами.

В работах различных авторов в качестве основных параметров ионно-плазменного процесса нанесения покрытий приняты, такие как: давление реакционного газа, ускоряющий потенциал, расстояние от катода до подложки, ток дуги, которые определяют функциональные характеристики покрытия.

Воздействие выше перечисленных параметров можно свести к анализу влияния на фазовый, химический состав и на структуру покрытий давление реакционного газа и температуры в комплексе. На температуру основы оказывают влияние плотности потока и энергия ионов в процессах бомбардировки и конденсации покрытий. Энергия ионов будет сильно зависеть от атомного веса испаряемого металла, ускоряющего потенциала на подложке, и расстояния от катода до подложки. В сочетании со временем воздействия энергия ионов определяет температуру подложки. Последняя, совместно с давлением газа, определяет состав и структуру слоя.

На процесс формирования покрытий в вакууме влияет большое число факторов, основными из которых являются: метод нанесения, температура подложки, давление и состав реагирующих или остаточных газов, скорость осаждения, компоновка и геометрия вакуумной камеры. Учитывая, что в большинстве ионно-плазменных установок типа «Булат» серии ННВ компоновка рабочих камер и источников плазмы расположены

идентично и на этих установках процесс осуществляется дуговым методом, при моделировании процесса в качестве входных параметров (технологические параметры) приняты давление в камере, температура процесса и скорость осаждения. Выше перечисленные параметры удобно использовать при автоматизированном управлении процесса с помощью САУ (система автоматизированного управления) и при разработке технологических процессов формирования покрытий.

Диапазон свойств покрытий на основе карбидов и нитридов переходных металлов может быть значительно расширен, благодаря их гомогенности. Гомогенность этих покрытий можно регулировать изменением температуры и давления. Карбиды титана и циркония нестехиометрического состава ($TiC_{0,60}$ и $ZrC_{0,78}$) характеризуются большим коэффициентом термического расширения, а карбиды тех же металлов стехиометрического состава ($TiC_{1,0}$, $ZrC_{1,0}$) имеют высокие значения модуля упругости, твердости и теплопроводности (рис. 1) [1]. Эти свойства играют, решающую роль в применении этих композиций, как износостойких покрытий на инструментальных сталях.

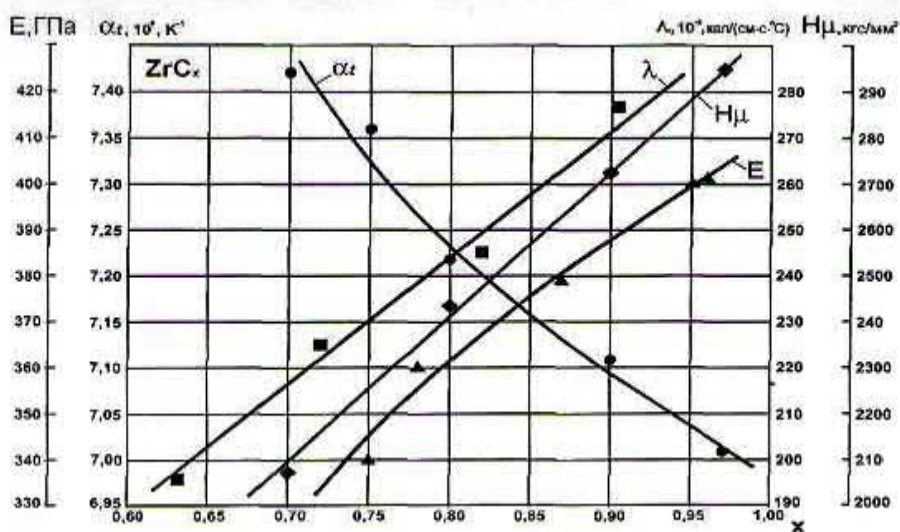


Рис. 1. Влияние нестехиометрии на физические свойства карбида циркония

Достижение оптимального сочетания таких свойств, как: твердость, коэффициент теплового расширения, модуль упругости, теплопроводность и др. в покрытиях обеспечивают высокие эксплуатационные свойства. Целью исследований является прогнозирование и экспериментальное изучение фазового и химического состава карбидных покрытий на основе разработки р-Т диаграмм, а также рекомендации технологических режимов формирования ионно-плазменных покрытий.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА

Для расчета был использован термодинамический метод фазовых равновесий, который основан на использовании принципа максимума энтропии изолированной термодинамической системы [2]. В качестве входных параметров были использованы давление реакционного газа (ацетилен) P и температура подложки T, а также содержание химических элементов в покрытии (Ti, Zr, Nb). Содержание химических элементов (массовые потоки металла и газа) определяется в зависимости от технологических параметров ионно-плазменной установки - давления реакционного газа и скорости осаждения. Термодинамические свойства TiC_x , ZrC_x и NbC_x в широком диапазоне температур были использованы для определения фазового состава. [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Исследовалось влияние температуры подложки, давления ацетилена и скорости осаждения на фазовый состав ионно-плазменных покрытий. Давление ацетилена изме-

нялось в пределах от 0,004 до 1,06 Па, температура подложки - от 200 до 1000°C (см. табл.). Результаты расчетного фазового состава ионно-плазменных покрытий представлены в виде p-T - диаграмм (рис. 2, 3).

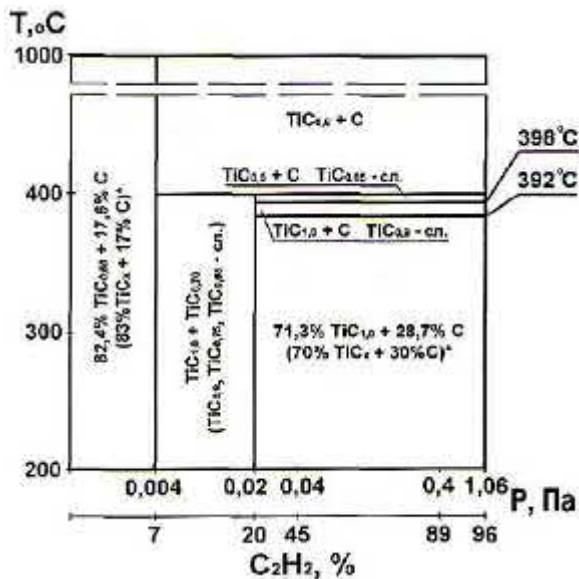


Рис. 2. p-T-диаграмма фазового состава ионно-плазменных покрытий на основе карбида титана

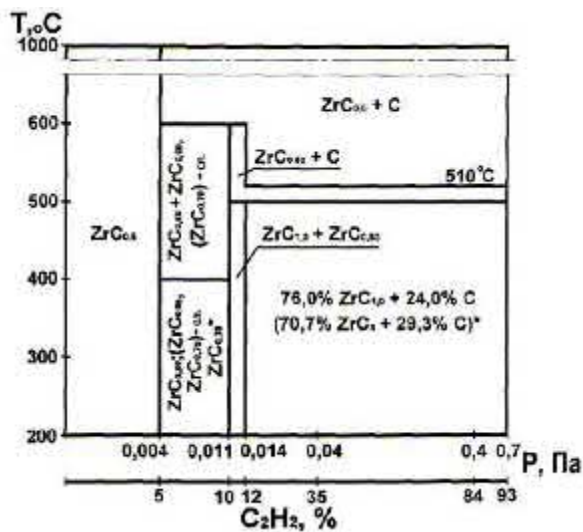


Рис. 3. p-T-диаграмма фазового состава ионно-плазменных покрытий на основе карбида циркония

На фазовый и химический состав покрытий оказывают влияние давление ацетилена и температура (табл.). Скорость осаждения влияет только на количественное соотношение фаз. При давлении ацетилена $P = 1,06-0,02$ Па и температуре подложки 200-400°C покрытие состоит из $TiC_{1,0}$ и C (табл., рис.2). Также в покрытии присутствуют следы $TiC_{0,90}$. С уменьшением давления ацетилена до 0,004 Па и температуре подложки, равной 200-400°C, покрытие кроме $TiC_{1,0}$ содержит еще фазу $TiC_{0,70}$. Также обнаруживаются следы фаз $TiC_{0,90}$, $TiC_{0,75}$ и $TiC_{0,65}$ (стехиометрический состав соответствует Ti_8C_5). Начиная с 400°C и до 1000°C при давлениях 1,06-0,004 Па покрытия состоят из фаз $TiC_{0,60}$, C и $TiC_{0,65}$ (следы). При температурах осаждения 200-1000°C и при давлениях 0,004 Па и менее покрытия содержат фазу $TiC_{0,60}$ и C.

Изучалось влияние температуры подложки и давления ацетилена на фазовый состав покрытия при ионно-плазменном напылении карбида циркония (табл., рис. 3). Давление ацетилена изменялось в пределах от 0,004 до 0,7 Па, температура подложки от 200 до 1000°C. Анализ расчетных данных показывает, что в пределах давления 0,7-0,014 Па с изменением температуры от 200 до 1000°C изменяется фазовый состав покрытий, так при $t = 200-500^\circ C$ покрытие состоит из $ZrC_{1,0} + C$; $t = 500-510^\circ C$ из $ZrC_{0,80} + C$ и при $t = 510-1000^\circ C$ из $ZrC_{0,80} + C$, т. е. с увеличением температуры доля углерода в карбидах циркония уменьшается. С уменьшением давления ацетилена в вакуумной камере с 0,014 до 0,011 Па и при температуре осаждения 200-500°C покрытия содержат две карбидные фазы: $ZrC_{1,0}$ и $ZrC_{0,80}$, при этом углерод отсутствует. С 500°C покрытие в основном состоит (98 мас. %) из фазы $ZrC_{0,80}$. В интервале температур 600-1000°C покрытие состоит из $ZrC_{0,60}$ (96 мас. %) и C (4,0 мас. %)). Уменьшение давления до 0,011 Па приводит к увеличению доли $ZrC_{0,80}$ до 3,5 раз, при этом карбид циркония - $ZrC_{1,0}$ отсутствует. Кроме фазы $ZrC_{0,80}$ в покрытии также присутствует $ZrC_{0,70}$ (0,21 мас. %) и следы $ZrC_{0,95}$. Повышение содержания $ZrC_{0,80}$ на 12 % наблюдается, начиная с температуры 400°C и выше. Повышение температуры подложки выше 600°C приводит к качественному и количественному изменению состава покрытий: вместо фаз

$ZrC_{0,80}$, $ZrC_{0,60}$ и $ZrC_{0,70}$ (следы) появляются в небольших количествах углерод (2 мас. %) и $ZrC_{0,60}$ (98 мас. %)). При давлениях 0,004 Па и менее ($t=200-1000^\circ C$) покрытие содержит только одну фазу $ZrC_{0,60}$. В работе изучено влияние температуры подложки, давления ацетилена на фазовый состав покрытия при ионно-плазменном напылении карбида ниобия. Расчет показал, что в интервале температур 200-220 °С и давлении газа 0,01-0,4 Па покрытие состоит из карбида ниобия нестехиометрического состава $NbC_{0,85}$ и углерода. С повышением температуры подложки фазовый состав меняется, так при 220-280 °С покрытие состоит из $NbC_{0,80}+C$; при $t=280-330^\circ C$ фазовый состав $NbC_{0,75}+C$; при $t=330-1000^\circ C$ покрытие содержит $NbC_{0,70}+C$. Величина давления оказывает влияние на количественное соотношение фаз, так с увеличением давления ацетилена от 0,01 до 0,4 Па количество карбидов ниобия меняется в 3,5 раза. В интервале температур 200-300 °С и давлений от 0,004-0,01 Па покрытие содержит две фазы карбида ниобия $NbC_{0,80}$ и $NbC_{0,75}$ в интервале 300-400 °С- $NbC_{0,75}$; выше 400 °С $NbC_{0,70}$. Кроме карбидов покрытие содержит в небольших количествах углерод (0,5-1,0 мас. %). Ниже давления 0,004 Па во всех исследованных температурах покрытие состоит из $NbC_{0,70}$

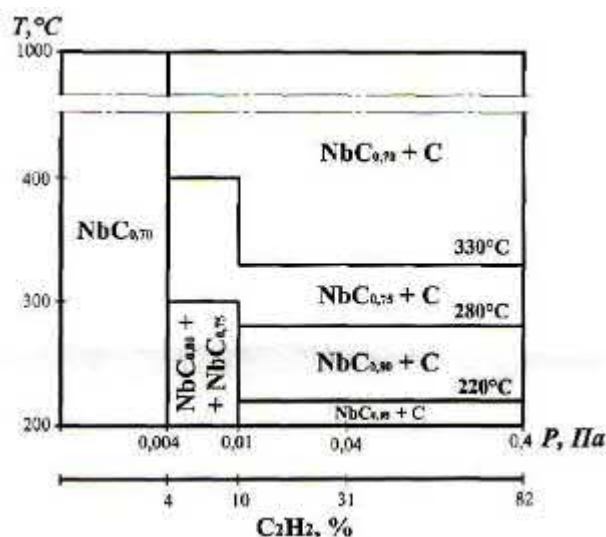


Рис. 4. p-T-диаграмма фазового состава ионно-плазменных покрытий на основе карбида циркония

МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА, РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Рассчитанные фазовый и химический составы покрытий сверяли с экспериментальными данными. Для экспериментального определения фазового и химического состава покрытий использовали методы рентгеноструктурного анализа и Оже-спектроскопии. Исследование химического состава покрытий проводили методом спектроскопии Оже-электронов с применением электронного спектрометра ESCALAB МК-2 английской фирмы VG. Количественный анализ химического состава проводили по стандартной методике [7, 8]. По данным количественного анализа химический состав поверхности образцов соответствует следующему: покрытие на основе TiC_x , нанесенное на подложку из стали Р6М5К5 при давлении ацетилена 1,1 Па, содержит 33 % TiC и 67 % свободного углерода С (ат. %), что соответствует их содержанию в % масс: 70 % TiC и 30 % С. При анализе ОЖЕ-спектров отношение С-С₂ атомных концентраций углерода к титану составляет 3,05. Покрытие на основе TiC_x , нанесенное на подложку из стали Р6М5К5 при давлении ацетилена 0,004 Па, содержит 50 % TiC и 50 % свободного углерода С (ат. %), что соответствует их содержанию в % мас: 83 % TiC и 17 % С. При анализе ОЖЕ-спектров отношение атомных концентраций углерода к титану составляет 2,1. Покрытие на основе ZrC_x , нанесенное на подложку из стали Р6М5К5 при давлении ацетилена в 0,7 Па, содержит 33 % ZrC и 67 % свободного углерода С (ат. %), что соответствует их содержанию в % мас: 70,7 % ZrC и 29,3 % С (табл. 1). Для покрытия на основе ZrC_x , нанесенного на подложку из стали Р6М5К5 при давлении ацетилена в 0,007-0,008 Па, отношение концентрации углерода к концентрации циркония составляет 0,78. Это означает, что при данных условиях нанесения покрытия образуется карбид циркония не-стехиометрического состава $ZrC_{0,78}$ (табл.). На основе p-T диаграмм можно определять универсальные технологические параметры процесса ионно-

плазменного формирования покрытий на основе карбидов титана и циркония - давление реакционного газа Р (Па) и температуру процесса Т (°С). Используемые в настоящее время регулирующие параметры - ток разряда (I_p) и потенциал смещения (U_c) зависят от конструктивных особенностей установок, и поэтому их использование ограничивается типом установок. Задание режима процесса через р и Т является универсальным и может использоваться в установках с широким спектром конструктивных и электрических параметров. Расчетный и экспериментальный фазовые составы покрытий на основе карбидов титана и циркония при ионно-плазменном напылении имеют качественно близкие значения. Используя разработанные р-Т диаграммы, можно заранее определить фазовый и химический состав покрытия, что является важным при разработке покрытий с заданными свойствами.

Таблица 1

Расчетный и экспериментальный фазовый составы покрытий при ионно-плазменном напылении карбидов титана и циркония

Давление газа, Па		t° подложки, °С		Фазовый состав	
расчет	экспер.	расчет	экспер.	расчет	экспер.
1,06	1,10	200-398	250±25	71,3 %TiC _{1,0} +28,7 %C	70 %TiC _x +30 %C
0,004	0,004	200-393	250+25	89,6 %TiC _{1,0} +10,4 %C	83 %TiC _x +17 %C
		394-1000	250+25	82,4 %TiC _{0,60} +17,6 %C	
0,7-0,4	0,7	200-500	250±25	76,0 %ZrC _{1,0} +24,0 %C	70,7 %ZrC _x +29,3 %C
0,011-0,004	0,007-0,008	200-400	250+25	ZrC _{0,80}	ZrC _{0,78}

ВЫВОДЫ

1. Покрытия на основе карбидов титана, циркония и ниобия в зависимости от режимов ионно-плазменного процесса, состоят из фаз стехиометрического и нестехиометрического состава.

2. На базе предложенных р-Т - диаграмм разработаны технологические процессы формирования покрытий на основе карбидов титана, циркония и ниобия с заданным фазовым и стехиометрическим составом.

3. Выбранные в качестве технологических параметров ионно-плазменного процесса давление газа, температура подложки и скорость осаждения можно использовать при автоматизированном управлении процессом формирования покрытий.

Литература

1. Самсонов Г.В., Виницкий И.М. Тугоплавкие соединения. Справочник. - М.: Металлургия, 1976.-560.
2. Применение ЭВМ для термодинамических расчетов металлургических процессов / Синярев Г.Б., Ватолин Н.А., Трусов Б.Г., Моисеев Г.К.- М.: Наука, 1982.
3. Розанов Л. Н. Вакуумная техника. М.: Высш. шк., 1990.- 320 с.
4. Сайдахмедов Р.Х. Ионно-плазменные покрытия на основе нитридов и карбидов переходных металлов с регулируемой стехиометрией. Ташкент: Фан, 2005. 226 с.
5. Холлэнд Л. Нанесение тонких пленок в вакууме. - М-Л.: Госэнергоиздат. 1963
6. Турчанин А.Г., Турчанин М.А. Термодинамика тугоплавких карбидов и карбонитридов. М.: Металлургия. 1991.- 362 с.
7. Анализ поверхности методами Оже- и рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии. Под ред. Д. Бриггса и М. П. Сиха. - М., Мир, 1987.- 598с.
8. Ковалев А. И., Щербединский Г. В. Современные методы анализа поверхности металлов и сплавов. М.: Металлургия. 1989.- 161с.

**ПРОБЛЕМЫ И ОДИН ИЗ ПУТЕЙ УЛУЧШЕНИЯ ВЫБИВАЕМОСТИ
ЖИДКОСТЕКОЛЬНЫХ СМЕСЕЙ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**
ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор; СТРЕЛЬНИКОВ И.А., к.т.н., доцент;
ПЕТРОВА Н.В., ст. преп.; ЖУРАВЛЕВ А.Ф., аспирант – ЧПИ МГОУ

Литейное производство, со своими сложнейшими технологическими процессами практически всегда, являлось одним из производств, в результате которых выделяется большое количество газообразных, пылеобразных (дисперстных), жидких и твердых отходов. Образующиеся отходы сильно загрязняют окружающую среду и ухудшают экологическую обстановку населенного пункта. Радикальный путь улучшения экологической обстановки и оздоровлению окружающей среды – это переход существующих технологических процессах на более «чистые» процессы. В этой статье предложено одно интересное предложение по переходу изготовления стержней из песчано – смоляных смесей на жидкостекольные смеси под конкретный литейный цех (мощностью $\approx 250 - 300$ т/месяц). Помимо экологической причины есть ещё, весьма важная, требующей незамедлительного решения и перехода на новые технологические процессы изготовления стержней является на данном предприятии регенерация оборотной смеси: часть смеси (около 35 %) идет в отвал. Создавать участок регенерации смеси на небольшом производстве оказалось экономически неприемлемо: высокая стоимость оборудования, энергоресурсов и создание новых производственных площадей и т.д.

Поэтому одним из условий нашего «поиска» - образование отхода – отработанных смесей без опасных и вредных включений: отработанная смесь идет на строительство дорог. Поиск новых экологически чистых и экономически выгодных технологических процессов изготовления стержней привел к жидкостекольным смесям с продувкой углекислым газом. Песчано-жидкостекольные смеси (ПЖСС) удовлетворяют основным требованиям литейного производства. К числу преимуществ перехода ПЖСС явились:

1. быстрое упрочнение смеси при продувке CO_2 и набора высокой манипуляторной прочности стержня (частичный отказ от каркасов), что позволило отказаться от сушиль и склада стержней: изготовленные стержни после окраски быстросохнущими противопожарными красками поступают на сборку формы;

2. увеличилась размерная точность и чистота поверхности стержня: отверждение происходит в оснастке и не претерпевает дальнейших изменений;

3. улучшилась экологическая обстановка в цехе.

4. возможность применения значительного количества отработанной смеси.

Но появились специфические особенности, характерные для ПЖСС: плохая выбиваемость и низкая податливость стержня. В настоящее время предложен на рынке большой ассортимент натриевого жидкого стекла: с модулем от 1,2 – 5 %. При высоком модуле задержка с изготовлением стержня может привести к значительному изменению свойства смеси. Применение смесей с низким модулем позволяет применять более глинистые смеси и с повышенным содержанием отработанной смеси. Причиной тому является химическая активность жидкого стекла по отношению к глине: требуется при увеличении содержания глины необходимо уменьшать модуль жидкого стекла.

Причиной затрудненной выбиваемости ПЖСС заключается в расплавлении силиката натрия под воздействием высоких температур при заливке металла в форму. Образовавшегося геля силикатной жидкости при остывании затвердевает и прочно цементирует зерна песка в трудноразбиваемый агрегат: при этом удаляется гигроскопическая влага из жидкостекольных пленок (прочность ПЖСС при нагреве возрастает в несколько раз). Чем больше содержание жидкого стекла в ПЖСС, тем больше образуется силикатной жидкости и тем «труднее» выбиваемость. Радикальным способом облегчения выбиваемости является снижение массовой доли жидкого стекла в смеси до 1,7 – 4,5 %,

но это ведет к низкой манипуляторной прочности и осыпаемости. При магнитной обработке жидкого стекла повышаются прочностные свойства смеси, уплотняемость – это позволяет на 15 – 25 % сократить подачу жидкого стекла в ПЖСС при тех же прочностных характеристиках смеси. Это весьма актуально в настоящее время еще и с экономической точки зрения. Омагничивающую установку жидкого стекла требуется установить непосредственно на трубопровод, снабженный расходомером, подачи в бегуны.

Особо надо отметить режимы и условия продувки стержней углекислым газом. Чем ниже модуль жидкого стекла, тем больше CO_2 необходимо израсходовать для полного разложения силиката натрия и достижения максимальной прочности. Из данных ряда заводов нормальным считается расход 40 – 120 % потребляемой массы жидкого стекла. Количество потребляемого CO_2 зависит от количества и расположения вент в стержневом ящике, давления газа и метода продувки.

Время продувки зависит от размеров стержня, температуры смеси и CO_2 , массовой доли и типа жидкого стекла. Экспериментально доказано, что пониженное давление при продувке (порядка 0,01 – 0,02 МПа), как фактора резкого сокращения расхода CO_2 . Выдержка температуры смеси и CO_2 (специальным редуктором) на уровне не выше 313К связано с более интенсивной дегидратацией жидкого стекла. Очень интересен опыт заводов Чехии по использованию CO_2 отходящих дымовых газов заводской электростанции - проведен трубопровод с гибкой розеткой форсунок к рабочим местам стержневиков. Давление поддерживается центробежным вентилятором высокого давления. Содержание CO_2 в прогретых продуктах сгорания составляет $\approx 9 - 15\%$. Время продувки смеси в данном случае увеличивается до 1 – 2 минут по сравнению с таковым при использовании чистого CO_2 (около 20 сек). При продувке дымовыми газами прочность на сжатие смеси с содержанием 6 % жидкого стекла составляет $11 \cdot 10^5 \text{Н/м}^2$, на разрыв – $3,3 \cdot 10^5 \text{Н/м}^2$ и осыпаемость 0,9 %.

Ещё для улучшения выбиваемости ПЖСС необходимо разрушение геля силикатной жидкости введением специальных добавок в смесь. По данным ряда заводов очень хорошо себя зарекомендовали органоминеральная добавка - гидрол (добавляют непосредственно в автоклав из расчета 3 % от жидкого стекла) и каменноугольная пыль. Применение данных добавок в стержневой смеси при чугунном фасонном литье позволяет уменьшить время выбивки почти в 3-5 раз. Для сложных стержней рекомендовано применение древесных опилок, которые в процессе заливки металлом формы выгорают и образуют пористую структуру смеси, что в свою очередь улучшает выбиваемость и податливость стержней. Но следует отметить, что введение древесных опилок заставляет правильно организовать газоудаление из полости стержня и формы и применения специальных противопопригарных покрытий, препятствующих проникновению газов в металл отливки.

Появление новых материалов литейном производстве и дальнейшие исследования позволяет значительно увеличить сферу применения жидкостекольных смесей как перспективных и экологически чистых.

Литература

1. Магнитная обработка песков и глин/ Илларионов И.Е., Васин Ю.П., Бортников М.М.// Черная металлургия.1972. №8 (Изв. высш. учебн. заведений).
2. Илларионов И.Е., Васин Ю.П. Формовочные материалы и смеси. Чебоксары: Изд-во при Чуваш. ун-те, 1992. Ч 1. 223с.
3. Илларионов И.Е., Васин Ю.П. Формовочные материалы и смеси. Чебоксары: Изд-во при Чуваш. ун-те, 1995. Ч 2. 288с.

РАСЧЕТ МАТЕРИАЛЬНОГО И ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА ПОЛУЧЕНИЯ МАГНИЙАЛЮМОФОСФАТНОГО СВЯЗУЮЩЕГО

ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор;
РЕШЕТНИКОВ А.В., к.х.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Для холоднотвердеющих смесей и смесей, отверждаемых при кратковременной тепловой обработке, применяемых в литейном производстве, разработано и находится в стадии широкого внедрения магнийалюмофосфатное связующее МАФС, представляющее собой водный раствор фосфатов магния и алюминия, которое отверждается пылью (отходом) электроплавильного производства (ОЭСП), трифолином, крокусом и другими оксидами [1]. Согласно техническим условиям оно имеет следующий химический состав фосфорный ангидрид 38-42 %, оксид магния 4,5-5,5 %, оксид алюминия 4,0-5 % [1]. Для организации промышленного производства необходимо выполнить расчет материального и теплового баланса. Термодинамические данные для расчетов взяты из [4-5]. Расчет выполнялся в программе OpenOffice версии 2.3. Баланс выполнен из расчета на 1 т. готового продукта. Стадии получения МАФС представлены и не противоречат [1-3].

Стадия 1. Разбавление ортофосфорной кислоты 85,00 %							
ПРИХОД							
№ п/п	Наименование загружаемых компонентов, состав	Масс. доля, %	Моль. масса, кг/кМ	масса, кг		Кол-во вещества, кМоль	Объем, дм ³ плотн., кг/м ³
				Техническая	100 %		
1.	Ортофосфорная кислота в т.ч.:	100,00		682,412		11,43	431,9 1580,0
1.1.	H ₃ PO ₄	83,04	98,00		566,70	5,78	
1.2.	H ₂ PO ₄ ⁻	1,96	97,00		13,35	0,14	
1.3.	Примеси	0,80			5,46		
1.4.	H ⁺	0,02	1,00		0,14	0,14	
1.5.	Вода	14,18	18,00		96,76	5,38	
2.	Конденсат в т.ч.	100,00		183,39			183,39
2.1.	Вода	100,00	18,00		183,39	10,19	1000,00
	Итого:			865,80		21,62	615,30

В ходе операции происходит разбавление 85 % ортофосфорной кислоты до ~ 65 %. Выделяется небольшое количество тепла ~ 2,553 мДж на т. готового продукта. Расчетное значение водородного показателя (рН) раствора составило ~ 0,56.

РАСХОД							
№ п/п	Наименование загружаемых компонентов, состав	Масс. доля, %	Моль. масса, кг/кМ	масса, кг		Кол-во в-ва, кМоль	Объем, дм ³ плотн., кг/м ³
				техническая	100%		
1.	Ортофосф/ к-та разб. в т.ч.:	100,00		865,80		21,64	587,0 1,475
1.1.	H ₃ PO ₄	65,20	98,00		564,52	5,76	
1.2.	H ₂ PO ₄ ⁻	1,79	97,00		15,51	0,16	
1.3.	Вода	32,36	18,00		280,15	15,56	
1.4.	H ⁺	0,02	1,00		0,16	0,16	
1.5.	Примеси	0,63			5,46		
	Итого			865,80		21,64	586,98

Стадия 2. Растворение каустического магnezита.

ПРИХОД

№ п/п	Наименование загружаемых компонентов, состав	Масс. доля, %	Моль. масса, кг/км	масса, кг		Кол-во в-ва, кмоль	Объем, дм ³ плотн., кг/м ³
				Техн.	100%		
1.	Ортофосфорная кислота разбавленная, в т.ч.:	100,00		865,80		21,64	613,2 1,412
1.1.	H ₃ PO ₄	65,20	98,00		564,52	5,76	
1.2.	H ₂ PO ₄ ⁻	1,79	97,00		15,51	0,16	
1.3.	Вода	32,36	18,00		280,15	15,56	
1.4.	H ⁺	0,02	1,00		0,16	0,16	
1.5.	Примеси	0,63			5,46		
2.	Магnezит кауст. в т.ч.:			61,70			
2.1.	MgO	85,00	40,00		52,45	1,31	
2.2.	Примеси	15,0			9,26		
	Итого:			927,50		22,96	

Так как растворение происходит в избытке ортофосфорной кислоты (более чем в 1,5 раза), то продуктом растворения оксида магния является Mg(H₂PO₄)₂ [3]. При этом происходит выделение тепла в количестве 230,68 мДж на тонну готового продукта. В ходе растворения происходит незначительное увеличение pH (до 0,69)

РАСХОД

№ п/п	Наименование загружаемых компонентов, состав	Масс. доля, %	Моль. масса кг/км	масса, кг		Кол-во в-ва, кмоль	Объем, дм ³ плотн., кг/м ³
				техн	100 %		
1.	Магнийфосфатное связующее, в т.ч.:	100,00		927,50		21,60	583,33 1,590
1.1.	Mg(H ₂ PO ₄) ₂	30,82	218,00		285,83	1,31	
1.2.	H ₃ PO ₄	33,59	98,00		311,57	3,18	
1.3.	H ₂ PO ₄ ⁻	1,24	97,00		11,52	0,12	
1.4.	H ⁺	0,01	1,00		0,12	0,12	
1.5.	Примеси	1,59			14,71		
1.6.	Вода	32,75	18,00		303,76	16,88	
	Итого			927,50		21,60	583,33

Стадия 3. Растворение гидрооксида алюминия

ПРИХОД

№ п/п	Наименование Загружаемых компонентов, состав	Масс. доля, %	Моль. масса, кг/км	масса, кг		Кол-во в-ва, кмоль	Объем, дм ³ плотн., кг/м ³
				Техн.	100%		
1.	Магнийфосфатное связующее, в т.ч.:	100,00		927,50		21,60	583,33 1,590
1.1.	Mg(H ₂ PO ₄) ₂	30,82	218,00		285,83	1,31	
1.2.	H ₃ PO ₄	33,59	98,00		311,57	3,18	
1.3.	H ₂ PO ₄ ⁻	1,24	97,00		11,52	0,12	
1.4.	H ⁺	0,01	1,00		0,12	0,12	

1.5.	Примеси	1,59			14,71		
1.6.	Вода	32,75	18,00		303,76	16,88	
2.	Гидроокись алюминия в.т.ч.:			72,50			
2.1.	Al(OH) ₃	97,50	78,00		70,69	0,91	
2.2.	примеси	2,5			1,81		
	Итого:			1000,00		22,51	

Последней стадией приготовления МАФС является растворение гидроокиси алюминия. Продукт, получаемый при растворении $H_3[Al(HPO_4)_3]$, идентифицирован по данным ЯМР [3] и является основным алюминийсодержащим компонентом связующего. При этом, согласно расчетам, происходит выделение тепла ~ 113,2 мДж на тонну готового продукта и повышение водородного показателя до 1,07.

РАСХОД							
№ п/п	Наименование загружаемых компонентов, состав	Масс. доля, %	Моль. масса кг/кМ	масса, кг		Кол-во в-ва, кМоль	Объем, дм ³ плотн., кг/м ³
				техн	100%		
1.	Магнийалюмофосфатное связующее, в.т.ч.:	100,00		1000,00		22,44	625,00 1,600
1.1.	$H_3[Al(HPO_4)_3]$	28,82	318,00		288,19	0,91	
1.2.	$Mg(H_2PO_4)_2$	28,58	218,00		285,83	1,31	
1.3.	H_3PO_4	5,15	98,00		51,55	0,53	
1.4.	$H_2PO_4^-$	0,52	97,00		5,17	0,05	
1.5.	H^+	0,01	1,00		0,05	0,05	
1.6.	Вода	35,27	18,00		352,69	19,59	
1.8.	Примеси	1,65			16,53		
	Итого			1000,00		22,44	625,00

Литература

1. И.Е. Илларионов, Е.С.Гамов, Ю.П.Васин, Е.Г.Чернышев. Металлофосфатные связующие и смеси. Чебоксары: Чебоксары: ЧГУ, 1995
2. И.Е. Илларионов, Ю.П. Васин. Формовочные материалы и смеси. Чебоксары: Изд-во при ЧГУ, Чебоксары, 1995, Ч.2. 288 с.
3. Сычев М.М. Неорганические клеи. Л. «Химия», Л.о. 1986, 152 с.
4. Н.С. Ахметов, М.К. Азизова, Л.И. Бадыгина. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии. М.: Высш. шк., 2002
5. Задачи и упражнения по общей химии: Учебное пособие под редакцией Н.В. Коровина, М.: Высш. шк., 2003, 255 с.
6. Р. Чанг. Физическая химия с приложениями к биологическим системам. М.: Мир, 1980, 664 с.

ПРОИЗВОДСТВО ЛИТЫХ ШТАМПОВ

ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор; ЖУРАВЛЕВ А.Ф., аспирант – ЧПИ МГОУ

Подготовка производства в кузнечном и литейном производстве занимает несколько месяцев. Стоимость инструментальных сталей, из которых изготавливают кузнечные штампы, постоянно растет. Поэтому очень актуально сокращение расхода инструментальных сталей, снижение трудоемкости и себестоимости изготовления штампов.

При небольшой серии стойкость кузнечного штампа не играет большой роли, поэтому стоит задуматься о замене материала: например инструментальной стали на высокопрочный чугун, который по некоторым механическим свойствам равен или даже превышает сталей.

Высокопрочный бейнитный чугун обладает очень высокой износостойкостью при абразивном истирании. Повышение прочности и вязкости достигается путем легирования чугуна Mo, Ni, Cu и другими элементами, а также путем изотермической закалки. Модифицирование сплава проводят в реакционной камере литейной формы. Переход от инструментальной стали на бейнитный чугун позволяет только на материале сэкономить $\approx 20\%$. Переход на литье позволяет значительно увеличить выход годного, снизить затраты на механическую обработку и высвободить дорогостоящие станки и высококвалифицированный персонал. В настоящее время получают заготовки для штампов литьем в традиционные песчано-глинистых, песчано-смоляных, песчано-жидкостекольных, керамические, холоднотвердеющих и др. смесей с процессами, в которых используются чистый формовочный песок, без связующего. К ним относятся вакуум-пленочная, магнитная формовка и формовка по выжигаемым моделям.

Вакуум-пленочная формовка считается особенно эффективной при производстве протяженных, сложных отливок из чугуна и стали. Отношение массы заливаемого металла к массе наполнителя формы должно быть минимальным. Преимущества вакуумной формовки очевидны. Основными достоинствами являются экологичность процесса, отсутствие связующего в составе смеси, традиционных систем приготовления и регенерации, повышенная точность литья и общего уровня качества. Высокое качество поверхности обеспечивается за счет снижения уровня перегрева сплава, т.к. вакуум способствует заполнению формы. Заполняемость вакуумной формы, по сравнению с сырой формой из песчано-глинистой смеси, выше на 30%. Высокому качеству отпечатка модели способствует применение мелкого огнеупорного песка. Воздействие вакуума в процессе заливки, отсос образующихся газов, позволяет получать отливки, свободные от газовых дефектов, а податливая форма – получить заготовки без горячих трещин. Кроме того, использование вакуумной технологии дает экономический эффект за счет снижения расхода материалов, в том числе снижения массы отливок на 5%, доли образования отходов, трудоемкости на финишных операциях. При изготовлении чугунных отливок штампов для форм металлоемкостью более 200кг, необходимо литниковую систему выполнять в керамических трубках.

Стержни изготавливают по "холодным" ящикам с отверждением их газообразными катализаторами в течение 2-8 секунд. Стержни сразу после отделки и комплектации подаются на сборку форм. В качестве газов-отвердителей обычно применяют метилформиат или сернистый газ. В зависимости от применяемого отвердителя процессы имеют названия "Амин-процесс", "Альфа-сет", "Бета-сет"-процессы или "SO₂ – процесс". "Амин-процесс" изготовления стержней основан на том, что после заполнения стержневого ящика песчано-смоляной смесью, уплотнения ее, стержень продувается газом-отвердителем (парами амина в газе-носителе) под давлением 0,03-0,3МПа, а затем продувается воздухом для удаления остатков токсичного катализатора. Избыток газа и смесь газа с воздухом направляют в нейтрализатор. Суммарный расход связую-

шего (фенольная и полиэпихлоридная смолы 1:1) составляет 1,2-1,8 мас.ч. на 100 мас.ч. кварцевого обогащенного песка. Используют в качестве отвердителей пары триэтиламина (ТЭА), диметилизопропиламина (ДМИА), диметилэтиламина (ДМЭА) и триметиламина (ТМА). Каталитическая активность смеси газов повышается с ростом концентрации амина в газе носителе и ограничивается по соображениям взрывобезопасности 1,5-2%. Расход амина на общую массу связующего составляет 5-10%. При использовании ТМА отмечается возрастание влагостойкости стержней, но данный отвердитель обладает более сильным запахом.

Все процессы изготовления стержней легко автоматизируются и закрываются от доступа оператора. Стержень в стержневом ящике затвердевает по всему объему и приобретает не менее 80% окончательной прочности ($10 \div 12 \text{ кг/см}^2$ при растяжении), что позволяет извлекать не нарушая геометрии сложные стержни с безупречной чистотой поверхности. Окончательная прочность достигает $15 \div 18 \text{ кг/см}^2$. Основным недостатком данной технологии является токсичность компонентов смеси, отвердителей и продуктов отверждения, но эти проблемы решены конструктивно и контролируются в процессе изготовления стержней. Другими существенными недостатками являются малая живучесть смеси (до 3 часов), разупрочнение стержней при хранении во влажной атмосфере, легкая воспламеняемость аминов, кроме того, они агрессивны к конструкциям из цветных сплавов на основе алюминия, меди, цинка. Оснастку и всю арматуру для подачи и удаления аминов выполняют из сталей или пластмасс. Для предотвращения образования ситовидной пористости и ужимин на отливках в смесь вводят 0,1-0,7% пигмента железистого.

В реакционную камеру подают Ni-Mg лигатуру, которая при заливке жидким металлом полностью расплавляется.

Точность отливок соответствует 5 -6 классу, не имеют пригара, припуск по фигуре ручья штампа составляет 0,3 – 0,4 мм, значительная часть поверхности штампа последующей мехобработке не подвергают.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СНЯТИЕ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ

МАКАРОВ С.Г., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Значительные остаточные напряжения возникают в отливках, слитках и поковках в результате неравномерного охлаждения после проката иковки, в холоднодеформированных заготовках или прутках процессе правки, в сварных соединениях, при термической обработке и т.п. Также и многие технологические воздействия на обрабатываемые детали сопровождаются возникновением остаточных напряжений. Чаще всего эти напряжения нежелательны. Они могут вызвать деформацию деталей при дальнейшей обработке, например резанием, или в процессе эксплуатации. Далее накладываясь на напряжения от внешних нагрузок привести к преждевременному разрушению, потере устойчивости или короблению конструкции. В сварных соединениях, увеличивая запас упругой деформации, остаточные напряжения повышают вероятность хрупкого разрушения. Во многих сплавах остаточные напряжения могут вызвать склонность к растрескиванию в присутствии коррозионно-активной среды.

Остаточными (или собственными) называют напряжения, которые остаются в теле после прекращения причин, их вызвавших, и уравнивающиеся внутри тела, без воздействия внешних сил. В зависимости от величины объемов тела, в пределах которых уравниваются остаточные напряжения, по Н.Н. Давиденкову, различают: 1) напряжения I рода - это напряжения, уравнивающиеся в объеме всего тела; 2) напряжения II рода - это напряжения, уравнивающиеся в пределах нескольких бло-

ков зерна, одного или нескольких зерен. Например, при пластическом деформировании зерна *a* (см. рис. 1) соседние зерна испытывают упругие деформации. Если нагрузку снять, то пластически, т. е. необратимо, деформированное зерно будет препятствовать упруго-деформированным зернам возвратиться в исходное состояние. В результате чего в группе зерен возникают остаточные напряжения; 3) напряжения III рода - уравнивающиеся в объеме нескольких элементарных ячеек кристаллической решетки (типичным примером может быть искажение кристаллической решетки, указанное на рис. 2). Напряженное состояние решетки возникает и локализуется в ультрамикроскопических объемах.

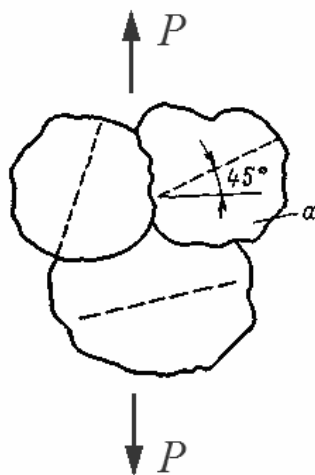


Рис. 1. Схема возможных направлений плоскостей сдвига в отдельных зернах (пласт. деформация начнется в зерне *a*)

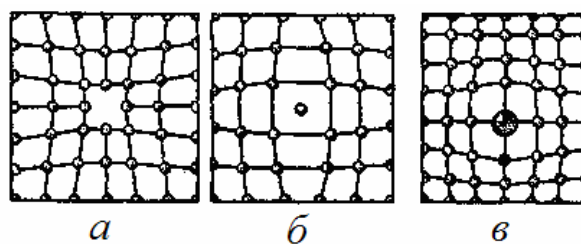


Рис. 2. Точечные несовершенства: *a* – вакансии; *б* – дислоцированный атом; *в* – атом примеси.

Напряжения II и III рода дезориентированы, их можно определять рентгенографическим способом. Напряжения I рода являются ориентированными и в изделиях можно выделить объемы (зоны), где возникли напряжения растяжения или сжатия. Их величину и направление можно определить рентгенографически, а также методом разрезки изделия, впервые предложенным Н. В. Калакуцким. Разрезка изделия (или удаление его части) нарушает равновесие напряженного состояния, что приводит к деформации, по величине которой вычисляют значение и направленность напряжений.

Возникновение остаточных напряжений связано с неоднородными деформациями в смежных объемах тела (изделия). Причинами могут быть неоднородность материала (ликвация, включения и т.п.), напряженное состояние, вызванное различными нагрузками, неравномерное охлаждение в отливках или в результате термической обработки и т. п. Наглядное представление о возникновении остаточных напряжений I рода может дать схема, приведенная на рис. 3. В жесткой системе стержень 1 изготовлен из материала с определенным пределом упругости $\sigma_{\text{уп}}^1$, стержни 2 - из материала с $\sigma_{\text{уп}}^2$, причем необходимо соблюдать условие: $\sigma_{\text{уп}}^1 < \sigma_{\text{уп}}^2$. При нагружении системы внешними силами *P*, вызывающими напряжения $S > \sigma_{\text{уп}}^1$, но $S < \sigma_{\text{уп}}^2$ (рис. 3, б), в материале стержня 1 возникнет пластическая деформация, в то время в материале стержней 2 - упругие деформации. После разгрузки (снятия нагрузки) системы в результате остаточного растяжения стержня 1 в стержнях 2 упругая деформация не исчезнет (рис. 3, в). В модели возникнет взаимоуравновешенная система остаточных напряжений - сжатия в стержне 1 и растяжения в стержнях 2. Можем отметить в нашем случае, что причиной возникновения остаточных напряжений явилась неоднородность материала, в результате чего произошла местная пластическая деформация (стержень 1). В реальных метал-

лах и сплавах неоднородность связана с различиями в структуре и химическом составе (ликвация) в объеме изделия.

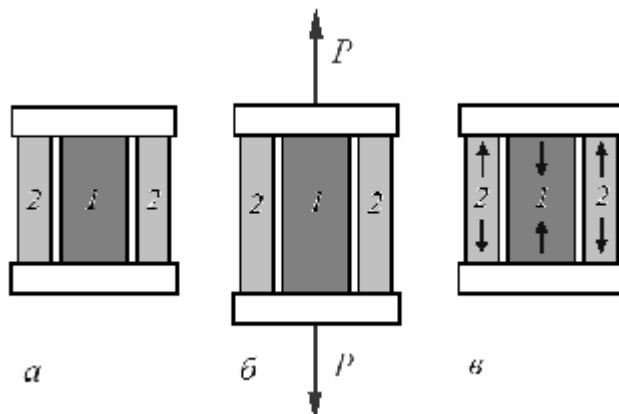


Рис. 3. Схема возникновения остаточных напряжений вследствие неоднородности материала

Типичным случаем является возникновение остаточных температурных (термических) напряжений при неравномерном охлаждении изделия по сечению, например при закалке и т. п. (рис. 4). Поверхностный слой цилиндрического сплошного образца охлаждается и уменьшает свой объем быстрее, чем его внутренняя часть, и сжимает последнюю («эффект обруча»). В результате во внутренней части возникнут временные напряжения сжатия, а в поверхностном слое - напряжения растяжения σ_p (рис. 5). При $\sigma_p \geq \sigma_T$ (при данной температуре нагрева) в этом слое произойдет пластическая деформация - необратимое изменение размеров. Когда периферийный слой уже охладился, центральная часть еще охлаждается и стремится уменьшить свой объем. Этому препятствует уже охладившийся периферийный слой. В центральной части образца возникнут остаточные напряжения растяжения, в периферийном слое - сжатия (рис. 5). Величина остаточных напряжений тем больше, чем выше разность температур по сечению и, следовательно, чем больше скорость охлаждения.

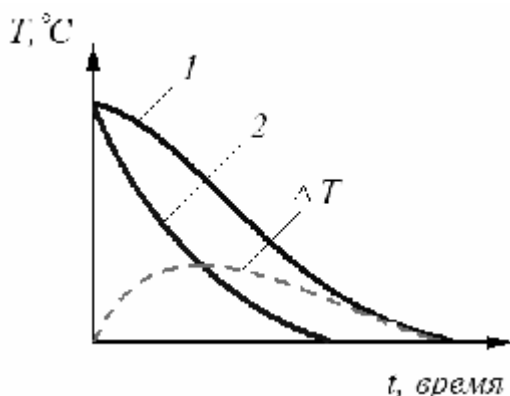


Рис. 4. Кривые охлаждения по сечению образца:
1 – в центре; 2 – у поверхности.

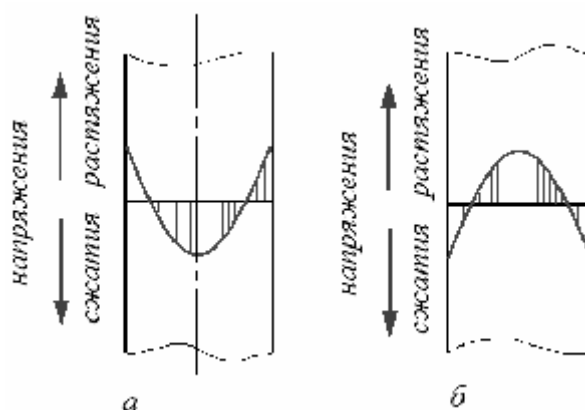


Рис. 5. Эпюры напряжений вследствие неравномерного охлаждения по сечению образца: а – временных; б – остаточных

Фазовые или структурные напряжения возникают в результате неоднородности фазовых превращений по сечению изделий и разного удельного объема различных фаз. При нагреве происходит фазовое превращение $\alpha \rightarrow \beta$, а при охлаждении обратное $\beta \rightarrow \alpha$. Эти напряжения обычно накладываются на термические, образуя общую эпюру остаточных напряжений. По указанным причинам остаточные напряжения всегда возникают при литье, сварке, закалке и т. п. В зависимости от причин возникновения, по И. А. Одингу, различают технологические и конструкционные остаточные напряжения. К

технологическим напряжениям относятся литейные (усадочные), сварочные, закалочные и др. Конструкционные напряжения могут возникать при сборке, например в клепанной конструкции в результате «натяга» для совмещения отдельных ее элементов при не вполне совпадающих отверстиях.

Для уменьшения остаточных напряжений изделия отжигают. *Отжиг* – термическая обработка, в результате которой сплавы приобретают структуру, близкую к равновесной. Отжиг вызывает разупрочнение сплавов, сопровождающееся повышением пластичности и снятием остаточных напряжений. С повышением температуры предел текучести понижается. Остаточные напряжения вызывают пластическую деформацию и снижаются до уровня предела текучести при определенной температуре нагрева. Температура нагрева и время выдержки при отжиге зависит от состава сплава и конкретного назначения детали. По окончании выдержки при заданной температуре изделия медленно охлаждают, для того чтобы предотвратить возникновение новых напряжений. Допустимая скорость охлаждения зависит от массы, формы и теплопроводности материала; обычно она находится в пределах 20-200 °С/ч.

В некоторых случаях остаточные напряжения играют положительную роль. Так, например, в результате дробеструйной обработки (наклепа) в поверхностных слоях пружин, торсионных валиков и других изделий создают выгодные напряжения сжатия, уменьшающие величину рабочих напряжений растяжения, что способствует увеличению долговечности деталей.

СИСТЕМА СБОРА И ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРОЦЕССОВ РЕЗАНИЯ МЕТАЛЛОВ НА ОСНОВЕ NI Lab VIEW ГРИГОРЬЕВ В.С., МИШИН В.А. – ЧПИ МГОУ

Универсальная система автоматизации научных исследований Lab VIEW фирмы National Instruments (США) позволяет создавать программно-аппаратные комплексы для сбора и обработки данных в различных предметных областях.

Для проведения экспериментальных исследований процесса резания металлов на основе Lab VIEW была создана универсальная система сбора данных, предусматривающая возможность работы с различными источниками сигналов (рис. 1). В качестве аналого-цифровых преобразователей использовались платы сбора данных (АЦП) - ЛА-1,5 («ООО Руднев и Шиляев», г. Москва) и U6009 (National Instruments).

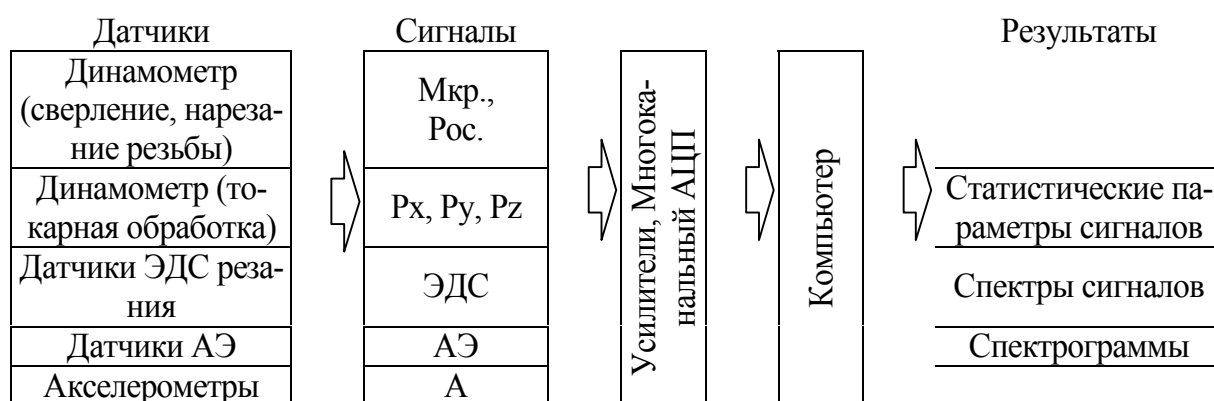


Рис. 1. Структура системы сбора и обработки информации.

При использовании данных АЦП возможен сбор информации (рис. 2) на частотах до 714 кГц (ЛА-1,5) и до 48 кГц (U6009). Для работы с большими частотами предусмотрена возможность использования других плат производства National Instruments подключаемых с помощью NI-DAQmx.

Программное обеспечение системы позволяет:

- производить настройку плат;
- собирать экспериментальные данные;
- рассчитывать статистические характеристики полученных сигналов;
- производить спектральный анализ в частотной области;
- строить спектрограммы;
- сохранять собранную информацию;
- сохранять результаты расчетов и анализа в HTML формате.

На рис. 2 и 3 представлены результаты работы системы при определении величины крутящего момента для операций нарезания резьбы и сверления, полученные с помощью двухкомпонентного динамометра [1]. В диалоговом режиме из исходного сигнала были выделены участки холостого (перед врезанием) и рабочего хода, для выделенных участков произведен расчет спектров (возможно задание различных видов окон, размеров блоков, фильтров, других параметров анализа), построены графики отношений спектров. Данный подход позволяет легко выделять из сигнала информативные составляющие на уровне шумов.

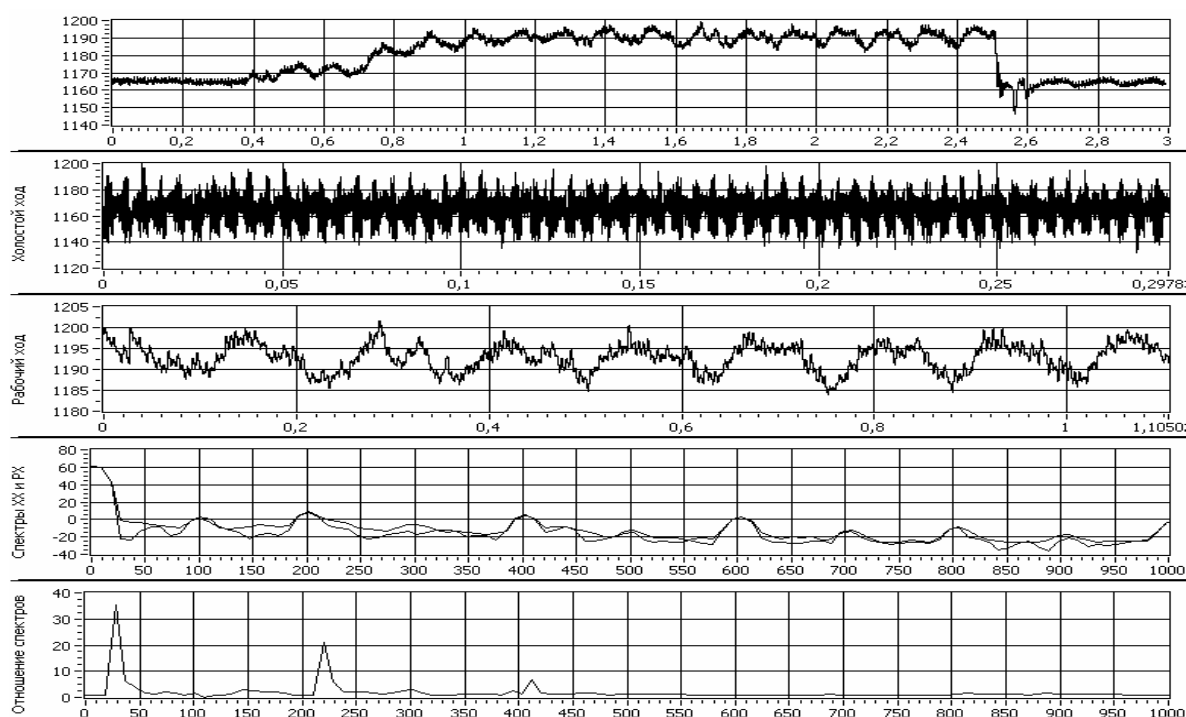


Рис. 2. Крутящий момент при нарезании резьбы в алюминиевом сплаве АК9Т, сигналы холостого и рабочего ходов, спектры сигналов и их отношение

В классическом спектральном анализе обычно рассматриваются стационарные сигналы, частоты которых не изменяются во времени. При исследованиях процесса резания (происходящие процессы относятся к случайным) весьма важной во многих приложениях частью исследований является рассмотрение явлений, происходящих при врезании инструмента в заготовку. В этом случае фазы и амплитуды отдельных спектральных составляющих изменяются во времени.

LabView позволяет исследовать нестационарные процессы, в частности с помощью спектрограмм и частотно-временных карт [2].

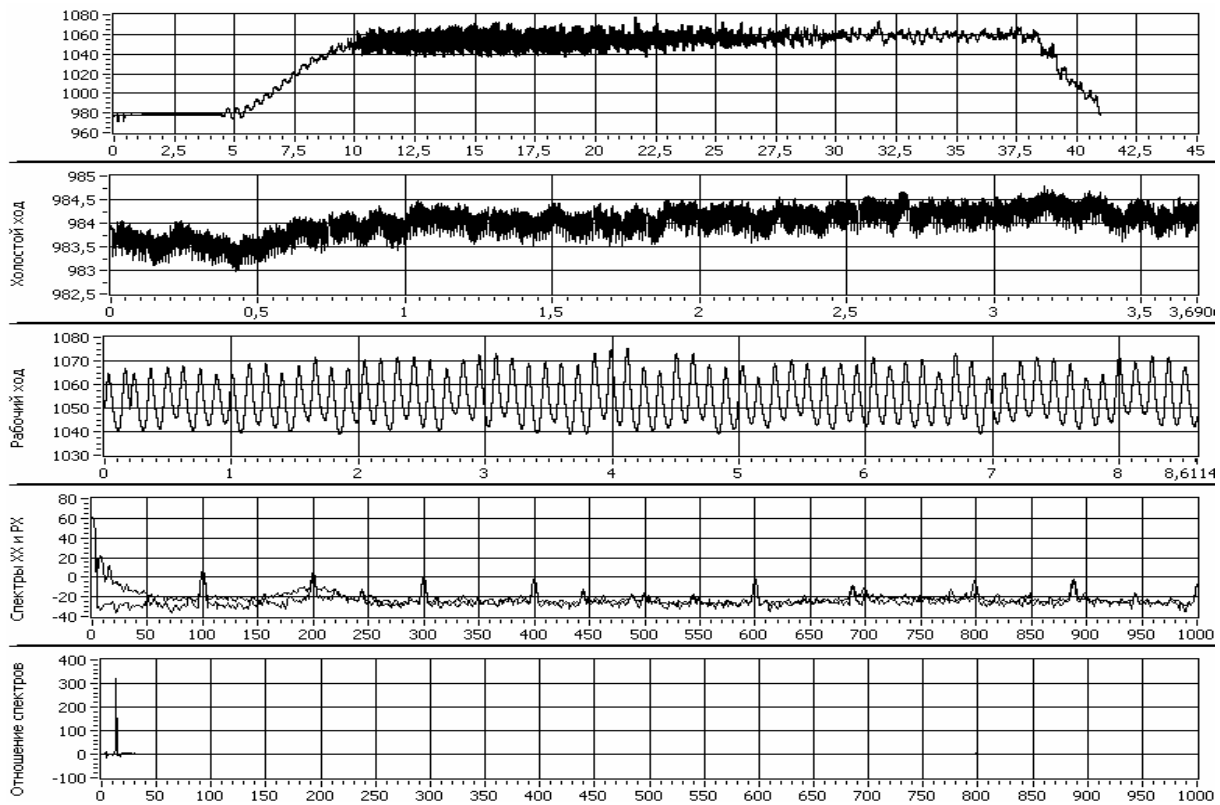


Рис. 3. Крутящий момент при сверлении стали 20ХН3А, сигналы холостого и рабочего ходов, спектры сигналов и их отношение

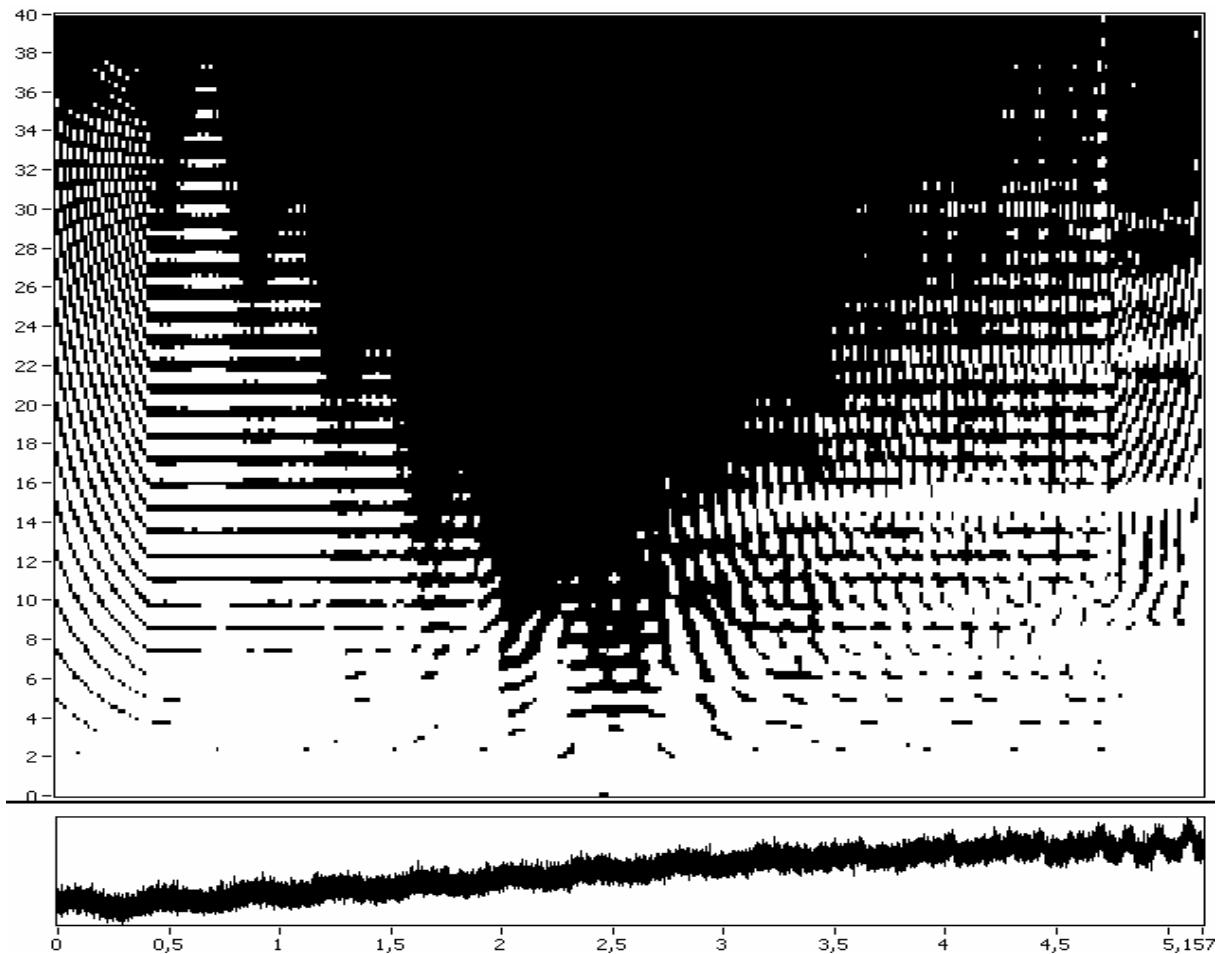


Рис. 4. Спектрограмма крутящего момента (Мкр) при врезании метчика в заготовку ($V=0,24\text{м/с}$).

Созданная система (модуль «Диаграмма») позволяет исследовать нестационарные процессы с помощью построения и анализа спектрограмм изучаемых сигналов. На рис. 4, 5 представлены примеры спектрограмм для нарезания резьбы с различными скоростями резания (обрабатываемый материал АК9Т, инструментальный материал Р6М5К5, СОЖ – Велс-1М).

При анализе спектрограмм рассчитываются длины и количество непрерывных контуров спектрограмм в частотной и временной областях.

Выводы:

1. Созданная система позволяет собирать, сохранять, анализировать экспериментальные данные о процессах резания металлов, готовить отчеты по результатам экспериментов.

2. Система инвариантна к источникам сигналов и может использоваться и в других областях техники, где необходима обработка экспериментальной информации с использованием аппарата спектрального анализа.

3. Использование спектрограмм обеспечивает возможность анализа процессов врезания и перебега при резании.

4.

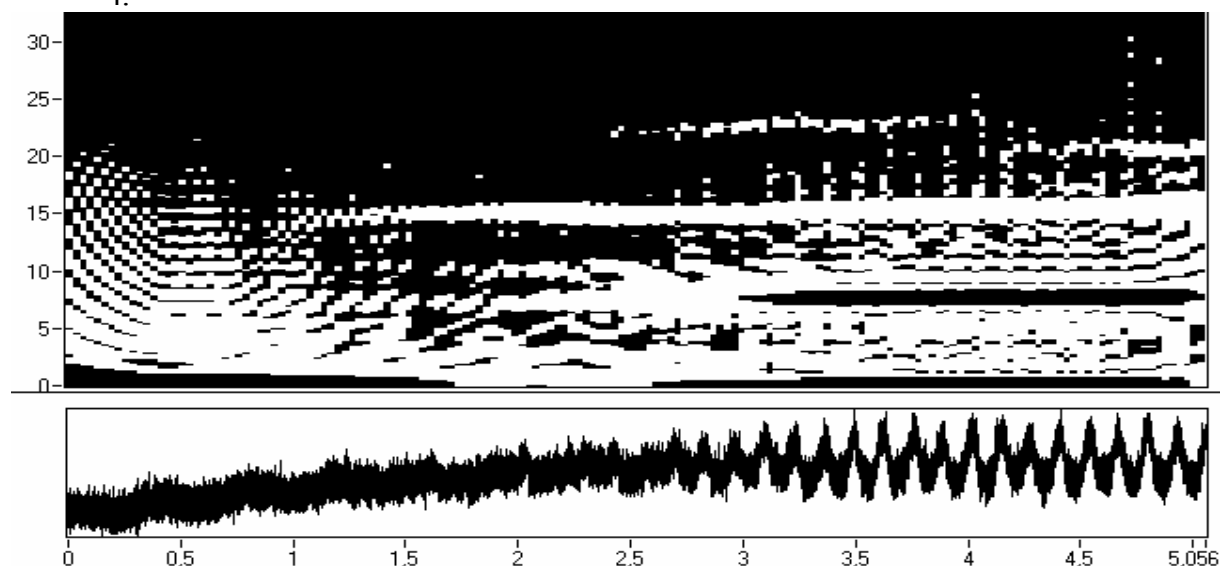


Рис. 5. Спектрограмма крутящего момента (Мкр) при врезании метчика в заготовку и установившемся процессе резания ($V=0,42$ м/с).

Литература

1. Мишин В.А., Березин М.Н., Салова Д.П. Динамометрический стенд для исследования процессов резания. В сб. трудов Межрегиональной научно-практической конференции. Выпуск 5. «Инновации в образовательном процессе». Москва. Изд. МГОУ 2007

2. Order Analysis Toolkit for Windows. User Guide. National Instruments. 2004

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА АБРАЗИВНОЙ ЗАЧИСТКИ ЗАГОТОВОК
 ШЕРКУНОВ Б.Ф. к.т.н., доцент; ВИНОГРАДОВА Т.Г., преподаватель – ЧПИ МГОУ

Зачистные операции в условиях чугунно и сталелитейных цехов до сих пор являются наиболее узкими местами с исключительно малой механизацией и автоматизацией. С другой стороны доля литых заготовок в современных машинах составляет до 40...45% их массы. Самым распространенным способом является абразивная зачистка литья. По аналогии с лезвийной обработкой наибольшая производительность выразится уравнением:

$$P_{max} = C_{max} \cdot V_{max} \cdot t_{max} \cdot S_{max} \cdot Z_{max},$$

где $C_{max} = 1/(L_{max} \cdot B_{max} \cdot H_{max})$, L_{max} - максимальная длина зачистки; B_{max} - максимальная ширина зачистки; H_{max} - максимальное число проходов; V_{max} - максимальная скорость изделия; t_{max} – максимальная глубина; S_{max} – максимальная подача; Z_{max} - число режущих зерен, действующих одновременно в зоне контакта в единицу времени.

Величина Z зависит от ряда факторов:

1. Кинематики процесса.

Методы шлифования:

- плоское шлифование периферией круга;
- круглое шлифование периферией круга;
- шлифование торцом круга с прямолинейной подачей;
- шлифование торцом круга с круговой подачей.

Число Z для каждого случая различно.

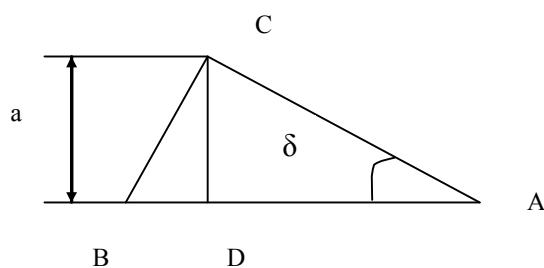


Рис.1 Круглое наружное шлифование

При работе периферией круга ($D=500$ мм) с фактической глубиной резания $0,25$ мм и длиной дуги контакта при этом $l=0,867$ мм в резании участвуют 13 зерен. При работе торцом такого же круга в резании участвуют $Z=387$ зерен. Таким образом, наилучшим методом является шлифование торцом круга. В этом случае зачистной наждач-

ный станок должен иметь упорный подшипник в шпиндельном узле.

2. От режущей способности. Известно, что каждое зерно вначале совершает упругую деформацию, затем пластическое отеснение, далее начинается процесс резания. Это зависит:

- от жесткости системы шлифовальный круг – заготовка;
- остроты зерен γ, α, ρ ;
- величины угла врезания δ .

$$AB/CB = V_k / V_d; \quad \text{tg } \delta = CD/DA;$$

$$\text{tg } \delta = a / (l - \sqrt{(\frac{l}{q})^2 - a^2}); \quad l = (1 + 1/q) \cdot \sqrt{\frac{D \cdot d \cdot t_\phi}{D + d}}, \quad [1]$$

$$a = \frac{2}{q \cdot t_p} \sqrt{t_\phi} \cdot \sqrt{\frac{D + d}{D \cdot d}} \cdot \frac{S}{B}, \quad [1]$$

$$\text{tg } \delta = \frac{2S(D + d)}{i_p \cdot D \cdot d \cdot B \cdot \left[(1 + q) - \sqrt{\left(1 + \frac{1}{q}\right)^2 - \frac{4(D + d)^2 \cdot S^2}{i_p \cdot D^2 \cdot d^2 \cdot B^2}} \right]}$$

Последнее уравнение показывает зависимость угла врезания от основных параметров (кинематических процесса шлифования). Следует заметить, что δ не зависит от фактической глубины резания t_{ϕ} . С увеличением угла врезания условия резания улучшаются. И если при прочих постоянных условиях, например, задавшись D, d, B, S, q принять i_p – переменной и взяв от функции первую производную, приравняв нулю, можно найти максимальное значение δ .

3. Скорость вращения шлифовального круга прямого участия в производительности не принимает. Вместе с тем увеличение скорости шлифования влияет на процесс абразивной зачистки тремя причинами:

- кинематический эффект, т.е. попадание большего числа Z в единицу времени в зону шлифования.

- скоростной эффект заключается в изменении сопротивления металла пластическому деформированию, резанию и трению (изменение температуры и т.д.)

- статистический эффект, который заключается в том, что характер расположения режущих кромок случайный, но увеличивает число режущих кромок, делающих полезную работу резания. Т.е. уменьшается длина пути скольжения, а увеличивается пластическая деформация и процесс резания. Этим самым увеличивается скорость съема металла.

Если не принимать во внимание увеличение температуры при увеличении скорости, а при обдирке зачастую качество поверхности не лимитирует, то увеличение скорости ограничено только прочностью круга. Для кругов, применяемых при обычном (чистовом шлифовании) при расчете на прочность достаточно было учитывать только нагрузки от центробежных сил, т.е. решалась осесимметричная задача (задача Ляме). Для обдирочных кругов необходимо учитывать еще и нагрузки от сил резания, которые расположены осенесимметрично и являются пульсирующими. Такие задачи не имеют классического решения и могут решаться только методом конечных элементов. Вопрос прочности также осложняется тем, что разрушение круга может произойти от усталости при нагрузке меньших критических. Здесь большую роль играет крепление круга. Например, если круг работает торцом очень важна жесткость оправки и клевого шва.

Наиболее подходящие марки круга: 14А – нормальный электрокорунд; 38А – циркониевый электрокорунд (легированный окисью циркония); 39А – формокорунд – или спеченный электрокорунд в виде цилиндров 1,5-2 мм высотой. Прочность материала 38А на 7...10%, больше чем у 14А.

Сравнение нормального электрокорунда и циркониевого при микрорезании показали, что последний выдерживает примерно в 1,5 раза больше нагрузку. Исследование под микроскопом площадок износа показало, что циркониевый электрокорунд имеет площадку износа с однородным шероховатым рельефом, тогда как у электрокорунда нормального очень много сколов.

Литература

1. Маслов Е.Н. Теория шлифования материалов. М., Машиностроение, 1974

АМОРФНО-НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ В МАССИВНОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОМ СТЕКЛЕ Zr–Cu–Ti

ФИЛИППОВ В.А., к.т.н., доцент – ЧГУ

Технология получения массивных аморфных металлических стёкол (МАМС) путем закалки из жидкого состояния позволила открыть ряд новых физических явлений и свойств. Получение металлических стеклообразующих материалов связано с существованием исходных расплавов, состав которых обеспечивает при быстром охлаждении кинетические и термодинамические условия, исключающие образование кристаллической фазы. Для получения сплавов использовались чистые металлы (> 99.8% чистоты). Слитки весом в 25г переплавлялись несколько раз в дуговой печи с вольфрамовым электродом в атмосфере гелия. Образцы в виде стержней и колец были получены литьем из тигля в медные изложницы в атмосфере инертного газа.

Изучение МАМС показывает, что они структурно чувствительны и зависят от условий получения. На стадии изготовления в МАМС Zr–Cu–Ti формируются характерные дефектные структуры, способные играть определяющую роль в процессе дальнейшей термообработки. При определенных температурах в них могут быть созданы условия для протекания фазовых превращения, макро и макроструктурных изменений. Установлено, что при электроимпульсной термообработке (ЭИТО) в МАМС происходит многократные структурные превращения. Введение энергии в МАМС за короткое время, наряду с нагревом, приведет к образованию в зоне действия области сжатия. Возникшее возмущение в виде фронта повышенного давления будет распространяться в область холодного материала. Разгрузка со стороны свободных поверхностей вызовет формирование волн сжатия - растяжения. Сформированные таким образом поля термоупругих напряжений участвуют в формировании структуры образца. При этом зона нагрева чрезвычайно мала, что наряду с другими факторами обуславливает мощные температурные градиенты и высокие скорости охлаждения, в результате чего создаются условия структурных изменений. На размер зерен структуры, формирующейся при кристаллизации аморфного сплава, сильно влияют условия термообработки. Мини-

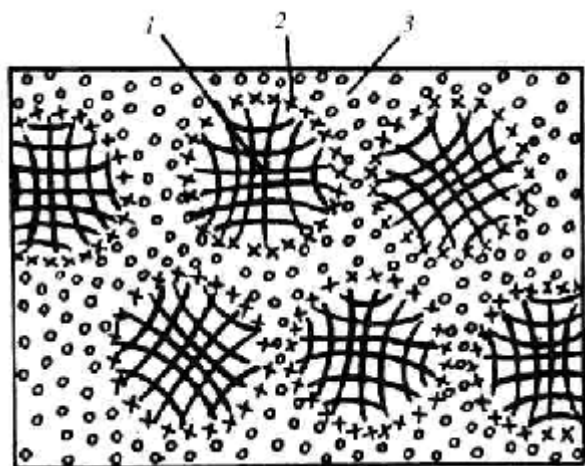


Рис. 1. Структурная модель аморфно-нанокристаллического состояния, сформировавшегося после ЭИТО: 1 - область с переменным параметром кристаллической решетки; 2 - область перехода аморфного к кристаллическому состоянию; 3 - аморфные прослойки

мальный размер зерен достигается в ходе термообработки при температуре, близкой к $0,5T_m$, где T_m - температура плавления сплава. Если же локальное выделение тепла не столь интенсивно, то собственное удельное сопротивление более проводящих участков сплава повышается с повышением температуры. Изменение удельного электрического сопротивления АМС в зависимости от температуры, в стеклообразном и кристаллическом состояниях носит специфический характер. Исследования показали, что после кристаллизации электрическое сопротивление образцов уменьшается, но с увеличением температуры скачкообразно возрастает. Вероятнее всего, эта закономерность является определяющим при кристаллизации исходных объемно-

аморфных образцов из твердого аморфного состояния при ЭИТО.

Наблюдающиеся в электронно-микроскопическом эксперименте аморфные прослойки не имеют четких межфазных границ с нанокристаллической фазой. Границы раздела также имеют аморфную структуру и характеризуются меньшей атомной плотностью, чем наночастицы. Средний размер нанокристаллов, полученных кристаллизацией аморфного состояния, а также характер их распределения по размерам могут сильно различаться в зависимости от режимов ЭИТО. Данный вид обработки приводит к формированию дисперсных наноструктур по сравнению с обычным отжигом в печи. Разные значения размеров нанокристаллов для разных вариантов кристаллизации свидетельствуют о том, что предельный размер определяется механизмом зарождения и структурой межфазной границы, а также структурой аморфной матрицы. По полученным результатам можно принять следующую структурную модель, предложенную в работах А.М.Глезера. Предполагаемая структурная модель переходного аморфно-нанокристаллического состояния, при ЭИТО приведена на рисунке. Установлено, что при обработке электрическим током высокой плотности при разных режимах идет кристаллизация из твердого аморфного состояния определяемое выбранными параметрами тока. В процессе исследования выявлено зарождение и последующий рост новых центров термически активируемых зародышей.

Были проведены исследования влияния различных режимов обработки на структуру и свойства исходного ММС. Переход в равновесное кристаллическое состояние ведет к существенному изменению всех свойств ММС. В частично закристаллизованном состоянии массивное стекло Zr–Cu–Ti обладает высокими пределами текучести и прочности, а его твердость возрастает на начальных стадиях кристаллизации.

АРМИРОВАНИЕ НЕНАПРЯЖЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ САВЕЛЬЕВ В.В., д.т.н., профессор – ЧПИ МГОУ

В сложившихся условиях проблему дорожного строительства в регионах РФ, где отсутствуют или имеются незначительные запасы качественных каменных материалов, можно решить за счет применения сборных и сборно-разборных колеиных покрытий из железобетонных плит. Поэтому исследования по дальнейшему совершенствованию надежных и экономичных конструкций железобетонных плит и по повышению эксплуатационных качеств колеиных покрытий из них для автомобильных дорог различного назначения являются актуальными.

Выполненный анализ исследований показывает, что при расчетах железобетонных плит колеиных покрытий отсутствует единый подход по расчетной схеме нагружения, количеству рассматриваемых нагрузок от колес расчетного автотранспортного средства, их величине. В большинстве работ рассматривается статическое положение расчетной нагрузки в середине и на краю плит колеиного покрытия, что противоречит реальным условиям работы элементов колеиного покрытия под воздействием многократно повторяющихся подвижных многоосных нагрузок от колес автотранспортных средств. Расчетные усилия предлагается определять с учетом параметров дорожных плит, количества и величины расчетных нагрузок, расстояний между осями автомобилей или автопоездов, координат положения их колес на плитах, величины стыкового зазора между плитами (рис. 1). По существующей методике расчета конструкций дорожных плит назначается их равномерное армирование по всем сечениям в продольном и поперечном направлении плиты. Такое размещение рабочей арматуры в продольном и поперечном направлении плиты приводит к недостатку или избытку арматуры по

различным сечениям. Недостаточное армирование сечений плиты вызывает снижение прочности и повышение трещиностойкости конструкций. Избыток арматуры обеспечивает повышение стоимости конструкций плит.

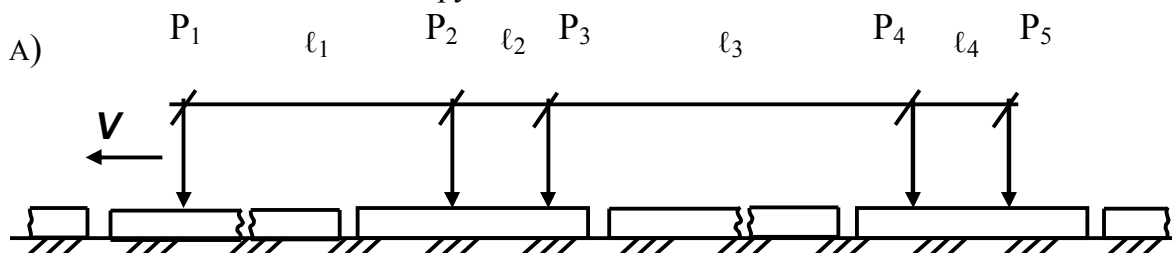


Рис. 1. Схема нагружения плит колежных покрытий системой подвижных нагрузок от колес автомобильного поезда

При расчете плит по предлагаемой нами методике армирование производится в соответствии с действующими расчетными усилиями (изгибающими моментами и поперечными силами) в рассматриваемом сечении, что обеспечивает равную прочность и трещиностойкость по всей длине плиты (рис. 3). Арматура распределяется по сечениям плиты в продольном направлении в соответствии с действующими в них максимальными положительными и отрицательными изгибающими моментами (рис. 2), определяемых с помощью ЭВМ-программы [2].

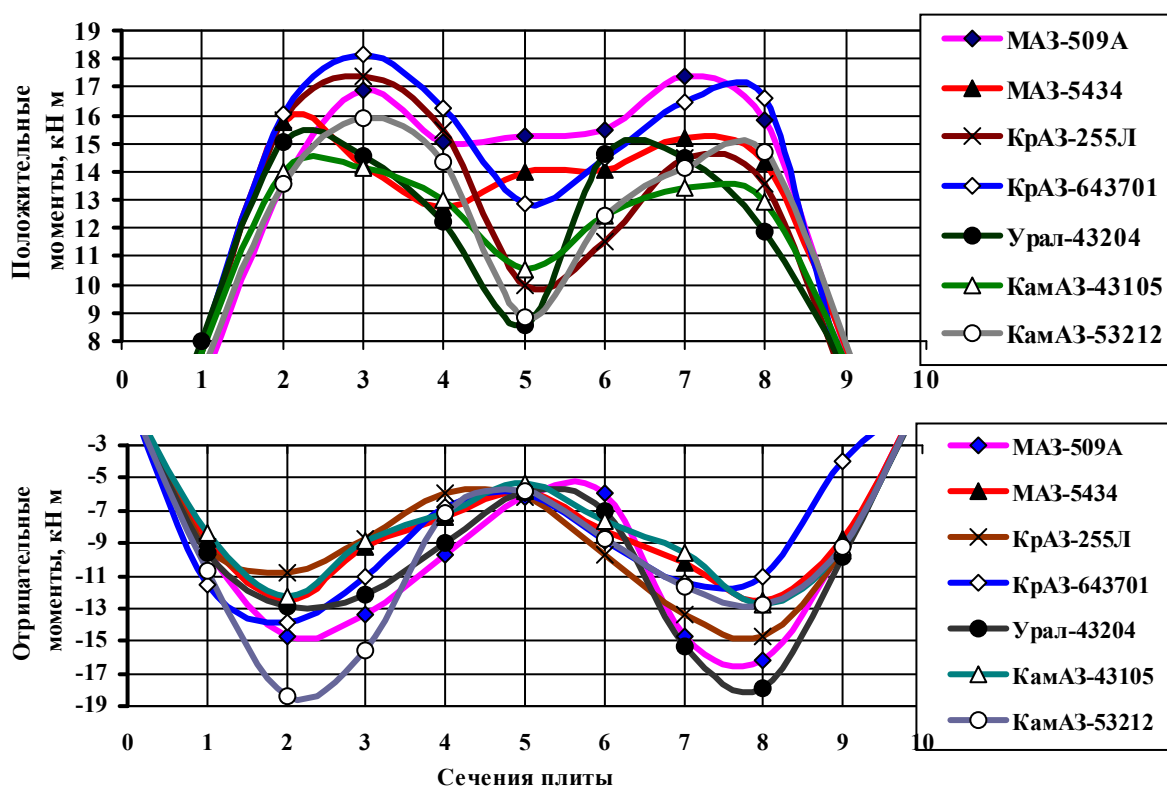


Рис. 2. Линии влияния максимальных положительных и отрицательных моментов от воздействия на плиту колес автопоездов

Экстремальные значения расчетных усилий возникают в сечениях 2-3, 7-8, что подтверждается стендовыми и производственными испытаниями железобетонных плит [1]. В этих сечениях возникают трещины при испытании дорожных плит, арматурные стержни в которых размещены равномерно в верхней и нижней зоне в продольном и поперечном направлении (показано на рис. 3 пунктирными линиями). Неравномерное

распределение продольной арматуры в верхней и нижней зоне плиты (показано на рис. 3 сплошными линиями) обеспечивает им высокую прочность и трещиностойкость [1]. При таком размещении арматуры в поперечном и продольном сечении плит экономится арматурная сталь и снижается стоимость плит (рис. 4).



Рис. 3. Диаграмма распределения продольной арматуры по сечениям плиты длиной 3,0 м, шириной 1,0 м, толщиной 0,14 м

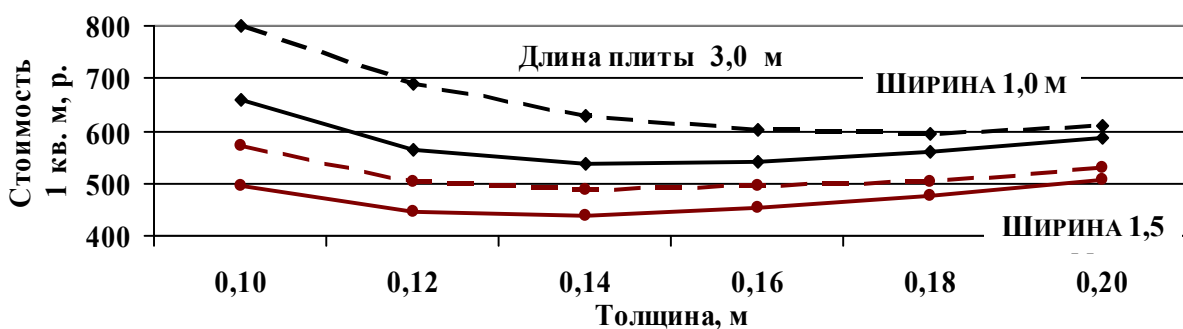


Рис. 4. Диаграмма зависимости стоимости 1 м² плиты от ее ширины и толщины при воздействии колес автопоезда МА3-509А+ГКБ-9383

Аналогичная картина наблюдается при расчетах плит kolejных покрытий по предлагаемой методике в продольном сечении плиты (рис. 5).

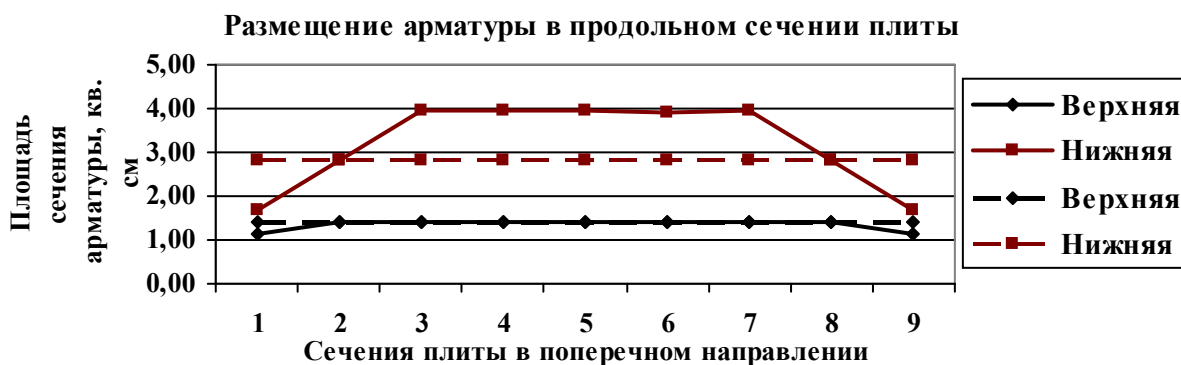


Рис. 5. Диаграмма распределения арматуры по сечениям плиты длиной 3,0 м, шириной 1,0 м, толщиной 0,14 м в поперечном направлении

Условия прочности и трещиностойкости в сечениях плиты в поперечном направлении не выполняется при использовании существующей методики расчета дорожных плит (размещение арматуры показано пунктирными линиями на рис. 5). Для

обеспечения требований расчета плит по несущей способности и по пригодности к нормальной эксплуатации необходимо выполнять размещение арматуры в соответствии с действующими расчетными усилиями в сечениях плит в поперечном направлении (сплошные линии на рис. 5).

Для сравнения полученных данных по армированию плит по существующей и предлагаемой методике (см. табл.) применен объемный коэффициент армирования, определенный по формуле

$$\mu_v = (n_x A_{sx} \ell_x + n_y A_{sy} \ell_y) / V_b,$$

где n_x, A_{sx}, ℓ_x - соответственно число стержней, площадь поперечного сечения и длина стержня в продольном направлении плиты; n_y, A_{sy}, ℓ_y - соответственно число стержней, площадь поперечного сечения и длина стержня в поперечном направлении плиты; V_b - объем бетона плиты, м³.

Анализ данных таблицы подтверждает вышеприведенные выводы о том, что при расчете по предлагаемой методике количество арматуры в поперечном и продольном сечении плит значительно уменьшается по сравнению с расчетами по существующей методике и зависит от ширины и толщины плиты. Предлагаемая методика расчета дорожных плит отличается от существующей новым подходом в определении экстремальных расчетных усилий в сечениях плит и размещении арматуры в соответствии с действующими изгибающими моментами и поперечными силами в рассматриваемых сечениях. Данная методика расчета дорожных плит обеспечивает экономию арматурной стали и снижение стоимости дорожных железобетонных плит.

Таблица 1

Значения объемного коэффициента армирования плит длиной 3 м

Ширина плиты, м	Методика расчета	Толщина плиты, м					
		0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20
1,0	Существующая	0,068	0,040	0,028	0,020	0,015	0,012
	Предлагаемая	0,052	0,030	0,021	0,015	0,013	0,011
1,5	Существующая	0,043	0,026	0,017	0,013	0,010	0,008
	Предлагаемая	0,034	0,020	0,013	0,010	0,008	0,007

Литература

1. Савельев В.В. Обоснование типа и конструкций одежд лесовозных автомобильных дорог: дис. ... д-ра техн. наук: 05.21.01 / В.В. Савельев. - Йошкар-Ола, 2006
2. Савельев В.В. Система автоматизированного проектирования железобетонных плит для сборных и сборно-разборных колеиных покрытий автомобильных дорог // Свидетельство об официальной регистрации программ для ЭВМ № 2005612139; заявл. 4.07.2005; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.08.2005.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕЛКОЗЕРНИСТОГО БЕТОНА ДЛЯ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

ПУШКАРЕНКО Н.Н., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ

В условиях отсутствия или дефицита крупных каменных заполнителей (щебня, гравия) для производства железобетонных изделий доказана целесообразность использования мелкозернистого песчаного бетона. В состав такой бетонной смеси входят: природный песок, цемент, вода, и в необходимых случаях, различные пластифицирующие добавки. Исследованиями [1] установлено, что прочность на сжатие мелкозернистого цементно-песчаного бетона определяется главным образом активностью цемента и водоцементным отношением (В/Ц). Однако, изменение В/Ц оказывает несколько большее влияние на прочность мелкозернистого бетона, так как возможности регулирования свойств заполнителя и, соответственно, его влияния на механические свойства в мелкозернистом бетоне ограничены. С уменьшением крупности и повышением удельной поверхности песка увеличивают водопотребность бетонной смеси. Это способствует вовлечению в бетонную смесь воздуха при вибрировании. Водопотребность цементно-песчаной смеси определяется не только требуемой подвижностью, но и ее составом. Так, нами в соответствии с выполненными расчетами по определению состава мелкозернистого цементного бетона [2] на заводе ОАО “Крупнопанельное домостроение” (г. Йошкар-Ола) выполнен лабораторный и производственный подбор состава дорожного бетона для изготовления плит покрытия. Расчет состава бетона производился в соответствии ГОСТ 27006 - 86 с учетом требований СНиП 82.02 - 95.

В качестве исходного материала принят песок модулем крупности $M_{кр}=1,8$. После лабораторного подбора состава мелкозернистого бетона изготовлены серии образцов (кубиков) с величиной ребра 100 мм. Формование кубиков производилось на стандартной виброплощадке с амплитудой колебаний 0,45 см и частотой 50 Гц. Образцы для испытаний изготавливались в лаборатории завода. Испытания на прочность при сжатии проводились непосредственно после пропаривания и после естественного твердения возрасте 28 суток. Все работы выполнены в соответствии ГОСТ 10131 и ГОСТ 10180. Во всех случаях заданное значение В/Ц не выдерживалось: при низких В/Ц смесь становилась очень жесткой, а при высоких В/Ц – слишком пластичной. Для получения требуемого мелкозернистому дорожному бетону класса жесткости Ж2 (11-20 сек) при модуле крупности $M_{кр}=1,8$ В/Ц лежит в пределах 0,33-0,38 и состав бетона изменяется в следующих значениях от 1:1,7 и до 1:2,24.

Опыты показали, что подобранные нами цементно-песчаные смеси обладают минимальной водопотребностью. Такие смеси позволяют наиболее рационально использовать цемент и получать высококачественный и морозостойкий мелкозернистый бетон. В зависимости от качества песка, цемента и подвижности (или водоцементного отношения) смеси минимальной водопотребностью обладают цементно-песчаные смеси составов 1:2 – 1:4 [3]. В нашем случае наиболее удачными после термо-влажностной обработки оказались кубики из смесей 1:1,70 (В/Ц=0,35) и 1:2,10 (В/Ц=0,37), для которых прочность при сжатии составила соответственно 334 и 314 кг/см². Наибольшую прочность после естественного твердения до возраста 28 суток показали образцы с В/Ц= 0,38 и величине поверхностного давления при формовании 0,10 МПа. Таким образом, полученные образцы обладают повышенной прочностью при сжатии, что дает повод уменьшить расход цемента до получения расчетной прочности бетона В22,5. Рассмотренные составы обуславливают высокую плотность и прочность мелкозернистого бетона. Проведенные исследования показали, что полученные пределы прочности соответствуют отпускной расчетной прочности бетона марки 300. Выполненные испытания кубиков показывают, что рассматриваемый мелкозернистый песчаный бетон соответст-

вуют классу В22,5 и весьма пригоден для изготовления дорожных плит сборного покрытия автомобильных дорог.

Выполненные испытания образцов мелкозернистого цементного бетона на морозостойкость [3] показали возможность его использования в дорожных покрытиях. Образцы бетона из смесей оптимального состава выдержали 200 циклов замораживания-оттаивания. Также в условиях завода ОАО «КПД» изготовлены и испытаны экспериментальные образцы дорожных плит из мелкозернистого песка Студенковского карьера РМЭ. Для изготовления плит использовалась бетонная смесь оптимального состава. Результаты испытаний экспериментальных плит дорожного покрытия из мелкозернистого цементного бетона приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты испытаний дорожных плит нагружением

Краткое описание конструкции	Масса плиты, кг	Образование трещин, кН		Раскрытие трещин на величину 0,3 мм, кН		Разрушающая нагрузка, кН	
		Норм.	Факт.	Норм.	Факт.	Норм.	Факт.
Дорожная, ребристая плита с арматурой 13,13 кг/м ² , етон В22,5	1500	22,0	47,0	51,0	78,0	111,0	118,0 признаков разрушения нет

Испытания экспериментальных образцов дорожных плит из мелкозернистого цементного бетона показали высокую прочность, трещиностойкость и возможность успешной эксплуатации в дорожном покрытии.

Литература

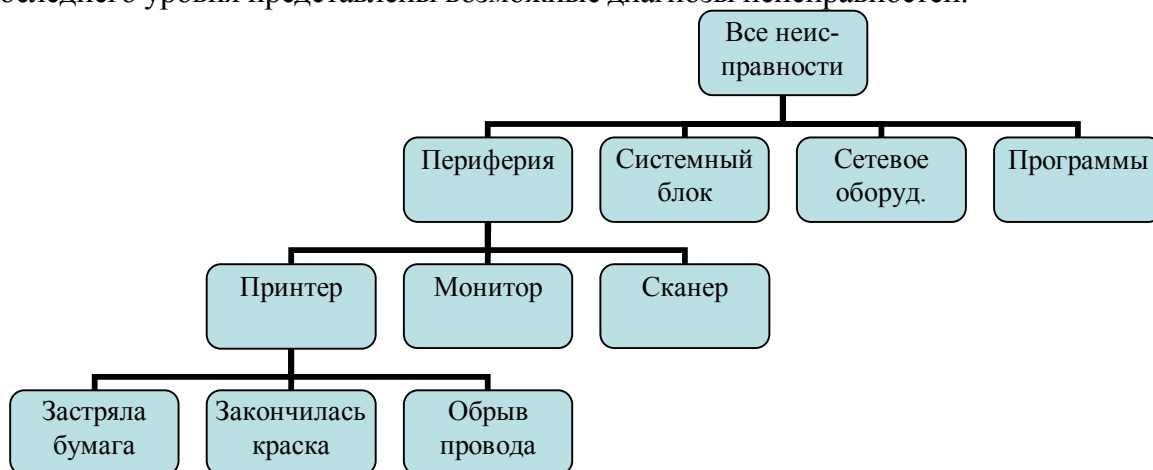
1. Баженов М.Ю. Высокопрочный мелкозернистый бетон для армоцементных конструкций / М.Ю. Баженов. – М.: Госстройиздат, 1963. – 128 с.
2. Пушкаренко Н.Н. Оптимизация состава дорожного бетона для колеиных покрытий лесовозных дорог / Н.Н. Пушкаренко, В.И. Чернякевич // Новые технологии и устойчивое управление в лесах Северной Европы: Тез. докл. межд. конф., посвященной 50-летию ЛИФа ПетрГУ. – Петрозаводск: ПетрГУ, 2001
3. Пушкаренко Н.Н. Совершенствование конструкций сборных покрытий лесовозных автодорог из плит мелкозернистого бетона: Автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ ЗАМКОВА Т.В., КИРИЙ А.В. – ЧПИ МГОУ

При определении неисправности в компьютерном оборудовании можно использовать знания эксперта в этой области. Но в случае, если парк машин велик, подобная организация работы эксперта в отслеживании неполадок и постановке диагноза громоздка и трудоемка. Для автоматизации такого вида работ возникает необходимость в создании программы, заменяющей эксперта. Такие программы носят название экспертной системы. Экспертная система состоит, как правило, из трех основных частей: базы знаний, механизма вывода и системы интерфейса пользователя. Пользователь работает лишь с интерфейсной частью, в подробности организации знаний он не вникает. В процессе установления причины неисправности пользователь выбирает тип проблемы, отвечает на вопросы механизма вывода, а система должна уметь дать совет устранения неисправности и поставить диагноз. Преимущества такой автоматизированной системы заключаются в том, что наряду с выявлением причины неисправности составляется и записывается протокол-отчет о заявителе, о типе оборудования, о виде неисправности и т.п., облегчающий дальнейшие действия по ремонту оборудования.

Организация знаний в экспертной системе по диагностике неисправностей компьютерного оборудования возможно представить в виде статических описаний поломок. Неисправности представлены в виде узлов семантической сети. Вершины сети соединяются дугой, что говорит о наличии родовидовых отношений между ними, позволяющих реализовать наследование свойств от объектов-родителей. В вершинах самого последнего уровня представлены возможные диагнозы неисправностей.



Механизм вывода, используя правила управления знаниями, организует навигацию в базе знаний: переход от одной вершины к другой, связанной с ней. На каждом уровне иерархии при помощи вопросов механизма вывода пользователем выбирается одна из ветвей дерева классификации, а все остальные отсекаются. Например, пользователь, выбирая тип проблемы – «Периферия», отвечает дальше на вопросы механизма вывода, такие как «Что за тип периферийного оборудования?», «Включен ли принтер?», «Определяется ли принтер операционной системой?», «Горит ли лампочка питания?». При этом предлагаются варианты возможных ответов, и пользователю остается лишь выбрать подходящий ему ответ. Если подходящего варианта нет, пользователю системы предлагается возможность добавления новых вариантов ответа на каждом этапе работы с системой. Эти вопросы - правила обработки знаний в конечном итоге приводят к

постановке одного из диагнозов и выдаче соответствующего диагноза совета. Поиск неисправностей при этом осуществляется в глубину семантической сети.

Особенностями диагностической экспертной системы является ее расширяемость. При отсутствии в системе некоторых непредусмотренных понятий – вершин сети – по заявке пользователя администратором добавляются новые вершины.

Внедрив такую экспертную поддержку в информационную систему организации, имеющей распределенную на большой территории компьютерную сеть, можно добиться высокой эффективности работы в ее обслуживании. Хорошей почвой для внедрения экспертной системы является система заявок Чебоксарского института МГОУ, в которой возможна не только регистрация заявок, но и выдача советов по устранению неисправности пользователем на месте, не выходя из кабинета.

КОМПЛЕКС ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

КИРИЙ А.В., к.т.н., доцент; КИРИЙ Т.В., ст. преп. – ЧПИ МГОУ

В настоящее время очень актуальным является вопрос о переводе студентов заочной формы обучения на дистанционную форму обучения. В данный момент полный перевод студентов на дистанционную форму обучения осуществить не представляется возможным, в первую очередь из-за отсутствия механизма достоверной дистанционной идентификации. Но можно ввести в процесс обучения студентов-заочников элементы дистанционного обучения. В связи с этим возникает проблема создания комплекса программных средств, позволяющих перевести некоторые процессы, составляющие обучение студентов-заочников, в дистанционную форму и автоматизировать их. Безусловно, требуется определить: какие именно процессы следует перевести в дистанционную форму в первую очередь.

Мы выделили следующие процессы:

1. Консультации.
2. Самоконтроль.
3. Выполнение контрольных работ.
4. Доступ к справочным материалам.
5. Доступ к электронной библиотеке.

Рассмотрим реализацию каждого подробнее.

Консультации. Дистанционные консультации могут быть реализованы посредством web-интерфейса, обеспечивающего доступ студентов к просмотру рубрицированного по кафедрам или дисциплинам списка вопросов и ответов на них и предоставляющего возможность добавления вопроса. В свою очередь, преподаватель или кафедра, пройдя авторизацию, обеспечивают наполнение системы ответами на заданные студентами вопросы. Режим индивидуального общения возможно обеспечить предоставлением преподавателям индивидуальных электронных почтовых ящиков при том условии, что преподаватели предоставят эти электронные адреса студентам в качестве контактных данных для общения.

Самоконтроль. Самоконтроль студентов можно обеспечить предоставив дистанционный доступ к системе тестирования в режиме «пробного тестирования». В данном случае под пробным тестированием следует понимать тестирование, использующее полную базу тестовых заданий по дисциплине, позволяющее студенту оценить свой уровень знаний, но не фиксируемый для итоговой отчетности. Естественно, база тестовых заданий в целях наиболее эффективной оценки и самооценки знаний студентов должна содержать достаточное (не менее 300) количество тестовых заданий.

Предмет

Раздел

Выберите нужные действия

Вопрос 1

Хост-машина – это

- 1) банк информации
- 2) компьютерный узел связи
- 3) мультимедийный компьютер
- 4) машина-хранилище информации

Ответ 2

Рис.1 Окно просмотра списка тестовых заданий по дисциплине.

Всего найдено работ: 5

1) Дата: 21.02.08	Информатика Вернова 190601,1 семестр	Справка
	<input type="button" value="Далее"/> <input type="button" value="Редактирование"/>	ст.преподаватель Вернова Наталья Евгеньевна
	Место работ: <input type="text"/> Место негровезенных работ: <input type="text"/> Форма: <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Просмотр работ"/>	
2) Дата: 22.02.08	Информатика Замкова 151001	Справка
	<input type="button" value="Далее"/> <input type="button" value="Редактирование"/>	ст.преподаватель Замкова Т.Е.
	Место работ: <input type="text"/> Место негровезенных работ: <input type="text"/> Форма: <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Просмотр работ"/>	
3) Дата: 22.02.08	Информатика Исаева 080502	Справка
	<input type="button" value="Далее"/> <input type="button" value="Редактирование"/>	ст.преподаватель Исаева И.И.
	Место работ: <input type="text"/> Место негровезенных работ: <input type="text"/> Форма: <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Просмотр работ"/>	
4) Дата: 22.02.08	Информатика Исаева 080507	Справка
	<input type="button" value="Далее"/> <input type="button" value="Редактирование"/>	ст.преподаватель Исаева И.И.
	Место работ: <input type="text"/> Место негровезенных работ: <input type="text"/> Форма: <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Просмотр работ"/>	

Рис.2 Окно просмотра списка контрольных работ по кафедре.

Выполнение контрольных работ. Дистанционное выполнение контрольных работ, в свою очередь, обеспечивается web-интерфейсом открытого доступа к файлам контрольных заданий. То есть, любой пользователь имеет возможность получить, минуя авторизацию, задания контрольных работ, в том числе и с сайта института. Для обеспечения дистанционного контроля за выполнением самостоятельной работы требуется авторизованный доступ к дистанционной сдаче контрольных работ. Соответственно преподаватель, пройдя процесс аутентификации, получает доступ к сданным ему на проверку контрольным работам и может их принять или отправить на доработку.

Процесс наполнения базы контрольных работ, тестовых заданий и справочных материалов осуществляется через web-интерфейс, требующий аутентификации.

Доступ к справочным материалам. В данном случае под справочными материалами понимаются вопросы к экзаменам и зачетам, списки литературы, темы курсовых работ, всевозможные глоссарии и методические указания к выполнению работ. Нам представляется, что доступ к базе справочных материалов должен быть полностью открытым для просмотра и скачивания файлов.

Доступ к электронной библиотеке. Электронная библиотека, в отличие от справочных материалов, содержит электронные учебники и электронные копии учебников. Вопрос доступа к материалам достаточно сложен ввиду необходимости соблюдения авторских прав. Однако доступ можно сделать, например, трехуровневым: какие-то материалы открыты полностью, какие-то доступны только из локальной сети, какие-то доступны через web-интерфейс и аутентификацию через интернет.

Организовав таким образом дистанционное обеспечение студентов учебно-методическими материалами и предоставив возможность осуществления дистанционного консультирования, контроля и самоконтроля, мы создадим режим максимального благоприятствования для дистанционного обучения студентов.

ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УЧЕБНИКОВ СЕНИЧКИНА Д.Н., преподаватель; ИСАЕВА И.Н., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Современные информационные технологии открывают новые перспективы для повышения эффективности образовательного процесса. Все большая роль отводится использованию обучающихся интерактивных электронных курсов.

Информационные ресурсы для образовательных целей можно разделить на следующие категории:

- электронные учебники;
- электронные справочники (словари, энциклопедии и т. п.);
- электронные библиотеки объектов (базы данных текстовой, графической, звуковой и видеоинформации).

Создание электронных справочников и библиотек объектов – прерогатива крупных компаний – разработчиков программного обеспечения (ПО), так как требует наличия специалистов в области современного программирования, сред разработки ПО.

Что касается разработки электронных учебников, то именно здесь есть ниша для работы отдельного автора или небольшого авторского коллектива. Обусловлено это тем, большинство современных электронных учебников не ориентированы непосредственно на обеспечение учебного процесса в высшей школе, их содержание часто не соответствует стандартам образования. Поэтому многие преподаватели предпочитают самостоятельно разрабатывать электронные пособия по отдельным разделам программы (реже - по целым курсам), тем более что современные технологии позволяют создавать достаточно качественные программные продукты.

Отметим, что слова «электронный» и «мультимедийный» часто используются как синонимы, однако понятие «электронный учебник» не подразумевает автоматически его мультимедийность. Мультимедийный учебник - это учебник, в котором используются компьютерные технологии передачи нескольких видов информации - текста, звука, графики, видео и т. д.

В большинстве современных мультимедийных учебников используются гипертекстовые технологии.

В данной статье мы рассмотрим основные этапы разработки мультимедийного электронного учебника.

Этапы разработки современного электронного учебника

Создание качественного электронного учебника – процесс длительный, весьма трудоёмкий и требующий серьёзных знаний в области компьютерных технологий. Желательно наличие команды квалифицированных специалистов: автора текста учебника, веб-дизайнера, программиста, художника и психолога. Одному человеку выполнить весь объём работ сложно, хотя исключения возможны.

При работе над электронным учебником важное место занимает структурирование данного процесса, выделение определенных этапов:

1. *Постановка цели.* Определяются и конкретизируются цели использования учебника, а также те преимущества, которые будут реализованы при его внедрении в процесс обучения.

2. *Отбор учебного материала.* Автору требуется отобрать такие понятия, определения, примеры, иллюстрации, которые позволили бы студентам увидеть, услышать, прочувствовать и понять основное смысловое содержание нового материала. Отобранный учебный материал должен обеспечить раскрытие сущности явлений и процессов, их взаимосвязи.

3. Структурирование и логическая систематизация учебного материала. Определяется объём учебной информации, представляемой на каждом занятии. Изучаемый материал делится на части с таким расчётом, чтобы можно было обеспечить логику, обоснованность и целесообразность представления учебной информации. Разрабатывается система заданий, вопросов, задач, которые обеспечат активную работу учащегося в диалоговом режиме.

4. *Разработка сценариев объектов изучения.* Данный этап предполагает написание учебных текстов, создание сценариев или подбор анимационных и видеофрагментов, эскизов интерфейса и анимации, сбор иллюстраций для сканирования.

5. *Техническое воплощение проекта.* На данном этапе требуется создать описанные ранее объекты и включить их в единый программный продукт.

6. *Тестирование учебника, устранение ошибок.* В каждом созданном программном продукте есть ошибки. На этапе тестирования электронного учебника выявляются большинство из них. Обязательно проверяются все переходы по гиперссылкам, использование интерактивных элементов (тестов, упражнений), выявляются ошибки в текстах.

7. *Апробация учебника в учебной деятельности.* Только использование учебника в реальной работе способно показать, правильно ли проработаны сценарии занятий, верны ли расчёты времени на выполнение заданий и т. д. Как правило, только после 4-5 занятий с использованием каждой темы и следующей за этим коррекции материалов учебник становится по-настоящему рабочим инструментом преподавателя.

Практическое воплощение проекта. Инструменты разработчика

Рассмотрим основные универсальные технологии, используемые при разработке гипертекстовых электронных учебников.

Технология HTML. Текст на языке HTML может содержать гипертекстовые ссылки (при помощи которых можно переходить к другим HTML-страницам и просматривать их), а также вставки статической графики, анимации, видео и звуковых фрагментов. Для просмотра HTML-страниц можно использовать любой распространенный браузер, например Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera и др.

Технология JavaScript. JavaScript - язык программирования, с помощью которого можно создавать интерактивные веб-страницы. Использование JavaScript дает возможность создавать динамически изменяемые страницы и обрабатывать заполненные клиентом формы (для учебника это может применяться для организации тестирований, разноуровневых заданий и т.д.). В Интернете представлено более тысячи различных примеров ява-скриптовых программ: <http://javascript.internet.com/forms/>.

Технология Flash. Программный пакет Macromedia Flash MX - мультимедийная технология, позволяющая создавать насыщенные графикой и анимацией веб-ресурсы. Выполненные с использованием этой технологии работы предлагают абсолютно новый уровень интерактивности. Flash обладает рядом преимуществ перед традиционными методами отображения графики в гипертекстовых материалах. В первую очередь это маленький размер самих flash-роликов: ведь во Flash используется векторная графика, что дает возможность ее масштабирования без потери качества. Возможности использования Flash-технологий в профессиональной деятельности преподавателя, ссылки на ресурсы можно найти на сайте: http://edu.km.ru/metoda/miteneva_vozmozh_flash.htm.

Стилевые технологии. CSS (Cascading Style Sheets - каскадные таблицы стилей) - это язык, содержащий набор средств для описания внешнего вида отображения любых HTML-документов. С его помощью можно полностью управлять стилем и расположением каждого элемента веб-страницы, что проще и гораздо функциональнее использования обычного набора HTML-кодов. Примеры электронных учебников на основе гипертекстовых технологий можно найти на сервере «Электронные книги» - <http://www.computerbooks.ru>, содержащем гипертекстовые учебные пособия по различным разделам информационных технологий.

Литература

1. Григорьев С.Г. и др. Теория и практика создания образовательных электронных изданий. М.: Изд-во РУДН, 2003.
2. Педагогические технологии дистанционного обучения / Под ред. Е.С. Полат. М.: Академия, 2006.

МОДЕЛИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ ТОГУЗОВ С.А., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Розничная торговля один из самых распространенных видов малого и среднего бизнеса в России. Комплексные средства автоматизации, такие как существующие и успешно внедряемые ERP-системы для средних и крупных промышленных предприятий, в данном случае не подходят в связи достаточно высокой стоимостью. Универсальных средств автоматизации всех процессов удовлетворяющих различным областям торговли на данный момент не существует, средств автоматизации узко специализированных отраслей достаточно большое количество, но большинство из этих систем не запатентовано, не доведено до коммерческого распространения и имеет ограниченную функциональность. Имея четырех летний опыт автоматизации аптечных сетей, в течение которого было автоматизировано пять аптечных сетей, предлагаю систематизированный подход к решению этой проблемы.

Для автоматизации технологического процесса, моделирования процессов в обществе, автоматизации бизнес-процессов предприятий и т.п. в первую очередь необходимо четко представлять какие законы лежат в основе процессов, которые необходимо автоматизировать, во-вторых, необходимо выделить объекты, события, технологические процессы, бизнес-процессы протекающие в системах и выбрать из них те, что подлежат моделированию и автоматизации в первую очередь. Бизнес-процесс – постоянно повторяющийся порядок действий для выполнения или решения отдельной задачи, по-другому последовательность действий, с помощью которой входы (ресурсы) преобразуются в выходы (результат), полезные для потребителя [2]. Особенностью автоматизации предприятий розничной торговли является то, что сам процесс автоматизации не должен приостанавливать работу организации ни на минуту, т.е. происходит в режиме on-line. Для этого приходится вводить автоматизацию сразу нескольких взаимосвязанных бизнес-процессов.

Рассмотрим автоматизацию аптечной сети. Аптечная сеть – это центральный офис и несколько аптек. Структура центрального офиса представлена на рис. 1. Автоматизировать бизнес-процессы бухгалтерии и отдела контроля, который отслеживает количественный учет с помощью инвентаризаций, отдела кадров не имеет особого смысла, т.к. для этого существуют универсальные программные средства, например 1С: Бухгалтерия 8.0 и 1С: Зарплата и управление персоналом, БЭСТ 5 и т.п. Бизнес-процессы, протекающие в материально-техническом, транспортом и отделе безопасности, в автоматизации в большинстве случаев не нуждаются, т.к. обычно автоматизируются с помощью универсальных офисных пакетов. Для отделов снабжения и маркетинга, а так же для анализа эффективности работы всей сети директором, необходимы специальные программные средства.

Отдел снабжения обрабатывает заявки от аптек – формирует сводную заявку по всей сети и на основе сводного прайс-листа содержащего сведения от всех поставщиков, с которыми работает сеть, формирует и отправляет заказы по всем аптекам для всех поставщиков. Анализ работы отделов маркетинга и снабжения позволяет выделить следующие бизнес-процессы:

- Анализ прайс-листов поставщиков: формирование сводного прайс-листа.
- Обработка заявок от аптек: формирование сводной заявки по всей сети.
- Формирование архива заказов: контроль и анализ цен поставщиков.
- Формирование сводного списка неликвидов по сети: при заказе неликвида какой-либо аптекой, автоматический выбор этого товара у аптеки, а не у поставщиков.

- Сравнение прайс-листов поставщиков по номенклатуре и цене: формирование сводных аналитических данных.
- Формирование шаблона номенклатуры для анализа наличия и цен у поставщиков.

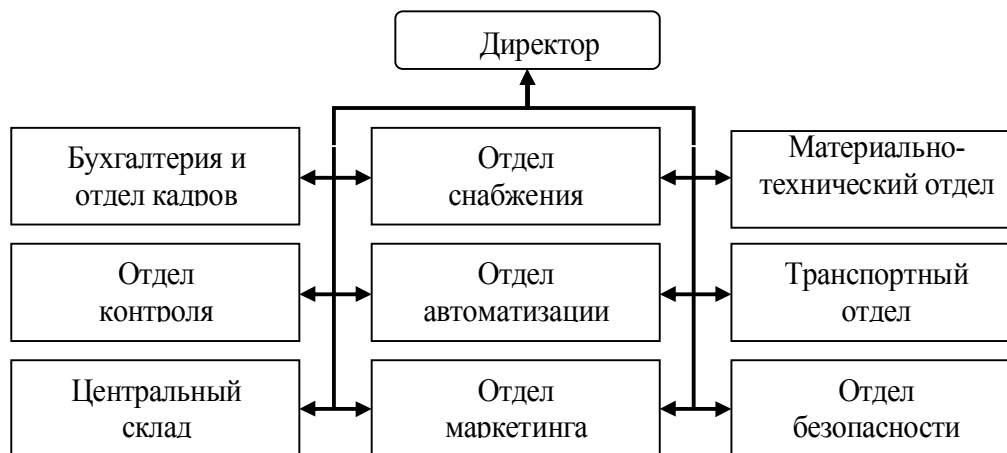


Рис. 1. Структура центрального офиса

На основе анализа работы отделов центрального офиса можно составить модель (рис. 2)/ Большинство бизнес-процессов связаны между собой – этот факт необходимо учесть уже на этапе проектирования автоматизированной системы управления, используя методы системного анализа [1]. После реализации всех бизнес-процессов получается автоматизированная система управления со следующими основными возможностями:

- Автоматизированное формирование объединенного прайс-листа по всем поставщикам на основе электронных версий прайсов произвольного формата и структуры.
- Формирование заявки в аптеке с учетом архива заказов, расчета рекомендуемого запаса на заданный промежуток времени с учетом цен и остатков товаров у поставщиков, отправка заявки в центральный офис по электронной почте непосредственно из программы (рис. 3).
- Формирование сводной заявки по всем аптекам сети и отправка заказов всем поставщикам для всех аптек в формате поставщиков.
- Ведение архива заказов для контроля и анализа продаж товаров.
- Минимизация количества неликвидных товаров по всем аптекам.

На основе архива заказов, используя методы теории графов или теории игр [2, 3], строятся модели для прогнозирования сезонных продаж, изменения ценовой политики, анализа результатов проведения маркетинговых акций и т.п. Для реализации этих возможностей необходима группировка данных, что возможно только при использовании серверных средств, в частности OLAP.

Проанализировав результаты автоматизации сетей аптек, можно сделать следующие выводы: существуют бизнес-процессы не зависящие от отрасли розничной торговли, например формирование сводного прайса по всем поставщикам, и есть бизнес-процессы зависящие от области розничной торговли, поэтому при разработке автоматизированных систем управления необходимо использовать модульный принцип: часть модулей системы универсальны, часть специализированные модули. Для анализа и моделирования процессов, происходящих в сетях розничной торговли, необходимо автоматизированные системы управления строить в виде клиент/серверных приложений, чтобы иметь возможность применять OLAP-средства для скоростной группировки данных с целью подготовки данных пригодных для моделирования с помощью теории графов, систем массового обслуживания и теории игр [3].



Рис. 2. Модель работы центрального офиса аптечной сети

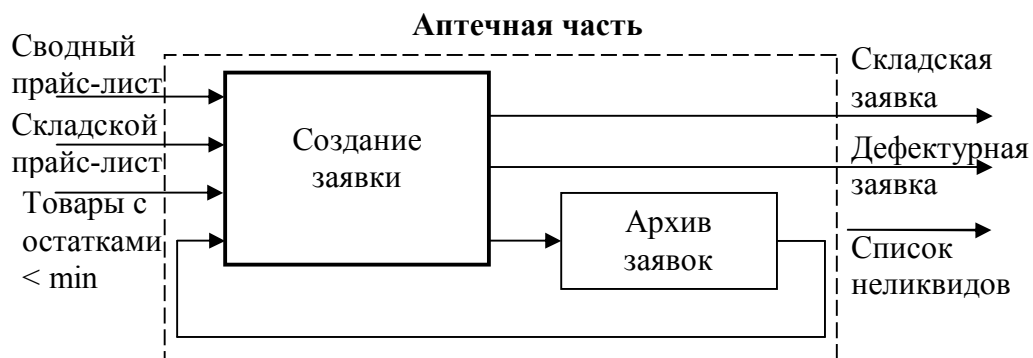


Рис. 3. Аптечная часть АСУ

Литература

1. Новосельцев В.И. и др. Теоретические основы системного анализа. М.: Майор, 2006.
2. Фомин Г.П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности: Учебник. 2-е изд. М.: Финансы и статистика, 2005.
3. Фон Нейман Дж., Моргеншперн О. Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970.

МИНИМИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА НЕЛИКВИДНЫХ ТОВАРОВ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

ТОГУЗОВ С.А., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

При автоматизации предприятий розничной торговли неизбежно возникает проблема минимизации количества неликвидных товаров. Неликвидный – это такой товар, по которому не было движения (продаж) за определенный интервал времени (обычно 1-3 месяца) в определенном магазине, пункте, аптеке и т.п. розничной сети торговой организации. Отследить такой товар достаточно просто с помощью программ, осуществляющих приход и расход товара. Например, в аптечных сетях при номенклатуре товара от 3 до 10 тысяч, количество неликвидных товаров может колебаться от десятков до сотен по каждой из аптек. Большинство товаров имеет ограниченный срок годности и обычно товар берется на реализацию у поставщика на срок от 10 до 60 банковских дней, поэтому наличие неликвидов это прямые убытки предприятия.

Рассмотрим способы минимизации количества неликвидов на примере автоматизированной системы управления аптечной сетью. Один и тот же товар может быть неликвидным в одной аптеке и ликвидным в другой, поэтому можно предложить следующие способы решения этой проблемы.

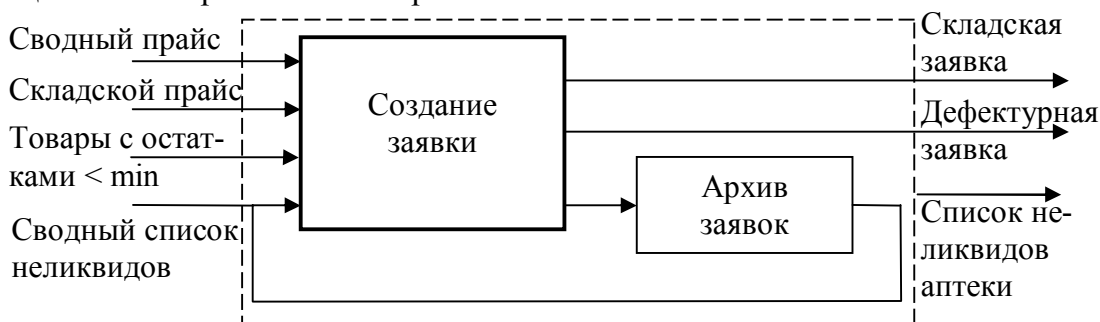


Рис. 1. Создание новой заявки

Наименование	Остаток	Цена прих	Цена розн	НДС	Дата прих	Срок годн.	Аптека
ФРЭНЧИ Био эмаль скраб укреп 15мл	1	158.89	212.00	18	02.11.06		Апт пл.Минина
ФРЭНЧИ Био эмаль сыворотка д/ногт 15мл	1	171.31	250.00	18	06.10.06		Апт Кстово (пл.Ленин
ФРЭНЧИ Био эмаль увл.укреп.кор 15мл	1	177.53	235.00	18	03.08.06	01.05.10	Апт Дзержинск
ФРЭНЧИ Био эмаль удалитель лака 15мл	1	139.59	205.00	18	06.10.06		Апт Кстово (пл.Ленин
ФРЭНЧИ Био эмаль ультра сушка 15мл	1	190.35	280.00	18	06.10.06		Апт Кстово (пл.Ленин
ФРЭНЧИ лак усилитель цвета с вит 15мл	1	50.50	79.00	18	18.01.07		Апт Кстово (пл.Ленин
ФРЭНЧИ масло вечерней примрозы 10мл	1	108.01	155.00	18	18.01.07		Апт Кстово (пл.Ленин
ФТОРУРАЦИЛ-Дарница амп 5%5мл x10	1	56.41	73.30	10	03.10.05	01.05.08	Апт Кстово (пл.Ленин
ФТОРУРАЦИЛ-Дарница амп 5%5мл x10	1	56.54	69.80	10	29.09.05	01.05.08	Апт пл.Лядова
ФУКУС пор 75г	3	9.19	12.50	18	10.11.06	04.09.08	Апт Дружаева
ФУТЛЯР д/очков солнце защ замша	1	120.00	168.00	0	21.09.05		Апт Акимова
ФУЦИКОРТ крем 20мг/1мг 15г туба	1	220.99	285.00	10	20.02.07	01.09.08	Апт пл.Минина
ХАГГИС гель д/купания с маслом Ши 250мл	1	71.76	95.00	18	19.06.06		Апт Костина
ХАГГИС гель д/купания с маслом Ши 250мл	1	79.23	94.00	18	22.01.07	01.09.08	Апт Кстово (пл.Ленин
ХАГГИС лосьон д/тела с маслом Ши 250мл	1	71.76	94.00	18	17.05.06		Апт Костина
ХАГГИС лосьон д/тела с маслом Ши 250мл	1	72.11	94.00	18	22.12.05	01.09.08	Апт Щербинки
ХАГГИС шампунь Особая нежность 250мл	1	54.85	77.00	18	01.09.06		Апт Кстово (пл.Ленин
ХАГГИС шампунь Особая нежность 250мл	1	60.68	72.00	18	22.01.07	01.09.08	Апт Кстово (пл.Ленин
ХАГГИС шампунь Особая нежность 250мл	1	54.85	72.00	18	25.07.06		Апт Щербинки

Фильтр по НДС: Все НДС 0% НДС 10% НДС 18%
 Фильтр по аптеке:

Фильтр по сроку годности:

Рис. 2. Работа со списком неликвидов

Во-первых, возможно при подготовке заявки в аптеке (рис. 1) учитывать не только наличие товара на складе центрального офиса, в прайсах поставщиков, но и в списке неликвидов других аптек, но для этого необходимо, чтобы список неликвидов постоянно корректировался, а это удобнее делать централизованно в офисе (рис. 2).

Во-вторых, при обработке сводной заявки, если какая-то из аптек заказывает товар, который является неликвидом в другой аптеке, то автоматически предлагать выбрать это товар не у поставщиков, а в первую очередь в одной из аптек, в которой он является неликвидом. Этот принцип можно использовать при автоматическом выборе поставщиков при заполнении сводной заявки. Данный подход позволяет сократить количество неликвидов и контролировать их количество.

Предложенные методы минимизации были успешно применены в автоматизированной системе управления двух аптечных сетей городов Чебоксары и Н.Новгород. Для минимизации количества неликвидов можно также вести архив неликвидов и по этим данным с помощью теории игр [2] или линейного программирования [1] построить модели для прогнозирования появления неликвидных товаров аптеках, учитывая полученные из моделей сведения, можно информировать о возможных проблемах при заказе того или иного товара с учетом истории заказов и продаж, чем еще больше сократить число неликвидов.

Литература

1. Фомин Г.П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности: Учебник. 2-е изд. М.: Финансы и статистика, 2005.
2. Фон Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970.

СИСТЕМА ИНФОРМИРОВАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ (ОКСИОН)

ДАНИЛОВА Н.Е., ст. преподаватель; МАКСИМОВА Е.Г. студентка – ЧПИ МГОУ

На современном этапе образовательные технологии становятся одним из наиболее значимых факторов обеспечения защиты населения от чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Практика свидетельствует о том, что в настоящее время в результате многолетней целенаправленной деятельности в стране сформировалась система обучения населения в области ГО и защиты от ЧС. Однако, как показывает опыт предупреждения и ликвидации ЧС, проведения учений и тренировок в области ГО, защиты от ЧС, пожарной безопасности и безопасности на водных объектах, эффективность действий населения по предупреждению ЧС и защите от поражающих факторов источников ЧС недостаточно высокая.

Для повышения уровня подготовленности населения, привития норм безопасного поведения в окружающей обстановке, необходимо активно использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии. Эти технологии должны позволять оповещать, информировать и обучать людей, находящихся в местах массового пребывания, с использованием электронных наружных и внутренних информационных табло, а также вне зависимости от мест нахождения людей с применением различных типов устройств индивидуального пользования (мобильных телефонов, портативных компьютеров с беспроводным выходом в Интернет, теле и радиоприемников и др.). Кроме того, важную роль в прогнозировании опасных ситуаций и обеспечении своевременности реагирования играют современные средства профилактического видео-

наблюдения в местах массового пребывания людей, а также устройства, обеспечивающие обратную связь населения с персоналом МЧС России (типа вызывных панелей голосовой связи «SOS»).

Указанные задачи могут быть решены путем создания и функционирования специальной системы - общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН), представляющей собой совокупность федеральных, межрегиональных, региональных и муниципальных (городских) информационных центров. Целью создания ОКСИОН является подготовка населения в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и охраны общественного порядка, своевременное оповещение и оперативное информирование граждан о чрезвычайных ситуациях и угрозе террористических акций, мониторинг обстановки и состояния правопорядка в местах массового пребывания людей на основе использования современных технических средств и технологий.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие основные задачи:

- Повышение оперативности информирования населения о чрезвычайных ситуациях.
- Сокращение сроков гарантированного оповещения о чрезвычайных ситуациях.
- Повышение уровня подготовленности населения в области безопасности жизнедеятельности.
- Увеличение действенности информационного воздействия с целью скорейшей реабилитации пострадавшего населения.
- Организация наблюдения за обстановкой и состоянием правопорядка в местах массового пребывания людей.

Для решения поставленных задач и обеспечения заданной совокупности функциональных возможностей, в состав ОКСИОН включены следующие структурные элементы и подсистемы:

- Информационные центры
- Распределенные автоматизированные подсистемы.

В данной статье кратко приведены технические решения по созданию трех подсистем: подсистемы массового информирования, подсистемы сбора информации и подсистемы связи и передачи данных.

Проектирование других подсистем ОКСИОН будет выполнено на следующих стадиях создания ОКСИОН. В качестве мест для размещения технических средств информирования и оповещения населения используются:

- основные выезды, въезды в город перед постами ГИБДД, пресечение основных городских магистралей;
- железнодорожные вокзалы - 1-2 места под светодиодную панель на площади перед каждым вокзалом (или внутривокзальной площади) и не менее двух мест под плазменные панели внутри каждого вокзала;
- гипермаркеты (торговые центры) с общей площадью помещений более 10 тыс. кв.м. - 1-2 места под светодиодные панели на прилегающей к каждому гипермаркету территории;
- центральные площади городов - 1-2 места под наружные наземные отдельно стоящие светодиодные панели или наружные, размещаемые на зданиях и сооружениях светодиодные панели;
- городские стадионы - 1-2 места перед стадионом под наружные наземные отдельно стоящие светодиодные панели или наружные, размещаемые на зданиях и сооружениях светодиодные панели;

- городские рынки - 1-2 места под наружные наземные отдельно стоящие светодиодные панели или наружные, размещаемые на зданиях и сооружениях светодиодные панели;

Топологическая структура совокупности функциональных элементов ОКСИОН приведена на рис. 1.1.

- городские автовокзалы - 1-2 места под наружные наземные отдельно стоящие светодиодные панели или наружные, размещаемые на зданиях и сооружениях светодиодные панели и 1-2 места под плазменные панели внутри каждого автовокзала;

Для обеспечения видеонаблюдения и экстренной связи населения с операторами информационных центров в состав терминального оборудования ОКСИОН входят следующие технические средства:

- фиксированные видеокамеры;
- поворотные видеокамеры с трансфокатором для детального отображения окружающей обстановки;
- вызывная переговорная панель для двусторонней связи с оператором ИЦ ОКСИОН.

Технические средства информирования и оповещения населения при установке в местах массового пребывания людей функционально объединяются со средствами видеонаблюдения и экстренной связи, образуя следующие типы терминальных комплексов. Основной задачей подсистемы массового информирования является информирование и оповещение населения по инициативе МЧС России и муниципальных органов в местах массового пребывания людей с помощью средств отображения информации, а также электронных средств массовой информации.

Подсистема массового информирования и оповещения, функционирующая в ИЦ ОКСИОН, предназначена для планирования информационных операций и управления трансляциями на терминальных комплексах ОКСИОН и должна обеспечивать решение следующих задач:

- Подготовка и хранение локализованного контента, используемого для проведения трансляций;
- Пересылка информационных материалов между ИЦ и терминальными комплексами;
- Подготовка и управление трансляциями на терминальных комплексах, в том числе: формирование расписаний трансляций, пересылка контента, прямая трансляция с источников видеосигнала ИЦ, внеочередная трансляция;
- Удаленное управление терминальными комплексами, в том числе: конфигурирование программно-технического комплекса, передача управления терминального комплекса другому ИЦ;
- Получение отчетов о фактически выполненной трансляции с терминальных комплексов и их обработку (агрегирование).

Подсистема массового информирования и оповещения, функционирующая на терминальных комплексах ОКСИОН, предназначена для обеспечения трансляции контента на технических средствах отображения (ТСО) и должна обеспечивать решение следующих задач:

- Хранение информации, необходимой для выполнения трансляции;
- Обеспечение трансляции информационных материалов в соответствии с расписанием, внеочередной и прямой трансляции на ТСО терминальных комплексов;
- Сбор информации о фактически выполненной трансляции и предоставление ее по требованию ИЦ.

Подсистема сбора информации (ПСИ) обеспечивает решение следующих задач:

- Комплексный профилактический мониторинг прилегающих территорий.

- Обеспечение экстренной связи населения с оператором ИЦ ОКСИОН.
 - Предупреждение о несанкционированных действиях в отношении оборудования.
 - Контроль качества и состава информации отображаемой на экране ПМИ.
- Сбор данных подсистемы ПСИ выполняется техническими средствами терминальных комплексов, включающим в себя видеокамеры, панель экстренной связи и датчики охранной и пожарной сигнализации.

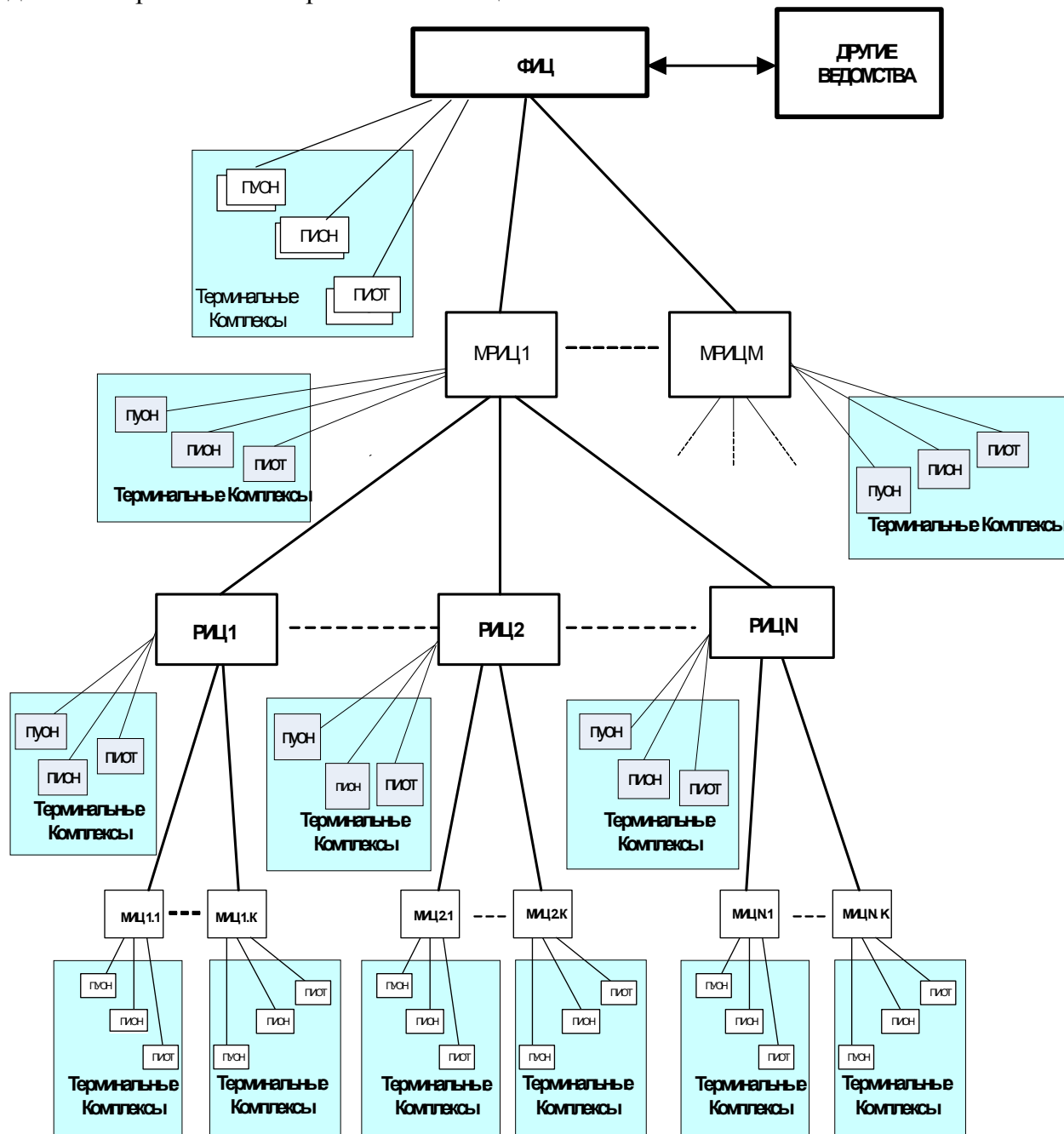


Рис. 1.3. Топологическая структура ОКСИОН

Полученная с камер видеoinформация архивируется на локальных носителях терминального комплекса, а затем посредством каналов связи ПСПД выборочно копируется в долгосрочные архивы, размещаемые на технических средствах Информационных центров. Отдельные видео-потоки по команде оператора напрямую транслируются на средства отображения Информационного центра, параллельно с записью на локальный носитель терминального комплекса.

Протокол событий, вызванных срабатыванием датчиков, а также событий, связанных с работой информационной системы ПСИ, сохраняется на локальном носителе терминального комплекса, а также передается через каналы ПСПД и сохраняется в базе данных Информационного центра. Отдельные события, в зависимости от логики работы информационной системы ПСИ, вызывают изменение режимов сбора данных и состав данных, передаваемых в ИЦ.

Информация, получаемая с переговорной панели, передается оператору ИЦ. Архив переговоров операторов в процессе вызова формируется на технических средствах ИЦ.

ОКСИОН функционирует в трех режимах. В повседневном режиме передача профилактической информации в интересах обеспечения безопасности жизнедеятельности населения будет осуществляться через ОКСИОН, а также через операторов связи и электронные средства массовой информации (СМИ), с которыми МЧС России устанавливает долговременные договорные отношения.

Осуществляется информирование населения о правилах безопасного поведения при чрезвычайных ситуациях, использованию средств индивидуальной и коллективной защиты способами эвакуации и другим навыкам безопасности жизнедеятельности в рамках программ и методик в области ГО и защиты от ЧС, разработанных МЧС России.

Наблюдение за обстановкой на подконтрольных видео- и аудиосредствам ОКСИОН территориях в повседневном режиме носит профилактический характер и предназначено для сбора, обработки, анализа и документирования информации, на основании которой делаются выводы о состоянии обстановки на подконтрольных территориях. В случае бескризисной обстановки информация от видеокамер хранится в течение 3 – 7 дней в архиве терминального комплекса.

В случае необходимости, например, при возникновении дорожно-транспортных происшествий, противоправных действий, зафиксированных ПСИ, соответствующие данные в соответствии с утвержденными регламентами передаются местным правоохранительным органам по принадлежности, а также местным спасательным подразделениям МЧС России.

В режиме угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций или террористических акций функционирование ОКСИОН будет заключаться в оперативном информировании населения о необходимых действиях в сложившейся обстановке с целью минимизации возможного ущерба от чрезвычайных ситуаций природного и или техногенного характера, а также террористических акций.

Литература

1. Б.П. Демидович, И.А. Марон «Основы вычислительной математики», М.: 1986.
2. Болтяжкий В.Г. «Математические методы оптимизации управления», М.: Наука, 2006.
3. Гусев В.Г. «Методы исследования процессов управления и обработки информации в цифровых автоматических системах», М.: Наука, 2006.
4. Кузин Л.Г. «Расчет и проектирование дискретных систем управления», М.: Маштиз, 2005.
5. Ту Ю.Т. «Цифровые и импульсные системы автоматического управления», М.: Машиностроение, 2002.

РАЗРАБОТКА ЦТО НА БАЗЕ LINEA UT-100

ДАНИЛОВА Н.Е., ст. преподаватель; САВЕРКИНА Е.Л. студентка – ЧПИ МГОУ

В данной статье рассмотрены основные теоретические вопросы по разработке подсистемы центра технического обслуживания на базе LINEA UT - 100. LINEA UT является распределённой системой, состоящей из функционально автономных модулей, управляемых процессорами; каждый модуль может устанавливать связь с остальными модулями системы посредством стандартных внутренних интерфейсов.

Архитектура системы



Рис. 1.1. Архитектура системы Linea UT

С точки зрения технического обслуживания система LINEA UT подразделяется на блоки надёжности (SB) и блоки ремонта (RB): блок надёжности состоит из элементов аппаратных средств, которые могут быть изолированы и исключены из обслуживания при выходе из строя, без нарушения работы остальной части системы. Операторы опрашивают состояние системы, используя названия блоков надёжности (SB). Блоки ремонта (RB) LINEA UT представляют собой минимальную группу блоков надёжности (SB), которые должны быть выведены из работы на время ремонта с тем, чтобы не повлиять на остальные части системы. Диагностика второго уровня автоматически решает, что должно быть сделано перед выполнением ремонта.

Система LINEA UT исправляет те возможные ошибки программного обеспечения, которые обычно не проявляются при нормальной работе, но возникают в особых условиях и вызывают потерю или снижение характеристик системы. Обработка и регистрация ошибок программного обеспечения включены в систему технического обслуживания LINEA UT. Для обнаружения ошибок используется серия проверок контрольных точек. Система собирает всю необходимую информацию для устранения ошибки в автономном режиме; эти данные хранятся в «чёрном ящике». Восстановление работоспособности системы включает перезапуск процессора, если ошибка была обнаружена, но не может быть исправлена. Программное обеспечение технического обслуживания распределено на три уровня:

- периферийный процессор (PP);
- процессор управления модулем (MCP);
- диспетчерское управление станцией (ОММ).

Основные функции технического обслуживания, закреплённые за периферийным процессором (PP), включают: инициализацию, циклический тест и автоматиче-

скую диагностику; обновление; управление блоком надёжности (SB); обработку ошибок и неисправностей. Функции, закреплённые за процессором управления модулем (MCP) следующие: управление блоком надёжности (SB); корректировка воздействия реконфигурации остальных модулей на функции собственного модуля; управление тестированием программного обеспечения модуля и базы данных.

Программное обеспечение наблюдения за станцией обеспечивает интерфейс станции с рабочими местами ОМР и центром ОМС более высокого уровня. Оно также координирует все устройства управления модулями для поиска места и устранения неисправностей, сбора информации от каждого модуля и техническое обслуживание периферийных устройств модулей ОММ. Система LINEA UT осуществляет также техническое обслуживание сети, включая тестирование абонентских и соединительных линий. В системе LINEA UT нет панели, отражающей состояние системы. Вместо этого, с любого терминала в любой момент, включая терминалы на удалённых центрах эксплуатации, любой оператор может вызвать на дисплей запрос о состоянии системы, который высвечивает информацию о любой неисправности. Любая неисправность, показанная на дисплее, может дальше изучаться с помощью команд управления меню.

Этот узел, которому присваивается телефонный номер, может быть вызван из любого места сети. Он даёт серию тональных сигналов, являющихся для квалифицированного персонала краткими перечнем сведений о состоянии станции; при этом персоналу не требуется какое – либо специальное оборудование, например, модемы. Этот узел является очень полезным для выездного персонала, контролирующего работу необслуживаемых станций. Значение различных тональных сигналов может быть определено оператором посредством команд языка диалога человек – машина (MML). Информация отображается также на дисплее состояния главной системы.

Количество портов 2048 (телефонная и интегральная цифровая сеть связи, и абоненты с данными по частотам, выше выделенных для речевых сигналов, учрежденческие АТС, аналоговые соединительные линии, рабочие места операторов и телефонистов, каналы мультимедийного дуального тонального сигнала (DTMF), рабочие каналы, вспомогательные каналы для пакетов услуг, каналы связи с удалённых портов).

Процессоры MCP таким образом также производят циклические и автоматические проверки, и диагностику первого уровня (обнаружение погрешности, локализация неисправностей, и их устранение) с помощью тестового контроллера (ТС). Тестовый контроллер управляет и отслеживает блоки M2, действуя в качестве контроллера состояния и интерфейса между процессором MCP, между системными контроллерами и всеми сигнализационными точками, распределёнными по всем частям модуля M2. Контроллер ТС сканирует каждую плату (MCP сканирует ТС), а MCP задействует необходимую диагностику. ТС снимает с MCP значительную часть нагрузки по обработке данных низких уровней, что позволяет MCP обеспечивать функции диспетчерского управления только на высоком уровне.

Литература

1. Баркан Л. Д. Автоматическое управление режимом батарей конденсаторов. – М.: Энергия, 2006.
2. Ильяшов В. П. Автоматическое регулирование мощности КУ.- М.: Энергия, 1977.
3. А.с. 1837269 (СССР). Автоматический регулятор конденсаторных батарей / Б.С. Рогальский, А.Д. Демов, В.М. Непейвода, В.О. Иванков. – Оpubл. в Б.И., 1993, № 32.
4. Венцель Э.С. Исследование операций. – М.: Советское радио, 1972.
5. Сети и системы связи № 6 (140), 4 мая 2006г.

САР ТЕМПЕРАТУРЫ ПОМЕЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ

ЗАЙЦЕВ О.Н., к.т.н., профессор; БУТЮНИНА Н.Л., ст. преподаватель;
ДЕНИСОВА О.М., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Проблема рационального использования тепловой энергии системами отопления является актуальна. Россия – страна с достаточно суровыми климатическими условиями, где затрачиваются значительные топливно-энергетические ресурсы для отопления зданий и сооружений. В этих условиях системы отопления должны работать эффективно, обеспечивая максимально комфортные условия внутри зданий при минимально возможном поступлении энергии из тепловых сетей.

Важным аспектом отопления является энергосбережение. Большой расход топлива на теплоснабжение жилых и общественных зданий обуславливает существенные денежные затраты, которые постоянно возрастают не только в связи с увеличением расхода топлива, но и с ростом цен на него. В настоящее время большую актуальность приобретает вопрос об энергоэффективности отопления помещений. Следует помнить, что расчетная температура (-28 C) держится не более 3–5% дней в году, и отсутствие погодозависимого управления приводит к превышению комфортной комнатной температуры, и, как следствие, к перерасходу топлива. Существует несколько направлений экономии тепла и топлива. В статье рассмотрено одно из направлений, а именно внедрение эффективных систем с автоматическим регулированием температуры. Эти системы позволяют программировать снижение температуры в помещениях на ночь, когда все спят, или, наоборот, днем, когда все на работе. Надо ли говорить, что это приводит к значительной экономии топлива. Такой системой может служить система на основе нечеткой логики.

Нечеткая логика, предоставляющая эффективные средства отображения неопределенностей и неточностей реального мира, и на которой основано нечеткое управление, ближе к человеческому мышлению и естественным языкам, чем традиционные логические системы. Регулирование таких систем осуществляется контроллером нечеткой логики. Общая структура микроконтроллера, использующего нечеткую логику содержит в своем составе следующие составные части:

1. Блок фаззификации преобразует четкие величины, измеренные на выходе объекта управления в нечеткие величины.

2. Блок решений использует нечеткие условные правила, заложенные в базе знаний для преобразования нечетких входных данных в требуемые управляющие воздействия, которые носят также нечеткий характер.

3. Блок дефаззификации преобразует нечеткие данные с выхода блока решений в четкую величину, которая используется для управления объектом

Для реализации системы на основе нечеткой логики необходимы входные и выходные данные на основе экспертной оценки, они называются лингвистическими переменными. В предлагаемой нами системе отопления входных лингвистических переменных будет три - температура окружающей среды, направление и скорость ветра, а выходных одна – положение регулирующего органа подачи газа. Далее для каждой лингвистической переменной необходимо задать лингвистические термы, т.е. значениями, которые может принимать эта переменная. Рассмотрим эти термы для определенных выше переменных:

- для переменной «температура окружающей среды» ($\text{ в }^{\circ}\text{C}$):

- очень низкая ($-40 - (-28)$);
- низкая ($-28 - (-16)$);
- нормальная ($-16 - (-4)$);
- высокая ($-4 - (+10)$).

- для переменной «скорость ветра» (в м/с):

- слабый (0 - 6);
- умеренный (4 - 10);
- сильный (8 - 15).

- для переменной «направление ветра» (в градусах):

- север (0– 90);
- восток (45 – 180);
- юг (135 – 270);
- запад (225 – 360).

- для переменной «величина управления» (положение регулирующего органа подачи газа):

- закрыть (0 - 5);
- открыть (5 - 10).

На следующем этапе при разработке системы определяемся с внешним видом функций принадлежности.

Принадлежность каждого точного значения к одному из термов лингвистической переменной определяется посредством функции принадлежности. Существует свыше десятка типовых форм кривых для задания функций принадлежности. Наибольшее распространение получили: треугольная, трапецеидальная и гауссова функции принадлежности.



Стандартные функции принадлежности легко применимы к решению большинства задач. Однако если предстоит решать специфическую задачу, можно выбрать и более подходящую форму функции принадлежности, при этом можно добиться лучших результатов работы системы, чем при использовании функций стандартного вида.

Представим входные переменные П - функцией (трапецеидальной), а выходную переменную гауссовской.

Кроме того, составляется таблица правил на основе условных высказываний, которая формирует выходное значение исходя из величин входных параметров, например: Если (направление ветра = север) & (скорость ветра = сильный) & (температура = низкая), то (величина управления = открыть). Таких правил будет написано 48.

Заметим, что представленной информации, в принципе, достаточно для проектирования нечеткой экспертной системы.

Для построения системы используем алгоритм Mamdani.

Для построения описываемой системы отопления, использовался алгоритм вывода Mamdani, который заключается в следующем:

1) Введение нечеткости. Находятся степени истинности для предпосылок каждого правила: $A_1(X_0)$, $A_2(X_0)$, $B_1(Y_0)$, $B_2(Y_0)$.

2) Логический вывод. Находятся уровни «отсечения» для предпосылок каждого из правил (с использованием операции МИНИМУМ):

$$\alpha_1 = A_1\{X_0\} \wedge B_1(Y_0), \quad \alpha_2 = A_2\{X_0\} \wedge B_2(Y_0)$$

где через « ^ » обозначена операция логического минимума (min).

Затем находятся «усеченные» функции принадлежности:

$$C'_1(z) = (\alpha_1 \wedge C_1(z)), C'_2(Z) = (\alpha_2 \wedge C_2(Z))$$

3) Композиция. Производится объединение найденных усеченных функций с использованием операции МАКСИМУМ (max, далее обозначаемой как «v»), что приводит к получению итогового нечеткого подмножества для переменной выхода с функцией принадлежности:

$$\mu_{\Sigma}(Z) = C(Z) = C'_1(Z) \vee C'_2(Z) = (\alpha_1 \wedge C_1(z)) \vee (\alpha_2 \wedge C_1(z)),$$

4) Приведение к четкости. Проводится для нахождения Z_0 , например, центроидным методом.

Модель нечеткого контроллера была реализована в программе MathLab, которая включает в себя пакет Fuzzy Logic Toolbox (пакет нечеткой логики) – это совокупность прикладных программ, относящихся к теории размытых или нечетких множеств и позволяющих конструировать так называемые нечеткие экспертные и/или управляющие системы.

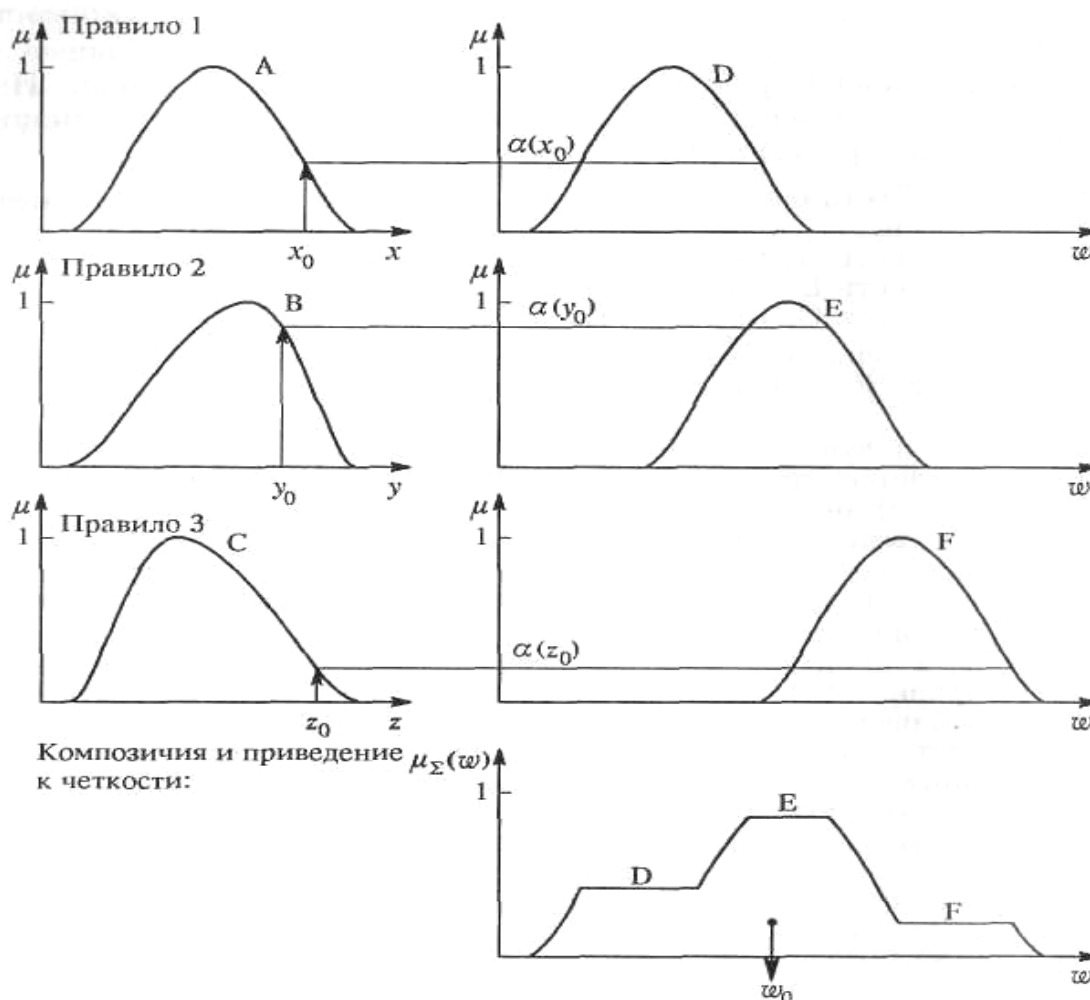


Иллюстрация к алгоритму Mamdani.

Основные возможности пакета:

- построение систем нечеткого вывода (экспертных систем, регуляторов, аппроксиматоров зависимостей);
- построение адаптивных нечетких систем (гибридных нейронных сетей);
- интерактивное динамическое моделирование в Simulink.

Пакет позволяет работу в режиме графического интерфейса; в режиме команд-

ной строки, с использованием блоков и примеров пакета Simulink.

Спектр приложения аппарата нечеткой логики очень широк: от управления процессом отправления и остановки поезда метрополитена, управления грузовыми лифтами и доменной печью до стиральных машин, пылесосов, холодильных агрегатов и СВЧ-печей. При этом нечеткие системы позволяют повысить качество продукции при уменьшении ресурсо- и энергозатрат и обеспечивают более высокую устойчивость к воздействию мешающих факторов по сравнению с традиционными системами автоматического управления.

Нечеткая логика очень хорошо вписывается в управление, например, температурным режимом складских, производственных и жилых помещений. Она способна обеспечить поддержание температуры от «чуть тепло» до «нормально тепло» в зависимости от времени суток, как в выходные так и рабочие дни. Естественно это приведет к существенной экономии теплоэнергоресурсов.

Литература

1. Круглов В.В., Дли М.И., Голунов Р.Ю. Нечеткая логика и искусственные нейронные сети. – М.: Физматлит, 2001

2. Кофман А., Алуха Х. Хил. Введение теории нечетких множеств в управление предприятием. – Минск: Высшая школа, 1992

АВТОМАТИЗАЦИЯ НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА ТРАССА-500

ЗАЙЦЕВ О.Н., к.т.н. профессор; ГОРШКОВ Ю.Е., доцент – ЧПИ МГОУ;
ПЛЕСКАЧ Н.В., зам. ген. директора «АВС РУСЬ»

Основное назначение контроллера полевого ТРАССА-500 – построение высокоэффективных систем автоматизации территориально рассредоточенных, протяженных или небольших объектов.

Основные области применения контроллера – системы автоматизации технологических объектов широкого класса в различных отраслях:

- теплоснабжение (ТЭЦ, тепловые сети, тепловые пункты, системы отопления зданий);
- водоснабжение (насосные станции);
- электроснабжение (замена старых систем телемеханики подстанций);
- нефте- и газоснабжение (контроль оборудования нефтяных скважин);
- предприятия энергетики, машиностроения, металлургической, химической, горнодобывающей промышленности и связи;
- предприятия агропромышленного комплекса (овощехранилища, теплицы);
- системы управления уличным освещением;
- системы промышленной безопасности.

Контроллер ориентирован на построение недорогих систем различной алгоритмической и информационной (число каналов) сложности:

- макро-систем (до 3840 каналов);
- миди-систем (64-128 каналов);
- мини-систем (16-64 каналов);
- систем малой, локальной автоматики (бесконтактная релейная логика).

Контроллер предназначен для решения следующих типовых задач:

- сбор информации с датчиков различных типов и ее первичная обработка (фильтрация сигналов, линеаризация характеристик датчиков, «офизичивание» сигналов и т.п.);
- выдача управляющих воздействий на исполнительные органы различных типов;

- контроль технологических параметров по граничным значениям и аварийная защита технологического оборудования;
- регулирование прямых и косвенных параметров по различным законам;
- логическое, программно-логическое управление технологическими агрегатами, автоматический пуск и останов технологического оборудования;
- математическая обработка информации по различным алгоритмам;
- регистрация и архивация технологических параметров;
- технический учет материальных и энергетических потоков (электроэнергия, тепло) различными участками производства;
- обмен данными с другими контроллерами в рамках контроллерной управляющей сети реального времени;
- аварийная, предупредительная и рабочая сигнализация, индикация значений прямых и косвенных параметров;
- обслуживание станций технолога-оператора, прием и исполнение их команд, аварийная, предупредительная и рабочая сигнализация, индикация значений прямых и косвенных параметров, выдача значений параметров и различных сообщений на пульт технолога-оператора и ПЭВМ верхнего уровня;
- обслуживание технического персонала при наладке, программировании, ремонте, проверке технического состояния контроллера;
- самоконтроль и диагностика всех устройств контроллера в непрерывном и периодическом режимах, вывод информации о техническом состоянии контроллера обслуживающему персоналу.

Отличительные особенности контроллера:

Распределенная интеллектуальная система ввода-вывода. Функционально-децентрализованная архитектура. Высокие динамические качества. Проектно-компонованный состав (масштабирование с точностью до одного канала). Высокие базовые уровни надежности и живучести. Возможности резервирования. Настройка и контроль блоков, осуществляемые как дистанционно, так и автономно. Наличие интерфейса с пультом технолога-оператора. Наличие средств связи контроллера с верхним уровнем. Возможности программирования технологической программы пользователя. Применение стандартных средств, обеспечивающих системную и программную совместимость контроллеров как с контроллерами КРОСС-500, P-130 ISa [1], так и с изделиями других фирм. Особенности конструкции, обеспечивающие гибкие возможности по географическому расположению устройств контроллера в любом конструктиве.

Основные технические характеристики:

Максимальное число аналоговых входов-выходов - 3840

Максимальное число дискретных входов-выходов - 3840

Входные аналоговые сигналы: число входов на блок - до 32

Шаг изменения числа входов - 1, 2, 4

Виды сигналов:

– унифицированные (0-5), (0-20), (4-20), $\pm(0-5)$, $\pm(0-20)$ мА; (0-10), $\pm(0-10)$ В;

– сигналы от термопар $\pm(0-35)$, $\pm(0-70)$ мВ;

– сигналы от термопреобразоват. сопротивл. (0-100), (0-200), (0-400) Ом.

Выходные аналоговые сигналы: число выходов на блок - до 16;

Шаг изменения числа выходов - 1, 2, 4.

Виды сигналов:

– унифицированные - (0-5), (0-20), (4-20) мА.

Погрешности:

– предел допускаемой основной приведенной погрешности - $\pm 0,1$ %

– предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении температуры на 10°C - $\pm 0,1$ %

Гальваническое разделение индивидуальное в ячейках, групповое в каналах одной ячейки, испытательное напряжение 500 В.

Общие функциональные параметры:

- операционная система реального времени (ОС РВ) - RTOS-32;
- языки технологического программирования - ISaGRAF;
- объем памяти центрального процессора: flash-память - 1 Мб; динамическое ОЗУ - 4 Мб; статическое ОЗУ - 256 Кб;
- средний срок службы, не менее - 10 лет;
- средняя наработка на отказ: аналогового канала - 70000 ч; дискретного канала - 100000 ч.

Состав и архитектура контроллера: контроллер ТРАССА-500 является проектно-компоновым изделием, состав которого определяет пользователь в зависимости от решаемых задач. Компоновка контроллера осуществляется блоками, модулями питания и ячейками, входящими в состав блоков. В составе контроллера можно использовать следующие устройства:

- блок центрального процессора БЦП;
- аналоговые и дискретные блоки ввода-вывода;
- программируемый микроконтроллер Т-МК1;
- модули и блоки питания;
- пульт настройки РН1;
- блок резервного переключения БПР-10.

Контроллеры не имеют базового состава и могут иметь как процессорную, так и микроконтроллерную архитектуру [2]. Как показали опыты эксплуатации систем автоматизации на базе контроллеров ТРАССА-500 за последние годы, в них обеспечивается оптимальное соотношение производительность/стоимость одного управляющего или информационного канала, однородность аппаратуры автоматизации на предприятии, уменьшаются затраты на ЗИП, обучение персонала и т.п.

Литература

1. Горшков Ю.Е., Губин В.А., Павлов Е.И. Архитектура систем авто-матизации на базе контроллеров КРОСС-500//Сб. научных трудов. Вып. 3. Том 1. -М.: Изд-во МГОУ, 2005.
2. WWW: ZEIM.RU.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПО БЫСТРОДЕЙСТВИЮ С ОБЪЕКТАМИ ВТОРОГО ПОРЯДКА

ЗАЙЦЕВ О.Н., к.т.н. профессор; ИЗОСИМОВА Т.А., преподаватель;
ГОРШКОВ Ю.Е., доцент – ЧПИ МГОУ

Возможность моделировать оптимальные САУ с применением ЭВМ открыла перспективу к проведению дальнейших исследований в этой области. Несмотря на то, что основные положения в теории оптимальных систем были сформулированы в 1950-1960-х годах, сами эти системы пока широкого применения не получили. Причин тому несколько. В тоже время, как показывает практика, переходные процессы в оптимальных САУ заканчиваются в 4-5 раз быстрее, чем в САУ с линейными алгоритмами управления [1].

Методы современной теории динамической оптимизации и оптимального управления ориентированы на широкое использование вычислительной техники и занимаются поиском оптимальных решений во временной области. Для моделирования динамических систем во временной области в настоящее время существует достаточное количество программ, отличающихся сервисом услуг, представляемым пользователю.

Процесс моделирования динамических систем на ЭВМ можно представить из следующих этапов:

1. Формулировка задачи.
2. Представление моделируемой системы в одном из принятых в программе виде:
 - структуры типовых блоков из библиотеки пакета;
 - структуры, задаваемой в виде сигнального графа;
 - математических выражений, записанных по определенным правилам.
3. Ввод структуры модели, значений коэффициентов, начальных условий и параметров моделирования.
4. Задание информации о результатах моделирования, необходимой для выдачи на экран монитора или печать.
5. Собственно моделирование: запуск на решение, изменение параметров, анализ информации на экране, редактирование модели и т.д.
6. Документирование результатов моделирования и сохранение модели для последующей работы.

Для моделирования оптимальных САУ с объектами 2-го порядка, алгоритм решения которых получен на основе принципа максимума Понтрягина, был использован программный комплекс "20-sim" [2]. Рассмотрим моделирование оптимальных САУ по быстродействию для объектов с передаточными функциями $W(p) = k/p^2$ и $W(p) = k/p(Tp + 1)$. На управляющее воздействие $u(t)$ наложено ограничение $|u| \leq 1$

Необходимо найти оптимальное управление $u^*(t)$, которое произвольное начальное состояние (x_{10}, x_{20}) переводит в начало координат за минимальное время T . Общая структура оптимального регулятора показана на рис.1 В суммирующем устройстве производится вычисление вектора ошибки регулирования

$$E(t) = S(t) - X(t), \quad (1)$$

где $S(t)$ - вектор заданных значений переменных состояния (с постоянными составляющими для систем стабилизации или с изменяющимися случайным образом составляющими в системах следящего регулирования). Вычислительное устройство определяет прогнозируемые значения $X(t+\tau)$ и тех составляющих вектора состояний объекта, которые не могут быть непосредственно измерены на объекте. В нелинейном преобразователе НП реализуется уравнение поверхности переключений $\sigma(E)$. Релейный элемент РЭ выполняет операцию вычисления знака управления

$$u^*(t) = -U \cdot \text{sign}(\sigma). \quad (2)$$

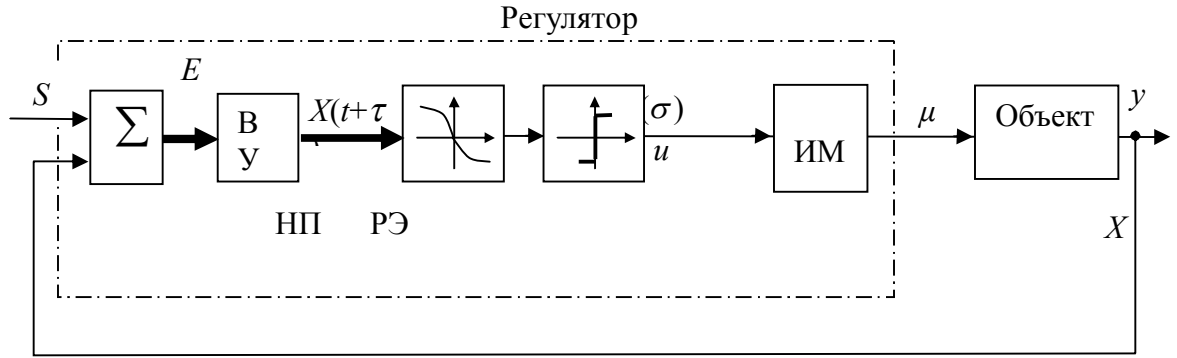


Рис.1

Перемещением регулирующего органа управляет исполнительный механизм ИМ. Построим модель в программном комплексе "20-sim" оптимальной САУ, когда объект представляет собой соединение двух интегрирующих звеньев. Алгоритм оптимального по быстродействию регулятора для этого объекта записывается как [3]:

$$\left. \begin{aligned} \sigma &= \tilde{x}_1 + \text{sign}(\tilde{x}_2) \frac{\tilde{x}_2^2}{2u}; \\ u^*(t) &= -U \text{sign}(\sigma); \\ u^*(t) &= 0, \quad \text{а́ннèè } |x_1| \leq \varepsilon_1, \quad |x_2| \leq \varepsilon_2 \delta_2. \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Структурная схема данной модели будет иметь следующий вид (рис. 2)

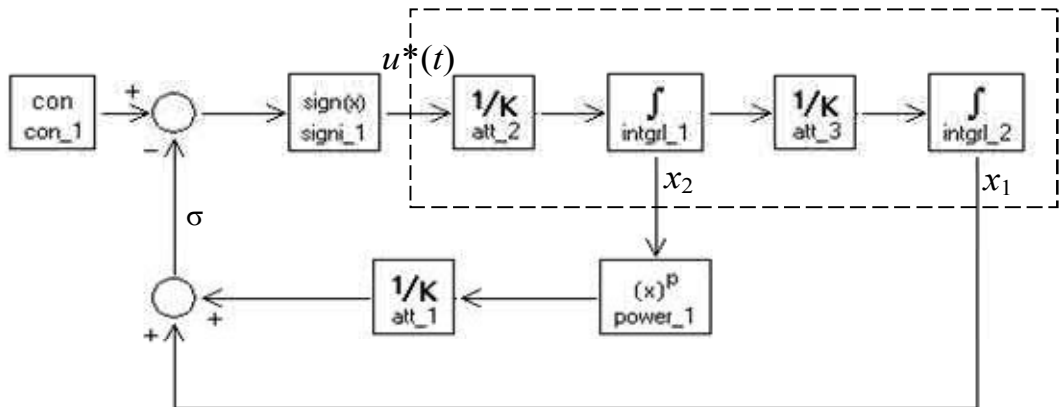


Рис. 2.

Для САУ, когда объект регулирования представляет собой последовательное соединение интегрирующего и аperiodического звеньев, уравнение движения объекта будет иметь вид:

$$\frac{dx_1}{dt} = x_2; \quad \frac{dx_2}{dt} = x_2 + u. \quad (4)$$

Определим линию переключения. Для этого полагаем $u^* = \Delta = \pm 1$. Тогда уравнение фазовых траекторий принимает вид:

$$x_1 - x_{10} = -(x_2 - x_{20}) - \Delta \ln \left| \frac{\Delta - x_2}{\Delta - x_{20}} \right|. \quad (5)$$

Обозначим через γ^+ – множество начальных состояний, которые переводятся в начало координат управляющей последовательностью $u^* = \{+1\}$, через γ^- – множество

начальных состояний, которые переводятся в начало координат управляющей последовательностью $u^* = \{-1\}$. Эти множества описываются уравнениями

$$\begin{aligned} \gamma^+ &= \{(x_1, x_2) : x_1 = -x_2 - \ln|1 - x_2|, \quad x_2 < 0;\} \\ \gamma^- &= \{(x_1, x_2) : x_1 = -x_2 + \ln|1 + x_2|, \quad x_2 > 0.\} \end{aligned} \quad (6)$$

Если принять $\gamma = \gamma^+ \cup \gamma^-$, то множество γ запишется в виде

$$\gamma = \{(x_1, x_2) : x_1 = -x_2 + \ln(1 + x_2).\} \quad (7)$$

Закон управления

$$u^*(x_1, x_2) = \begin{cases} 1, & \text{а́ñе́е } (x_1, x_2) \in R^+ \cup \gamma^+; \\ -1, & \text{а́ñе́е } (x_1, x_2) \in R^- \cup \gamma^-. \end{cases} \quad (8)$$

Функция $\delta(\tilde{X})$, характеризующая расстояние от текущего положения фазовой точки $\tilde{X}(x_1, x_2)$ до линии переключения:

$$\delta = \tilde{x}_1 + \text{sign}(\tilde{x}_2)(-x_2 + \ln(1 + x_2)). \quad (9)$$


Получим алгоритм оптимального по быстродействию регулятора для объекта с последовательным соединением интегрирующего и аperiodического звеньев

$$\sigma = \tilde{x}_1 + x_2 - \ln(1 + |x_2|) \quad (10)$$

$$u^*(t) = -U \text{sign}(\sigma)$$

$$u^*(t) = 0, \text{ если } |x_1| \leq \varepsilon_1, |x_2| \leq \varepsilon_2$$

Моделирование системы в программном комплексе "20-sim" выполняется в виде структуры типовых блоков из ее стандартных библиотек, но когда алгоритм решения представляется в виде сложной функции, то программный комплекс "20-sim" позволяет самим создавать необходимые блоки при помощи операции Show Submodel. В ней можно программировать на языке C++ новые элементы с необходимыми формулами.

Для вычисления $\ln|1 + x_2|$ был создан новый блок . Модель системы оптимального управления для данного объекта будет иметь вид (рис. 3)

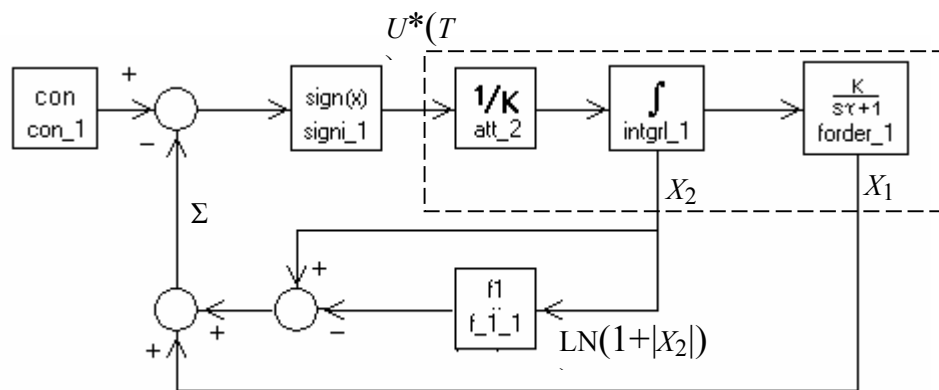


Рис. 3.

Полученные модели оптимальных САУ для объектов второго порядка позволяют провести подробное исследование динамики этих систем, снять переходные и импульсные временные характеристики, получить зависимости характеристик $h(t)$ и $w(t)$ от параметров объекта исследования.

Литература

1. Аракелян Э. К., Пикина Г. А. Оптимизация и оптимальное управление. М.: Издательство МЭИ, 2003.

2. Зверьков В. П., Павлов С. П. Моделирование динамических систем на ПЭВМ с использованием программы "20-sim". – М.: Издательство МЭИ, 2003.

3. Данилова Н. Е., Зайцев О. Н., Харитонов Ю. М. К вопросу о технической реализации одной оптимальной по быстродействию системы. Сб. трудов Межрегиональной научно-практической конференции. Вып. 5. М.: Издательство, МГОУ, 2007.

КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

ЩИПЦОВА А.В., к.п.н. доцент; СЕДЮКОВ А.К. – ЧПИ МГОУ

Комплекс мер по реализации Энергетической стратегии Чувашской Республики предусматривает формирование информационно-аналитического обеспечения системы мониторинга и анализа потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) как на отдельном предприятии, так и в целом по региону. Информационное обеспечение мониторинга и анализа потребления ТЭР представляет собой большие объемы информации, которая может поступать либо автоматически от датчиков, характеризующих состояние среды или процесса, либо от человека-оператора. Структура информационно-аналитической системы (ИАС) учета потребления ТЭР, обеспечивающей задачи мониторинга и анализа информации должна включать подсистемы ввода и хранения информации, а также подсистему оперативного и интеллектуального анализа информации. Трёхуровневая модель ИАС, позволяет принять во внимание все необходимые особенности учёта потребления ТЭР на предприятии (рис.1).

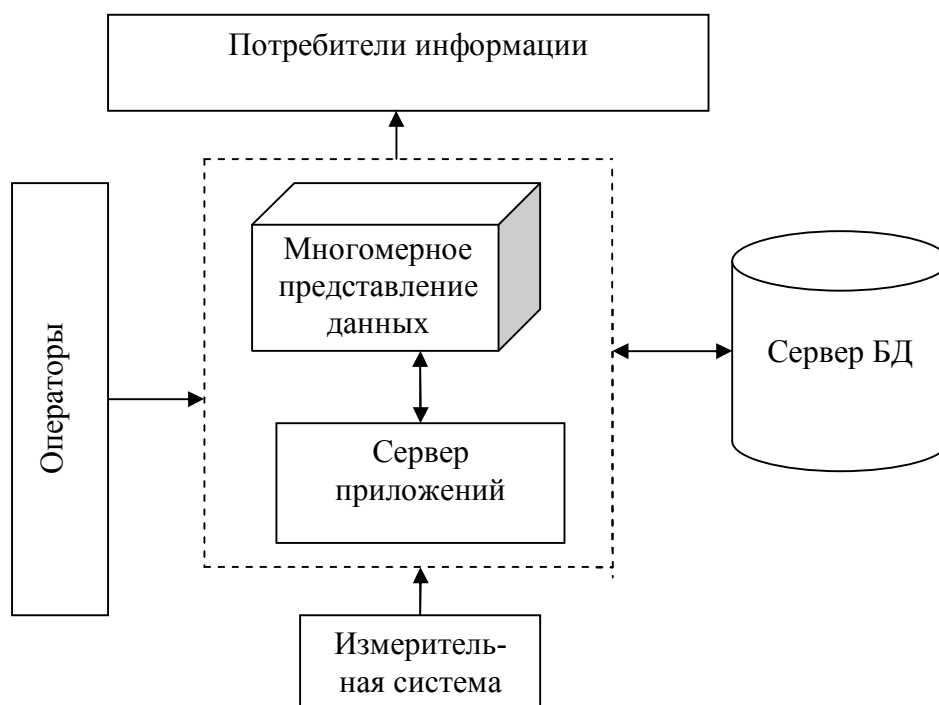


Рис. 1. Модель ИАС

Основным источником данных об энергопотреблении является измерительная система. Для её реализации необходим комплекс технических средств (рис. 2), которые имеют интерфейс RS232 с возможностью подключения модема, для удаленной передачи данных по существующим телефонным линиям, либо по каналам передачи данных сотовой связи используя технологию GPRS-WAP. Основные элементы, входящие в состав комплекса технических средств, следующие: Об.1, Об.2 – трубопроводы (техническая, питьевая вода, теплоноситель и др.); Дf – ультразвуковые датчики расхода; Дt –

датчики температуры; УР – ультразвуковой расходомер; В – вычислитель количества теплоты; М – модем; АТС – автоматическая телефонная станция; ПК – персональный компьютер; P1 и P2, F1 и F2, t1 и t2 – давление, расход и температура прямого и обратного трубопроводов соответственно.

Для примера возьмём потребление тепловой энергии предприятием. По схеме поставщик устанавливает определенное давление на входе P1. Объекты Об1 и Об2 являются трубопроводами подающей и обратной воды. Далее потребитель, в зависимости от температуры окружающей среды, устанавливает определенный расход на выходе Об1 при этом расходы F1 и F2 на подающей и обратной воде воспринимаются ультразвуковыми датчиками Дf и измеряются ультразвуковым расходомером УР. Вычислитель В опрашивает датчики температуры Дt и расходомер УР и собирает данные о температуре и расходе теплоносителя для вычисления количества потребленной теплоты. На удаленном диспетчерском пункте установлен компьютер ПК, который с помощью модемов М по телефонной линии через АТС соединён с вычислителем.

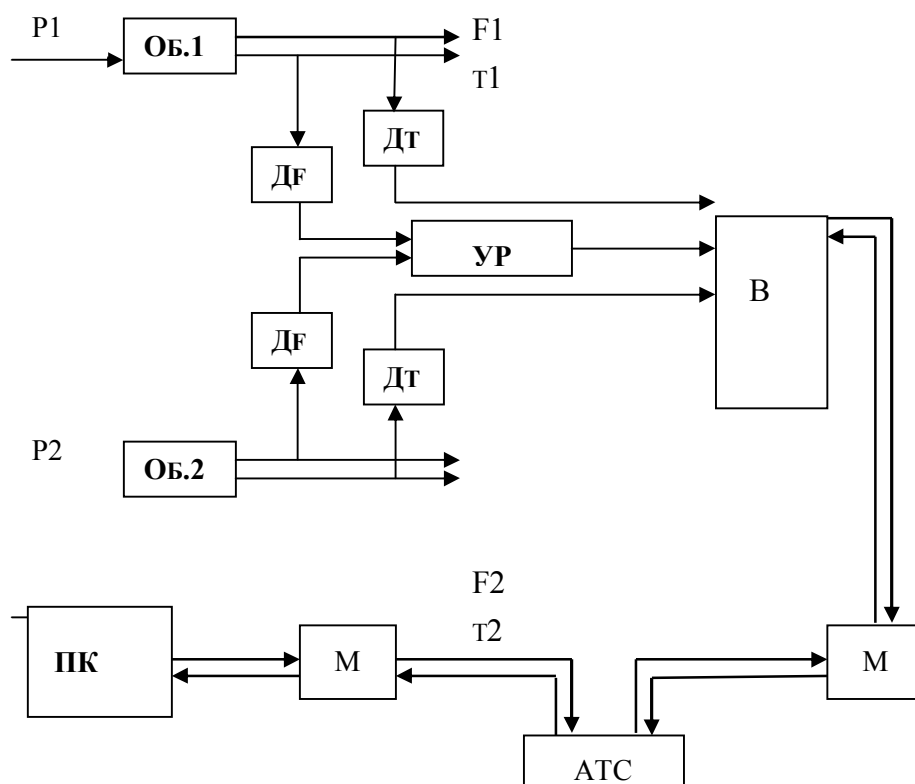


Рис. 2. Комплекс технических средств.

Процесс установления связи между ПК и вычислителем происходит таким образом, что сначала модем со стороны ПК набирает номер модема на стороне вычислителя, а так как он находится в режиме автоответа, то он автоматически поднимает трубку и происходит процесс коммутации. Таким образом, образуется канал передачи данных между системой верхнего уровня на ПК и системой нижнего уровня на вычислителе, и затем их общение происходит по протоколу MODBUS. Данный протокол предполагает одно активное устройство в линии (master) и позволяет опрашивать устройства (slave), обращаясь к ним по уникальному адресу. Устройства соединяются, используя технологию «главный-подчинённый», при которой только одно устройство (master, главный) может инициировать передачу данных (сделать запрос). Другие устройства (slave, подчинённый) передают запрашиваемые главным устройством данные или производят запрашиваемые действия. Протокол управляет циклом запроса и ответа, который происходит между устройствами.

Код функции в запросе сообщает подчиненному устройству, какое действие необходимо произвести. Байты данных содержат информацию, необходимую для выполнения запрошенной функции. Если подчиненное устройство даёт нормальный ответ, код функции в ответе повторяет код функции в запросе и в байтах данных содержится затребованная информация. Таким образом, у оператора есть возможность удалённо опрашивать данные со счётчиков и составлять отчёты о потребляемом тепле.

Использование многоуровневой клиент-серверной архитектуры ИАС позволяет учесть организационную структуру предприятия и предоставлять доступ к БД в зависимости от категории пользователей и позволяет повысить достоверность получаемых данных энергопотребления.

СИСТЕМА TRACE MODE В ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛОВ ИНФОРМАТИКИ ЯКОВЛЕВА Н.В. ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Задача приобретения лицензионного программного обеспечения стоит очень остро перед любым вузом, поэтому бесплатная базовая версия системы Trace Mode решает, пусть частично, эту проблему. Первоначальная цель приобретения этой системы - использование ее на старших курсах специальности 220201. В этой статье я бы хотела предложить вариант использования этой системы на первом курсе этой же специальности при изучении раздела «Элементные структуры» дисциплины «Информатика».

Элементные структуры – это типичные для узлов ЭВМ комбинации логических, запоминающих и вспомогательных элементов. Поэтому, прежде всего, изучаются основы алгебры логики, т.е. логические операции, законы и некоторые соотношения, используемые для синтеза логических функций и вычислительных схем. Рассматриваются построения комбинационных схем, триггеров, счетчиков, регистров и т.д.

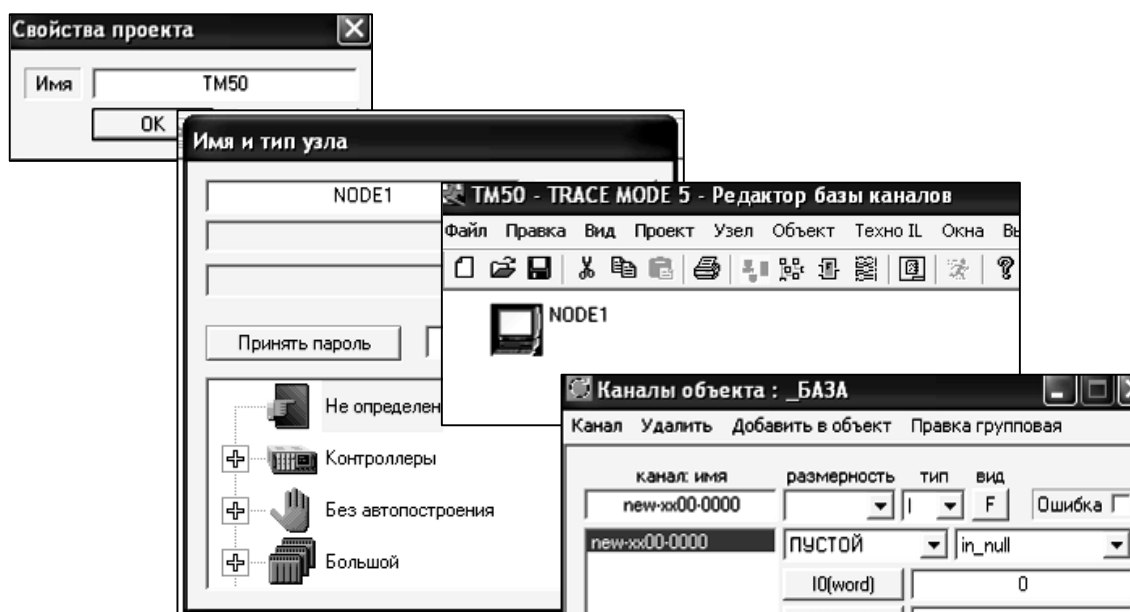


Рис. 1. Порядок выполнения подготовительных работ.

Систему Trace Mode можно использовать как при проведении лекционных занятий, с демонстрацией принципов действия комбинационных схем и запоминающих элементов, так и проведении практических занятий. Приведу такой простой пример. На практическом занятии требуется по заданному логическому выражению составить логическую схему и построить таблицу истинности: $A \text{ AND } B \text{ OR NOT } C$. В этом случае

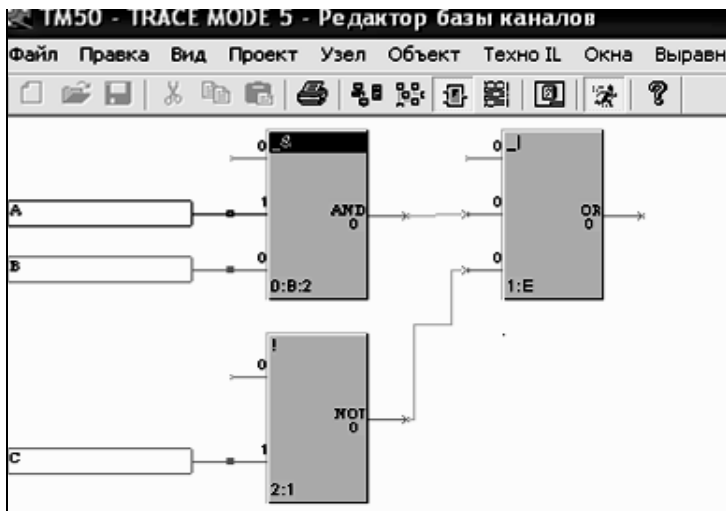


Рис. 2. Эмуляция работы программы

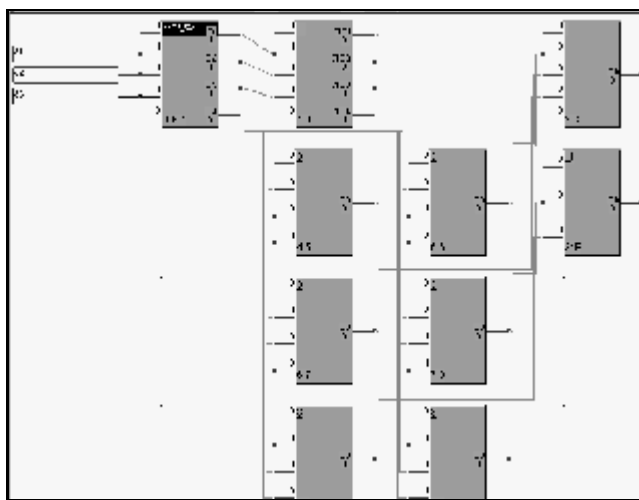


Рис. 3. FBD программа

помнить приоритет выполнения логических операций и знать условное обозначение логических блоков (рис. 2).

Выбираются нужные блоки, устанавливаются связи между ними, настраиваются входы и выходы блоков. Затем запускается режим эмуляции, в котором студенту достаточно задавать сигналы на входе и наглядно видеть, что при этом происходит на выходе схемы. Другой пример, требуется составить комбинационную схему, описывающую следующий процесс: «Произвести сортировку деталей на три группы по размеру, равному b , $2b$ и больше $3b$, открыв заслонки бункеров накопителей, предназначенных для отбора деталей каждого типа. Контроль размеров деталей можно осуществить тремя датчиками $d1 - d3$, установленными поперек роликового транспортера. Обозначив бункеры $B1$, $B2$ и $B2$, выделим следующие ситуации:

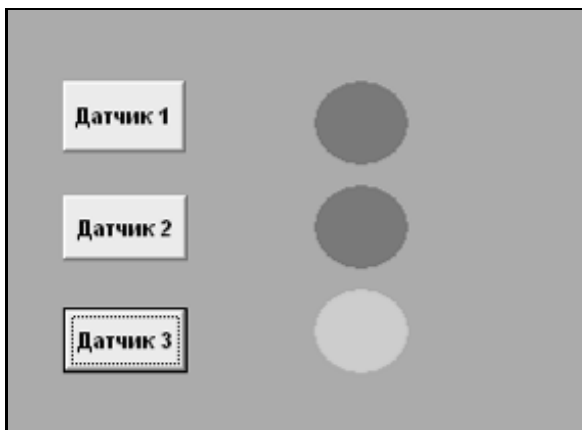


Рис. 4. Контроль размеров деталей

студент в тетради расписывает логическую схему, учитывая приоритет выполнения логических операций, задает определенные комбинации входных сигналов и вручную просчитывает сигнал на выходе схемы, составляя тем самым таблицу истинности. Рассмотрим решение этой задачи средствами Trace Mode.

При выполнении работы с помощью системы Trace Mode, студенту первого курса не нужно подробно углубляться в принципы работы данной системы, достаточно лишь выполнить заданную стандартную последовательность шагов, описанных в методическом указании (рис. 1):

- создать проект в редакторе базы каналов;
- создать узел;
- создать объект база;
- создать канал в объекте база;
- создать FBD-программу.

А далее приступать к выполнению самого задания. Для этого, прежде всего, необходимо

помнить приоритет выполнения логических операций и знать условное обозначение логических блоков (рис. 2).
 Выбираются нужные блоки, устанавливаются связи между ними, настраиваются входы и выходы блоков. Затем запускается режим эмуляции, в котором студенту достаточно задавать сигналы на входе и наглядно видеть, что при этом происходит на выходе схемы. Другой пример, требуется составить комбинационную схему, описывающую следующий процесс: «Произвести сортировку деталей на три группы по размеру, равному b , $2b$ и больше $3b$, открыв заслонки бункеров накопителей, предназначенных для отбора деталей каждого типа. Контроль размеров деталей можно осуществить тремя датчиками $d1 - d3$, установленными поперек роликового транспортера. Обозначив бункеры $B1$, $B2$ и $B2$, выделим следующие ситуации:

- 1) идет деталь размера b – перекрыт один из датчиков ($d1$, или $d2$, или $d3$), открыт бункер $B1$ (№ 4, 2, 1);
- 2) идет деталь $2b$ – перекрыты

два датчика (d_1, d_2 , или d_2, d_3), открыт бункер B_2 (№ 6,3);

3) идет деталь размером $3b$ – перекрыты все три датчика, открыт бункер B_3 (№ 7).

Таблица истинности (табл. 1) составляется для всех возможных комбинаций командных датчиков. Число датчиков $n = 3$, число комбинаций $N = 8$. Незаполненные клетки состояний входов (№ 5) соответствуют нереальной ситуации, когда деталь перекроет датчики d_1 и d_3 , и не перекроет d_2 ; она может возникнуть лишь в результате неисправности датчика d_2 . Эти клетки заполняются нулями для предотвращения аварийной ситуации (все бункеры закрыты, звучит сигнал)».

Таблица 1

Номера комбинаций	Состояние					
	входов			выходов		
	d_1	d_2	d_3	B_1	B_2	B_3
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0
2	0	1	0	1	0	0
3	0	1	1	0	1	0
4	1	0	0	1	0	0
5	1	0	1	0	0	0
6	1	1	0	0	1	0
7	1	1	1	0	0	1

Составляется FBD программа, позволяющая наглядно проследить работу комбинационной схемы (рис. 3). А в дальнейшем, уже на старших курсах, на основе полученных знаний, студенту будет легче разработать комбинационную детерминированную модель описанного процесса средствами системы Trace Mode (рис. 4).

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ

НОВОЖИЛОВА Н.В., к.э.н., доцент – ЧГУ

Эффективность применения информационных систем зависит от способности адаптироваться к потребностям пользователей. Современные информационные системы должны обеспечивать оперативность, коммуникативность и интеграцию бизнес-процессов.

При проектировании внедрения информационной системы, прежде всего, необходимо тесное взаимодействие потенциальных пользователей программного комплекса и разработчиков проекта. Взгляды и требования заказчика в основном отражаются в функциональных и потребительских характеристиках информационной системы. Различия исходных точек зрения на программный продукт обнаруживается уже при визуальном обращении к пользовательскому интерфейсу, взаимное недопонимание может привести к конфликтам и недооценке проблем, поставленных пользователем.

Интерфейс пользователя (англ. user interface, UI) - это совокупность средств, при помощи которых пользователь общается с различными устройствами, чаще всего с компьютером или бытовой техникой, либо иным сложным инструментарием (системой). Интерфейс пользователя программного обеспечения включает: средства отображения информации, отображаемую информацию, форматы и коды; командные режимы, язык «пользователь-интерфейс»; устройства и технологии ввода данных; диалоги, взаимодействие и транзакции между пользователем и компьютером, обратную связь с пользователем; поддержку принятия решений в конкретной предметной области; порядок использования программы и документацию на неё [1].

Под пользовательским интерфейсом часто понимают только внешний вид программы. Однако на деле пользователь воспринимает через него всю программу в целом, а значит, такое понимание является слишком узким.

Только через пользовательский интерфейс заказчик видит отражение функций в программе, а будущий пользователь информационной системы может понять, оценить ее и принять к функционированию. Хорошо созданный пользовательский интерфейс облегчит процесс внедрения системы. Весомая часть проблем внедрения в качественно выполненном проекте приходится на интерфейс, созданный формально правильно, но неадекватно представленный заказчику. Прототип интерфейса дает возможность пользователю не только реально понять возможности системы, но и оценить собственные потребности. Для заказчика программный продукт и его интерфейс совершенно тождественны. У большинства пользователей пользовательский интерфейс ассоциируется именно с программой и плохое впечатление от интерфейса автоматически переносится на само программное обеспечение. Интерфейс пользователя - эта та часть программы, которая находится на виду. Некоторые программисты склонны оставлять создание интерфейса пользователя на потом, считая, что реальное достоинство программного продукта в его функциональной насыщенности, реализуемой в программных кодах. Однако часто возникает недовольство пользователей из-за неудачно подобранных шрифтов, непонятного содержимого экрана и скорости его прорисовывания, поэтому работу над интерфейсом нужно воспринимать очень серьезно и продумать образ будущего интерфейса (прототипа) заранее.

Пользовательский интерфейс является своеобразным коммуникационным каналом, по которому осуществляется взаимодействие пользователя и компьютера. Интерфейс должен быть легким для освоения и не создавать перед пользователем преграду, которую нужно преодолеть, чтобы приступить к работе. В настоящее время преобладает массовое тиражирование легко настраиваемых под заказчика экономических информационных систем. Интерфейсы компьютерных программ - 1С: Предприятие, SAP и других систем, созданных для экономистов, являющихся законодателями мод в индустрии массового программного обеспечения, становятся все проще и доступнее для понимания. Программист, занимающийся разработкой интерфейса, не может быть экспертом во всех областях. Его специальные знания состоят из методов, помогающих узнать о потребностях пользователя и его навыках, для того, чтобы перевести их в принципы и решения пользовательского интерфейса. Необходимо учитывать психологию потенциального пользователя и помнить о том, что пользователи, как правило, не читают документацию по программному продукту. Значит необходимо спроектировать интерфейс таким образом, чтобы у пользователей не возникала потребность в чтении инструкций и руководств. Для того, чтобы продумать пользовательский интерфейс, необходимо вообразить будущих пользователей, продумать виды их деятельности и создать модель деятельности, основываясь на опыте профессиональной деятельности будущих пользователей. Хороший пользовательский интерфейс – это залог успеха программного продукта на рынке. Часто для проектировщиков пользовательский интерфейс понимается только как внешний вид программы. Пользователи же не разделяют функциональность и пользовательский интерфейс. По их мнению, если интерфейс хороший, то и сама программа хороша и удобна.

Для большинства систем на разработку пользовательского интерфейса уходит значительная доля бюджета и усилий программистов. Проведенные исследования указывают на то, что на разработку ПИ уходит как минимум 29 процентов проектного бюджета и в среднем 40 процентов всех усилий разработчиков по созданию системы [2]. Изменения в относительной стоимости технологий и человеческого труда также заставляют производителей программного обеспечения сосредоточить усилия на разра-

ботке пользовательских интерфейсов. Своевременно и профессионально выполненная разработка интерфейса приводит к увеличению эффективности программного обеспечения, уменьшению длительности обучения пользователей, снижению стоимости переработки системы после ее внедрения, полному использованию заложенной в программе функциональности и т.п. Существует множество методов и подходов в проектировании пользовательских интерфейсов: проектирование интерфейсов, ориентированное на пользователей (User Centered Design); проектирование интерфейсов, ориентированное на цели пользователей (Goal Centered Design); проектирование интерфейсов, основанное на анализе деятельности пользователей.

При проектировании интерфейсов, ориентированных на цели пользователей, необходимо определить причину, по которой пользователь что-то делает с системой, и, если система помогает пользователю достичь его целей, такая система безусловно будет пользоваться успехом. Одним из адептов этого направления, начиная с 1992 года, является Алан Купер. Начиная с 1992 года Купер занимался разработкой метода, получившего название целеориентированного проектирования. В основе метода лежат нетрадиционные подходы к проблемам, ряд мощных руководящих аксиом, а также некоторые поразительно эффективные мыслительные инструменты.

В результате работ по определению пользовательских профилей, разработчики получают описание главных категорий пользователей, причем часто одна из этих категорий может определяться как основная. Точное их количество, разумеется, зависит от продукта. Для системы, рассчитанной на широкую аудиторию, количество категорий пользователей будет больше, нежели для продукта, предназначенного для использования исключительно специалистами. Каждый из профилей содержит подробное описание характеристик пользователя, существенных в контексте его взаимодействия с системой. Сюда входят цели пользователя, его социальные характеристики (пол, возраст, образование, профессия и т.п.), характерные для него модели поведения, условия, в которых он будет использовать систему, навыки пользователя, характеристики его компьютера. Другими словами - все то, что окажет впоследствии значимое влияние на предпочтения пользователя в интерфейсе программы.

На самом деле, создать набор характеристик - не особая проблема. Однако нелегко создать адекватные профили, которые станут действительно эффективным материалом, который поможет глубже понять целевую аудиторию системы, и будет полезен в процессе разработки интерфейса.

Часто вместе с определением профилей пользователей, создаются так называемые «персоны» или «персонажи» (от англ. «persona» – действующее лицо). В данном случае «персонаж» – это описание конкретного пользователя, которого мы выдумываем сами. Такое описание создается на основе одного из профилей (другими словами, наш «персонаж» является представителем одной из определенных ранее категорий пользователей). Это помогает более рельефно представить себе типичного представителя какой-либо из пользовательских категорий. При помощи такого «персонажа», гораздо проще понять пользователя, увидеть за набором данных, собранных в профиле, живого человека. Все это не дает разработчику забыть, для кого разрабатывается продукт.

Принципы действия самых мощных инструментов всегда просты, однако применение таких инструментов весьма нетривиально. Это, несомненно, верно и для инструментов проектирования взаимодействия. Самый эффективный инструмент исключительно прост: это точное описание пользователя продукта и его целей. Сложность здесь в том, чтобы создать и применить такое точное описание.

Персонажи являются наиболее значимыми объектами для моделирования, они представляют архетипы пользователей, основаны на исследованных образцах поведения, целях пользователей и обобщают в себе нужды многих людей.

Каждый набор персонажей представляет собой определённые образцы поведения и цели группы пользователей. Множество персонажей показывают всю область образцов поведения, которую необходимо охватить. Персонажи помогают определить, что должен делать продукт и каково должно быть его поведение, взаимодействовать с заинтересованными в реализации лицами и коллегами по работе, делать людей причастными к проектированию, измерять эффективность дизайна.

Так же персонажи помогают избежать общих проблем. Остановимся на одной из проблем - проектирование граничных случаев, т.е. случаях, которые могут быть, но не происходят для конкретных персонажей. Нужно учитывать эти случаи для программирования, но нельзя помещать их в фокус проектирования. Персонажи дают возможность сверять продукт с реальностью. Вооружившись этим знанием, можно очень осознанно назначать приоритеты функциям.

Первоначально проектируем для одного персонажа. Понимание нужд и целей одного пользователя помогает удовлетворить других людей, имеющих такие же цели.

Хорошее описание персонажа, включает в себя: цели; социальное положение; описание рабочего процесса; описание окружения; уровень подготовки; неудовлетворённости и ожидания. Набор персонажей становится системой, обладающей мощным свойством объяснять наши решения в области проектирования.

Жизненно важно, чтобы каждый в команде проектировщиков не только познакомился с набором персонажей, но чтобы все персонажи стали подобны реальным людям. Набор персонажей должен отвечать задаче проектирования.

Особенностью проектирования и стандартизации интерфейсов является тот факт, что этапу непосредственно проектирования всегда предшествует этап исследования: погружения в предметную область и сбора требований конечных пользователей. На основе собранных данных принимаются решения об общей концепции взаимодействия пользователей с продуктом, его информационной архитектуре, необходимых информационных и функциональных элементах.

Руководители проекта часто не имеют возможности организовать контакт с реальными пользователями или заказчиками, которые хорошо знают их трудовой процесс. Кроме того, традиционно в практике разработки программного обеспечения российскими компаниями доля фазы проектирования намного меньше, чем у аналогичных компаний, например, в Европе. Сокращения времени чаще всего приходится на мало понятные по результату (с точки зрения руководителя проекта) этапы проектирования взаимодействия системы с пользователем. Чаще всего проектирование клиентской части рассматривает как процесс организации ввода-вывода данных для поддержки серверной бизнес-логики.

Проектирование нового пользовательского интерфейса, или реинжиниринг (перепроектирование) уже существующего, - сегодня, пожалуй, самая востребованная на рынке услуга. Она включает в себя концептуальное и структурное проектирование, детальное прототипирование, тестирование и описание интерфейса; также возможна разработка стандартов пользовательских интерфейсов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ проект 08-07-97009 p_поволжье_a.

Литература

1. <http://mobi-katalog.ru/gl/story.php?nst=474714810> Словарь терминов
2. <http://ddd.exmachina.ru/ui/value/> Важность эргономики The Importance of Designing Usable System © Susan Dray, перевод © А. Бельшкин

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

МОРОЗОВА Н.Н., доцент – ЧПИ МГОУ

Производство, на современном этапе развития предполагает быструю смену технических решений и технологий, а поэтому выдвигает перед высшей школой в качестве педагогических приоритетов: развитие у студентов мобильности, привития им способности творчески мыслить и решать принципиально новые задачи. Формирование у них готовности к постоянному совершенствованию. Система образования должна реагировать на стремительно меняющуюся социальную ситуацию в стране, а также сама влиять на нее. Поэтому возникла необходимость построения системы, быстро адаптирующейся к внешним изменениям, прежде всего на рынке труда, непрерывной (используемой человеком в течение всей активной жизни), доступной большинству населения, учитывающей индивидуальные особенности каждого участника образовательного процесса.

Разработка и внедрение методической системы в пределах открытой системы профессионального образования должна проводиться комплексно, т.е. удовлетворять определенным *педагогическим условиям*: необходимо, чтобы: цели обучения удовлетворяли заказ государства на подготовку специалиста и соответствующие личностные потребности студента; блочно-модульная структура содержания образования обеспечивала вариативность индивидуальной образовательной траектории студентов; система методов, форм и средств обучения была направлена на формирование компетенций в области профессиональной деятельности; осуществлялся мониторинг успешности образовательной деятельности студентов; управление образовательным процессом было оптимальным.

Целью изучения математики является овладение инструментом описания реальных процессов с помощью математических формул и выражений. Математика позволяет инженерам количественно оценить автоматизированные процессы. Чтобы эти цели были реализованы, необходимо использовать потенциал принципов обучения. Частнометодические принципы обучения математике студентов технических специальностей в системе открытого образования определим исходя из особенностей открытого образования в соответствии с педагогическими условиями, на основе анализа уже разработанных и доказанных общедидактических и частнометодических принципов обучения, а так же собственного опыта работы в вузе: принцип профессиональной направленности содержания образования по математике, принцип вариативности (модульности) содержания образования по математике в зависимости от специализации студентов и личностных особенностей обучаемых, принцип стимулирования и повышения мотивации деятельности студентов в области самообразования, увеличения доли самостоятельной работы студентов, принцип социальной направленности обучения математике (формирование ответственности за принимаемые решения, умение сделать выбор и обосновать его); принцип активного использования интерактивных средств и методов обучения, в том числе, в режиме дистанционного обучения, принцип построения и мониторинга индивидуальных образовательных траекторий обучения студентов в области математики, принцип оптимального сочетания эффективности деятельности преподавателя и студента.

**ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММЫ АДАПТАЦИИ ПЕРВОКУРСНИКОВ
В ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВУЗА
ПАНИХИНА А.В., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ**

Одной из важнейших предпосылок успешной учебной деятельности первокурсников является их своевременная адаптация к условиям обучения в вузе, рассматриваемая как начальный этап включения их в профессиональное сообщество. От ее успешности зачастую зависит дальнейший ход профессиональной жизни человека.

На начальном этапе обучения студенты испытывают значительные сложности в учебно-познавательной деятельности, требующие сформированности познавательной самостоятельности, коммуникативных умений, ценностных ориентаций на будущую профессию. При этом одновременно растут противоречия и возникают трудности в становлении самооценки, самосознания и формировании позитивного образа - «Я». Создание благоприятных психолого-педагогических и социальных условий для преодоления студентами вуза трудностей адаптации в обозначенный период обеспечивают единство, непрерывность учебно-воспитательного процесса и преемственность в развитии личности [1]. Соответственно, одной из целей воспитательной работы со студентами является создание условий для успешной адаптации первокурсников к условиям обучения в вузе. Для реализации этой цели на автомобильном факультете ЧИ (ф) МГОУ с 2006 года действует программа адаптации первокурсников «Привыкай! Рули сам!». В рамках данной программы проводятся различные мероприятия, направленные на ускорение адаптации студентов.

Работа начинается в августе с собрания кураторов академических групп будущих первокурсников. На этом собрании кураторов обучают методикам проведения первых кураторских часов, задачами которых является знакомство студентов друг с другом, выявление лидеров групп. После организационного собрания первокурсников, которое традиционно проходит в конце августа, декан, заместитель декана и кураторы проводят индивидуальные беседы со всеми студентами для выяснения особенностей условий их проживания, состояния здоровья, ожиданий от учёбы. На организационном собрании же выступают и представители старших курсов с краткой информацией о деятельности студенческого самоуправления на факультете.

В День знаний каждый студент 1 курса автомобильного факультета вместе с общеинститутской памяткой получает Памятку первокурсника своего факультета, в которой отражены основные направления учебной, научной, творческой и спортивной деятельности студентов. В течение первой недели обучения кураторы проводят кураторские часы в своих группах, где знакомят студентов с внутренним трудовым распорядком вуза. На второй неделе социологическая служба факультета, созданная на базе студенческого актива, в процессе тестирования изучает степень адаптированности студентов к новым условиям обучения. На следующем кураторском часе кураторы знакомят первокурсников с историей вуза и факультета, а также особенностями организации учебного процесса в высшем учебном заведении.

В сентябре студенческий и спортивный клубы института информируют студентов о кружках и секциях, действующих в вузе. Студенческий актив факультета собирается на заседание по планированию деятельности на год вместе со вновь выбранными старостами, культурными, спортивными и профсоюзными первыми курсами.

Выявление творческих способностей первокурсников осуществляется во время подготовки и участия в вузовском мероприятии «Посвящение в студенты», а также на факультетском мероприятии, приуроченном ко Дню Автомобилиста.

Продемонстрировать свои физические возможности студенты 1 курса могут на Ежегодной спартакиаде факультета в октябре-месяце. В программе спартакиады – во-

лейбол, футбол, баскетбол, настольный теннис и легкая атлетика. Учитывая, что факультет в основном состоит из юношей, спортивные мероприятия крайне популярны. Кроме того, они способствуют решению нескольких задач: сплочение коллектива, знакомство со старшекурсниками, выявление спортивно одаренных ребят для последующего включения их в факультетские команды.

Формирование положительного отношения к выбранной профессии, компетентного представления о специальности происходит у студентов на учебных занятиях по специальности. Так, на первом курсе эти задачи успешно решаются на дисциплине «Введение в специальность», программа которой содержит и экскурсии на автопредприятия города. В программу адаптации факультета входит также знакомство студентов с профессиограммами.

В сентябре-октябре на кураторские часы приглашается специалист по тайм-менеджменту, который обучает ребят несложным техникам оптимального распределения времени между учебной и внеучебной деятельностью.

В октябре-ноябре предполагается экскурсия по Чебоксарам для иногородних студентов. Цель – знакомство с основными достопримечательностями города, а также месторасположением корпусов института, библиотек, студенческой поликлиники.

На протяжении всего учебного года деканатом осуществляется контроль посещаемости. Для промежуточного контроля успеваемости в ноябре студенты принимают участие в промежуточной аттестации. Перед сессией декан проводит рабочее собрание, на котором уточняется порядок сдачи зачетов и экзаменов, особенности подготовки к отдельным предметам. После сессии - анализ результатов.

В начале и конце второго семестра социологическая служба опять тестирует первокурсников для выявления уровня их адаптированности, а затем сравнивает результаты с данными сентября.

Так как период адаптации продолжается целый год, то весь второй семестр первокурсники продолжают находиться под чутким вниманием куратора.

Вторая половина учебного года насыщена спортивными и культурно-массовыми мероприятиями, поэтому студенты 1 курса активно вовлекаются в них. Они вводятся в состав факультетских и институтских сборных команд по различным видам спорта, участвуют в творческих мероприятиях вместе со старшекурсниками. Такая разнообразная внеучебная деятельность наряду с овладением студентами вузовскими формами и методами учебной работы, способами самостоятельной работы, приобщением к новым видам научной деятельности, самовоспитанием и самообразованием ускоряет адаптацию первокурсников.

Таким образом, внедрение Программы адаптации первокурсников в целом способствует более активному и разностороннему приспособлению индивидов к условиям социальной среды, в частности к условиям обучения и воспитания в высшем учебном заведении.

Литература

1. Сычев Анатолий Владимирович. Социально-педагогическая адаптация первокурсников к обучению в вузе (На примере факультета физической культуры и спорта): Дис.... канд. пед. наук: 13.00.02: Тамбов, 2004. - 172 с.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ОБЩЕМУ КУРСУ ИНФОРМАТИКИ НА ИНЖЕНЕРНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

СТЕЦЕНКО А.А., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Лабораторные работы проводились со студентами 1 курса дневного обучения. Предметами рассмотрения операционная система Windows, текстовый процессор Microsoft Word (осенний семестр), табличный процессор Excel, программирование на VBA в среде Excel (весенний семестр).

Методическое обеспечение. Все лабораторные работы практикума были обеспечены методическими разработками, изданными печатным способом. Комплекты описаний лабораторных работ находились в лаборатории и выдавались на время занятия как принадлежность рабочего места. Электронные версии методичек были выложены на институтском сервере в общедоступной папке. Многие студенты (55%) имели домашние компьютеры и имели возможность выполнять те же работы дома, пользуясь электронными версиями методичек.

Учебные цели лабораторного практикума в осеннем семестре. В осеннем семестре предусмотрено восемь двухчасовых лабораторных занятий, все они были смещены на вторую половину семестра. Из системных вопросов рассматривался пользовательский интерфейс Windows и работа в среде Проводника. В текстовом редакторе WordPad студенты набирали заданный текст объемом 2,5...3 тысячи знаков, причем тексты подбирались исключительно из учебного материала. В графическом редакторе Paint студенты осваивали приемы создания схематических рисунков и копирования в файл содержательной части рисунка.

Пять лабораторных занятий уделялись текстовому процессору Microsoft Word. Первые четыре занятия объединялись темой "Настройка рабочей среды". Сначала студенты осваивали технику создания личного шаблона и инструментальной оснастки из стилей основного текста и заголовков, в том числе заголовков с многоуровневой нумерацией. Затем студенты осваивали технику создания практически полезных макросов, кнопок для запуска макросов, личной панели инструментов и личного меню. Сохраняя весь созданный инструментарий в личном шаблоне, они приобщались к мысли, что нельзя своими трудами создавать помехи для других пользователей. Создавая множество разнообразных объектов, студенты осваивали и методику их именования. На заключительном этапе, который выполнялся в основном во время самостоятельной работы, студенты осваивали эффективные приемы создания и форматирования сложного многостраничного документа объемом 12...15 тысяч знаков с рисунками, таблицами, формулами. Каждому студенту выдавалось индивидуальное задание из заранее подготовленных текстовых файлов, все тексты содержали логически заверченный раздел учебной программы. В текстах встречались преднамеренно сделанные грамматические ошибки, которые надлежало найти и исправить. В каждое задание включались тексты в разных кодировках. Итоговый документ должен создаваться на основе личного шаблона. Все заголовки, рисунки, таблицы, формулы должны быть пронумерованы по правилам технической документации, оглавление должно быть вставлено автоматически. Для форматирования текстов разрешалось использовать только заранее подготовленные стили, для нумерации вставленных объектов надлежало использовать кнопки личной панели инструментов.

Учебные цели лабораторного практикума в весеннем семестре. 34 учебных часа приблизительно поровну делились на темы "Табличный процессор Excel" и "Программирование на VBA в среде Excel". Главная цель в Excel – выполнение табличных расчетов. Подводящие к этому работы учат различать типы данных, вводить и копировать формулы, именовать ячейки и диапазоны. Обучение приемам ведется на примерах и

задачах, отражающих жизненные ситуации. Для сокращения затрат времени на рутинные операции в работах используются заранее подготовленные списки, которые надлежит импортировать из заданных источников. Студенты сосредотачивают внимание на методике ведения табличных расчетов и построению диаграмм по расчетным данным. Отдельные работы посвящены операциям с датами и временем с применением стандартных и пользовательских надстроек. Главное внимание в VBA уделяется объектной модели Excel и связи программы VBA с объектами Excel: как взять исходные данные из ячеек заданного рабочего листа и вывести результаты в заданные ячейки. Управляющие программные структуры, а также встроенные функции и функции в надстройках разбираются и закрепляются на решениях задач, моделирующих практические ситуации. Для решения каждой задачи дается примерная программа, на основе которой студентам надлежит сделать и опробовать свою программу. Отдельные работы посвящены применению встроенных диалоговых окон и созданию своего пользовательского диалогового окна. Массивы, циклы, ветвления, обращения к ячейкам рабочего листа встречаются в программах неоднократно, с тем чтобы стать обыденным делом.

Студенты – какие они? В начале учебного года с помощью деканата было проведено тестирование студентов на предмет умения обращаться с компьютером. Тестирование состояло в том, что студенту требовалось зайти во внеучебное время в компьютерный кабинет и в текстовом редакторе заполнить анкету. Студент заполнял документ с обычными вопросами: ФИО, учебная группа, дата и место рождения, какое учебное заведение окончил и когда. Вопросы были такие, чтобы студент не тратил время на поиски ответа. Между тем программа, встроенная в шаблон документа, подсчитывала количество знаков и затраченное время, вычисляла скорость ввода и добавляла эти сведения в конец документа во время закрытия файла, так что студент об этом не подозревал. Итак, мы проверяли умение пользоваться клавиатурой в естественном состоянии студента. Тестирование показало, что в среднем вчерашние школьники за одну минуту вводили около 40 знаков, т.е. тратили полторы секунды на поиск клавиши. Некоторые студенты вводили 2 или 3 знака в секунду, а некоторые вводили в минуту 10...12 знаков. В частных беседах (во внеучебное время) "медлительные" студенты говорили, что проходили школьную информатику "по книжке": слушали учительницу, которая что-то писала и рисовала на доске, но за компьютер не садились. Некоторые студенты не только имели домашний компьютер, но даже принимали заказы на печатные работы.

Нельзя, чтобы одним было скучно, а другим непосильно/ Ученику не должно быть скучно на уроке, это один из основополагающих принципов русской педагогики [1]. Нередко учебные курсы по информатике наполнены заумными рассуждениями, которыми загромождаются учебники и учебные пособия, которые имеют весьма опосредованное отношение к использованию компьютеров в любой сфере и которые, по выражению Э. Дейкстра, "свистульки и погремушки" [2]. Увлечение математическими построениями и численными методами не находит отклик в душах первокурсников, которые, с одной стороны, поступили не на математическую специальность и не собираются стать математиками, а, с другой стороны, что-то похожее видели в школе. В то же время ко многим основам они не обращались: это всегда характерно для самообразования и некомпетентного преподавания. Что такое интерфейс и когда он называется пользовательским? Из каких элементов составляется пользовательский интерфейс? Так ли устарел интерфейс командной строки? Какие правила необходимо соблюдать при вводе текста? Почему числа в математике и в информатике различаются принципиально и не всегда совпадают по названиям? Как строятся кодовые таблицы? Что такое кодовые страницы и почему их так много? Какая разница между цифрой и числом?

В текстовом редакторе пробовали свои силы многие, но мало кто знает, что все начинается с шаблона. Об этом либо вообще не говорят, либо ссылаются как на средство подготовки экзотических документов. Перестроим изучение приемов работы в текстовом редакторе и начнем с создания личного шаблона, в котором, как в контейнере, будем создавать и накапливать личные инструментальные средства. Отметим, что такой подход никак не затрагивает интересы других пользователей. Повторяя многократно создание стиля, студенты не просто знакомятся с этим понятием, а приобретают хороший навык. Хотя в методичке прописано процедурно, не всё у студентов получается с первого раза. Прежде всего сказывается отсутствие привычки к чтению, особенно к внимательному чтению. Очень часто приходится видеть такую картину. Студент раскрывает методичку, разглядывает её и спрашивает, что нужно делать. Преподавателю требуется проявить безграничную заинтересованность и терпеливо показывать и объяснять по методичке, что там всё написано. Что не перестаёт казаться странным, так это своеобразный эгоизм студентов: "Если вы показали и объяснили моему соседу, то сделайте то же и для меня" (студент всё видел и слышал, но не всё запомнил, а чтение методички ему доставляет очень большие моральные трудности).

Часто ограничения, принятые в компьютерном кабинете "с целью защиты целостности технических и программных средств от варваров", не позволяют выполнить очень нужные, с точки зрения преподавателя, упражнения. В нашем курсе к таковым относятся создание макросов (макровирусы!), личные панели инструментов и личные меню. Тот факт, что все построения касаются только личных шаблонов и документов на их основе, мало трогает администраторов компьютерных кабинетов. Приходится в таких случаях использовать домашний компьютер, но порождается новая проблема: в целях той же защиты дисководы гибких дисков и порты USB на рабочих станциях недоступны для студентов, нужно обращаться к услугам администратора. Ужас. Вместо того, чтобы развивать навыки выполнения файловых операций у студентов (особенно у тех, которые изучали информатику по книжке), мы приучаем их к барству и созерцательности. С большим трудом и не сразу удалось уговорить администратора под личную ответственность преподавателя открыть студентам полный доступ к FDD и USB. И что же? За весь учебный год 50 студентов принесли ОДИН вирус. Со студентом была проведена приватная (без посторонних) беседа. Выяснилось, что вирус был подхвачен в компьютерном салоне.

Никаких сложных математических конструкций и абстрактного происхождения формул. Богу – богово, а кесарю – кесарево. Для математики отводится одно учебное время, для информатики – другое. Это не означает, что информатику следует противопоставлять математике. Диалектически они уже противопоставлены: и называются разными именами, и занимаются разными вопросами. Не может информатика обойтись без математики, но нельзя информатику подменять математикой или математически раскрашенными "погремушками". Одной из задач информатики как учебной дисциплины является развитие основ алгоритмического мышления и программирования, которые должны быть заложены в школе. Справляется ли нынешняя школа с закладыванием основ? Скорее нет, чем да. Расчленение решения задачи на пять элементарных шагов оказалось под силу двум или трем студентам из 50. Разложить решение на четыре шага смогли уже 25% студентов. Некоторым студентам не удастся справиться с решением из трех шагов, хотя это уровень арифметики 4-5-го классов. Когда студенту задается программирование одной готовой формулы, пусть даже с внутренним ветвлением, то алгоритмическое мышление никак не развивается и подменяется моторными действиями на уровне плоской двумерной логики. Разбирая решение задач практической направленности

в Excel и VBA, постепенно наращивая логическую сложность задач, можно подвести студентов к уровню решения простейших прикладных задач.

Электронные и печатные версии методичек. Как уже упоминалось, в компьютерном кабинете был полный комплект напечатанных методичек: по одной на каждый компьютер студентов. Методички выдавались студентам на время занятия без каких бы то ни было условий: пришел на занятие – бери методичку, работай, в конце занятия положишь на место. Нельзя не отметить отношения студентов к методичкам, которые выдавались только в кабинете и только на время занятий: ни одна методичка не пропала.

Задания формулировались на фактуальном уровне, например, "Создать в своем шаблоне макрос для вставки неформатированного текста". Если знаешь, как это сделать, делаешь. Иначе читаешь и поэтапно делаешь то, что описано на процедурном уровне. Здесь требуется точность и аккуратность, строгая последовательность обязательных действий. Приходится одной рукой отмечать место в цепочке инструкций, а другой давать соответствующие команды. Экранные формы методичек в таких случаях очень неэффективны. Многие студенты, имеющие домашние компьютеры, пытались выполнить задания дома. Потом они оправдывались: "У меня же один экран. Пока переключая экраны, что-то забываю или перескакиваю на другое место". Приходится вновь и вновь делать давным давно сделанный вывод: основу методического обеспечения лабораторного практикума должны составлять напечатанные методички [3]. Электронные версии более доступны, но они помогают освежить в памяти то, что было перед этим выучено и освоено.

Вместо заключения. Эдгар Вейбе Дейкстра (11.05.1930 – 6.08.2002) родился в Роттердаме. По образованию – физик-теоретик, в 1956 г. закончил Лейденский университет. По призванию – программист, в 1959 г. защитил диссертацию "Связь с автоматической вычислительной машиной". По духу и профессиональной карьере – математик, в 1962 г. получил место профессора математики в Высшей политехнической школе Эйндховена. По убеждениям – философ, один из немногих настоящих философов программирования, по взглядам – бескомпромиссный европеец, всю свою жизнь отстаивавший европейскую науку от негативного влияния американского "культурного империализма".

Дейкстра неоднократно подчеркивал принципиальные различия между европейской вычислительной наукой (computing science) и американской компьютерной наукой (computer science), между информатикой (informatics) и компьютерингом (computing). Он жестко противопоставлял разные культурные традиции Европы и Америки: науку – бизнесу, математику – машинам, мысль – наживе: "Вычислительная наука имеет не большее отношение к компьютерам, чем астрономия – к телескопам".

В 1976 г. Дейкстра посетил СССР. Он побывал в Москве, Киеве, Ленинграде, Новосибирске и убедился, что к программированию в СССР относились очень серьезно, преимущественно им занимались люди с солидным математическим багажом. Дейкстра вспоминал: "Я был поражен восприимчивостью, я бы сказал даже беззащитностью русских перед иностранным (преимущественно американским) влиянием".

Два ключевых события, приведшие к формированию однополюсного мира и разрушению европейской культуры программирования, он сформулировал так: "Принятие в Германии Алгола-68 оказало на немцев парализующий эффект, подобный тому, которому подвергся Советский Союз, когда русские в конце 1960-х приняли решение разрабатывать свою новую национальную серию компьютеров на основе поразрядно-совместимой копии IBM 360. То была величайшая победа Америки в холодной войне".

Его поражала соглашательская позиция научной интеллигенции: "Многие правительства заставляли свои университеты сотрудничать с промышленностью... В ре-

зультате даже гениальный исследовательский потенциал должен был направляться на нечто недолговечное, мелкое или глупое". Ему претила рабская зависимость высшего образования от пропитанного жаждой наживы бизнеса: "Чтобы университет был лидером, он должен предлагать то, в чем общество нуждается, а не то, что оно запрашивает". Дейкстра был против того, чтобы приспособлять программирование к неграмотности и посредственности. По его мнению, это не столько унижает достоинство профессии, сколько вредит делу.

Дейкстра не стеснялся называть вещи своими именами: "Настало время сорвать маску с компьютерного сообщества – тайного общества по созданию и сохранению искусственной сложности". Контроль сложности и избавление от всего наносного – вот истинный путь развития программирования: "Мы являемся свидетелями массового, повсеместного распространения полного ошибок программного обеспечения, из-за чего нам должно быть очень стыдно... Мы просто не знаем, до какой степени можно все упростить!". Вспомним И. Канта: "Кто отказался от излишеств, тот избавился от лишнего". На русском языке вышли его книги "Структурное программирование" (1976) и "Дисциплина программирования" (1978).

Литература

1. Ушинский К. Д. Человек как предмет воспитания // Избр. пед. соч.: в 2-х т. – М.: Педагогика, 1974. – Т.1. – С. 343-357.
2. Дейкстра Э. Дисциплина программирования. М.: Мир, 1978. – 277 с.
3. Проверка качества основных видов учебных занятий в высших учебных заведениях. М.: НИИВШ, 1978. – 38 с.

БАЗА ЗНАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ КУРСАМ

ГАЛЬЕТОВ В.П., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Для того, чтобы эффективно действовать в современных условиях менеджеру необходима система знаний, целостно охватывающая весь мир, где происходят события. Такая «база знаний» должна быть небольшой и понятной каждому. Кроме того, она должна охватывать потоки активности в мире. В настоящее время начата разработка Базы знаний для менеджера. В данной работе приведена первая модель.

1. Солнце и Земля. Самые ближние и понятные нам объекты - Солнце и Земля. Солнце дает энергию (свет, тепло), Земля принимает энергию и рождает живые организмы – жизнь. Без энергии Солнца жизнь невозможна. Введем понятие Природа, охватывающее Солнце, Землю и живые организмы на Земле.

2. Природа и ее главная функция. Природа постоянно на протяжении миллионов лет изменяется, изменяет себя. Меняется все. Вопрос: а что сохраняется в Природе при изменениях? Ответ только один: сохраняются законы изменения. Законы ограничивают изменения, не допускают произвола. Результатом действия законов является порядок.

3. Человек – часть Природы. Человек как часть Природы также изменяется, изменяет себя как индивида, изменяет своих ближних и дальних. Человек изменяет Природу вокруг себя, создавая Мир. Человеку дана потребность сохраниться: сохранить себя, свою семью, свой род, свой народ. Для решения задач «изменить», «сохранить» Человек, как и все живое, получает блага: свет и тепло от Солнца, вещество для питания от Земли. Но блага ограничены. Человек существует в очень узкой нише по условиям жизни на Земле.

4. Жизненные задачи Человека на Земле. Для того, чтобы при ограниченных благах, решать задачи «изменять», «сохранять», человеку нужно принимать решения: что, как и когда изменить, что, почему и как сохранить. Если решение верное – будет награ-

да: новые блага. Если решение неверное – последует наказание: лишение благ, болезнь, лишение жизни.

Вывод: человек на земле ученик, он учится принимать верные решения. Для того, чтобы при ограниченных благах принимать верные решения Человеку надо решать еще одну задачу – «понимать». Вот карта жизненных задач Человека (табл. 1).

Таблица 1

	Я сам	Другие	Мир	Природа
Изменять	1.1	1.2	1.3	1.4
Сохранять	2.1	2.2	2.3	2.4
Понимать	3.1	3.2	3.3	3.4

В общей сложности Человеку надо научиться решать двенадцать жизненных задач. Анализ показывает, что задачи «изменять, сохранять, понимать» подобны и могут быть сведены к одной задаче – «преобразовать». Отсюда вывод: главная функция человека на Земле - преобразовать. Человек лишь преобразователь. Новое он создает, преобразуя уже существующее на Земле.

5. Энергетические основания активности Человека. Активность Человека зависит от получаемой им энергии Солнца и вещества Земли. Он получает энергию порциями, дискретно. Она поступает в течение дня и за это время Человеку надо найти и принять пищу, запастись пищей впрок. Энергии одного человека для надежного решения задачи «сохранить и сохраниться» недостаточно, возникает нужда в кооперации с другими людьми. А для кооперации нужно решать задачи «понимать других», «понимать себя», «изменять других», «изменять себя». Отсюда возникают задачи управления собой и другими.

6. Эффективность деятельности как ведущий принцип Человека. Обилие задач при ограниченности времени и ресурсов на их решение требует точного анализа текущей ситуации, четкого целеполагания, планирования, реализации плана и анализа процесса и результатов своей активности. Чем более точно Человек решает эти задачи деятельности, тем более он успешен. Если качество решения даже одной из задач цикла деятельности низкое – неизбежны потери, напрасные расходы времени, сил, ресурсов своих и других людей. Неграмотное решение, не соответствующее законам Природы, может привести к гибели человека, людей, организации, поскольку Природа наказывает не понимающих ее законов.

Вывод: на Земле выживают наиболее эффективные, те, кто при меньших затратах личных и природных ресурсов сумели получить большие результаты. А рост эффективности зависит и может быть гарантирован лишь при верности принимаемых решений.

Как показала практика применения данной Базы знаний, она быстро усваивается студентами в курсах «Исследование систем управления», «Управленческие решения» и других.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

ПЕТРОВА И.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Главная задача преподавателя научить студента самостоятельно работать над выполнением курсового проекта, принимать решения при подборе конструкций, пользоваться различной литературой. По учебной программе, дисциплине «Архитектура», выделено 60 часов, из них лекций – 26 часов, практических занятий - 8 часов и самостоятельная работа студентов составляет 26 часов. Поэтому, для облегчения самостоятельного труда студентов при выполнении архитектурно-строительных чертежей на кафедре «Строительное производство» разработано методическое пособие, где приведены этапы проектирования, пример теплотехнического расчета, экспресс-каталог железобетонных конструкций и список литературных источников.

Успешное выполнение проекта во многом зависит от глубины изучения нормативной и специальной литературы. Разработка начинается с уточнения исходных данных задания, изучение нормативной литературы (СНиПов, ГОСТов), территориальных и федеральных каталогов, знакомства с опытом проектирования и строительства (предполагается изучение типовых проектов зданий). Изучение литературы должно сопровождаться эскизными зарисовками планировочных и конструктивных узлов, нормалей (по теме задания), в результате чего у студента должно отложиться четкое представление об архитектурно-планировочной и конструктивной схеме проектируемого здания, размерах его помещений и их функциональных связях.

После изучения и сбора дополнительного материала к заданию, можно приступить к разработке эскизного проекта.

Проектирование зданий следует начинать с разработки планов. Горизонтальный разрез здания для выполнения плана производить в пределах (по высоте) оконных и дверных проемов, что позволяет показать их ширину и размеры простенков. На план наносятся контуры элементов здания, попавшие в разрез и расположенные ниже секущей плоскости. Приступая к разработке плана, следует уточнить общую конструктивную схему здания (с продольными или поперечными несущими стенами), толщину внутренних стен и перегородок, габаритные размеры отдельных помещений, размеры оконных и дверных проемов в соответствии с нормами проектирования. При вычерчивании плана здания необходимо выполнить точные построения в заданном масштабе, выделить линиями соответствующей толщины сечения стен и перегородок, показать расположение санитарно-технических приборов, кухонного оборудования, замаркировать разбивочные оси, нанести линейные размеры, проставить площади помещений в квадратных метрах с точностью до второго знака после запятой и сделать необходимые поясняющие записи (приведены в приложениях методички и в таблицах).

Привязка конструктивного элемента определяется расстоянием от разбивочной оси до грани или до геометрической оси элемента. В методическом пособии перечислены правила привязки. В жилых домах все квартиры следует проектировать из условия заселения одной семьей. В квартирах предусматриваются следующие помещения:

- жилые – общие комнаты и спальни;
- подсобные – кухня, передняя, ванная (или душевая), уборная, хозяйственная кладовая или хозяйственный шкаф, балконы, лоджии;

Общая комната, предназначенная для совместного пребывания членов семьи, должна быть наибольшей по площади. Минимальная площадь общей комнаты квартир по СНиП 31-01 - 14-16м², минимальная ширина (в осях) - 3,3м.

Спальни проектируют нескольких видов – спальни родителей, для двоих однополых детей, для одного человека. Спальни родителей проектируют площадью не менее 14 м^2 , для двоих детей – 12 м^2 , для одного – 9 м^2

Кухня – для рационального размещения мебели и оборудования в кухне требуется площадь не менее 8 м^2 .

Санитарные узлы – проектируют в виде двух смежно расположенных помещений – ванной и уборной (раздельный санитарный узел) или совмещенный санитарный узел. Минимальные внутренние размеры санитарных помещений составляют: для уборной при открывании дверей наружу $0,8 \times 1,2 \text{ м}$, то же внутрь – $0,8 \times 1,5 \text{ м}$, для ванных комнат – $1,75 \times 1,60$; совмещенного санитарного узла – $2,38 \times 1,82$;

Передние проектируют шириной не менее $1,4 \text{ м}$ и оборудуют вешалками и встроенными шкафами для верхней одежды, обуви, головных уборов и т.д.

Летние помещения в виде балконов и лоджий предусматривают площадью в пределах 15% площади квартиры, но не более 10 м^2 . Высота этажа в жилых зданиях составляет во II и III климатических районах России минимум – $2,8 \text{ м}$, в I и IV – 3 м . Глубина жилых комнат при одностороннем освещении должна быть не более 6 м и не превышать двойной ширины.

Разработка вертикальных разрезов. Разрезы дают представление о конструкциях всех характерных частей здания и его высотных размерах и средствах сообщения между этажами по вертикали.

Плоскости разрезов должны проходить через лестничные клетки, оконные и дверные проемы, крыльца, входа, между колоннами, столбами, прогонами, балками, стропилами. На разрезах наносят:

- разбивочные оси и расстояние между ними с привязкой наружных стен к крайним разбивочным осям;
- отметки уровней: земли, чистого пола, карнизов, уступов стен, проемов и отверстий;
- общую толщину перекрытий с конструкцией пола;
- отметки вентиляционных шахт и других устройств, расположенных на крыше;
- уклон кровли;
- обозначение узлов;

Разработка фасадов. Фасад – это вид здания снаружи. Он дает представление о внешнем виде здания, его художественном образе, пропорциях и соотношениях его отдельных элементов.

Для вычерчивания фасадов здания за основу принимаются чертежи планов и разрезов. Из планов берут все горизонтальные размеры: общую длину здания, размеры оконных и дверных проемов и др. С разрезов – все вертикальные размеры: высоту цоколя, здания, оконных и дверных проемов, расположение балконов, размеры и профиль карнизов.

Графическое оформление проекта. После утверждения эскизных чертежей руководителем проекта студенту разрешается приступить к его графическому оформлению. При размещении чертежей следует равномерно и наиболее целесообразно использовать площадь чертежной бумаги, добиться выделения главного содержания проектируемого здания. Особое внимание должно быть уделено тому, чтобы чертеж легко читался, основные проекции занимали центральное место, а дополнительные группировались вокруг.

Фасад здания рекомендуется размещать в верхней левой части листа. Элементы чертежа желательно проекционно связывать друг с другом. Следует правильно выбирать место, размер тип шрифта подписей к отдельным чертежам.

Выразительный, легко читаемый чертеж можно получить, меняя толщину линий. Так, на планах и разрезах здания видимые контуры обводятся линиями разной толщины. Более толстой линией обводятся контуры участков стен, попавшие в секущую плоскость. Контуры участков стен, не попавшие в плоскость сечения, обводят тонкой линией.

Толщина линий рамки листов, основной надписи, основного членения таблиц экспликаций, спецификаций – 0,8 мм. Толщина линий маркировочных кружков модульных разбивочных осей принимается равной 0,3-0,4 мм.

Толщина линий обводки для планов и разрезов принимается по табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Масштаб			
	1:400	1:200	1:100	1:50
Линия поверхности земли	0,4	0,5-0,6	0,7-0,8	0,8
Каменные элементы, попадающие в сечение	0,4	0,4-0,6	0,6-0,7	0,8
Деревянные элементы, попадающие в сечение	0,4	0,4-0,5	0,6-0,7	0,6-0,7
Контуры других элементов	0,3	0,3	0,3-0,4	0,3-0,4
Оборудование	0,3	0,2	0,2-0,3	0,2-0,3

Методическое пособие разработано для студентов очной и заочной формы обучения специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство». Цель работы:

- развить навыки творческого мышления при решении объемно-планировочных и конструктивных задач, дать представление о последовательности разработки проекта, оформления чертежей, пояснительной записки, технико-экономического обоснования.

При разработке использована техническая и нормативная литература, изданная не позднее 2000 года.

Литература

1. Конструкции гражданских зданий. Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова М.,2000.
- 2.Архитектура. Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова, В.Г. Шарапенко, А.Е. Балакина. Учебник. – М.: Издательство АСВ, 2004-464с., с илл.
3. Архитектурно-конструктивный практикум. С.М. Нанасова. Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2005. -200с., с илл.
- 4.Гражданские здания. В.А.Неелов.- М.: издательство АСВ 2004г.
- 5.СНиП 2.08.01-89*. Жилые здания (издание 2001).
- 6.СНиП 2.08.02.-89*. Общественные здания и сооружения (издание 2001).
- 7.СНиП 23.01.99. Строительная климатология.- М.: 2000г
- 8.СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий.

ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТОВОГО И ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 080502

ГУБИН В.А., доцент; БОГОМОЛОВ А.В., к.п.н., доцент – ЧПИ МГОУ

При оформлении текстового и графического материала выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) появляется ряд проблем связанных не только с правилами оформления пояснительной записки и плакатов, но и с уровнем графической подготовки студентов, пониманием назначения государственных стандартов, поиском необходимой литературы и составлением библиографического списка рекомендуемой литературы и т.п. Анализ этих проблем и определение правил оформления позволяют систематизировать и изложить оптимальные требования к оформлению текстового и графического материала выпускной квалификационной работы (далее ВКР) для студентов специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии по отраслям».

На заключительном этапе обучения в вузе студент-дипломник в соответствии с Государственным образовательным стандартом выполняет ВКР - дипломный проект или дипломную работу. На её подготовку и защиту по учебному плану студенту предоставляется 16 недель. Дипломный проект (работа) как правило выполняется в форме рукописи с приложениями в виде плакатов схем, диаграмм, чертежей, расчётов и т.п. Требования к содержанию, структуре и объёму ВКР определяются выпускающей кафедрой. Студент-дипломник под руководством научного руководителя по утверждённому кафедрой заданию самостоятельно выполняет ВКР используя материалы, собранные в период прохождения преддипломной практики на предприятии или в организации, материалы курсовых проектов и работ, сведения из библиографических источников. По завершению проделанной работы ВКР, т.е. расчётно-пояснительную записку и графический иллюстративный материал, необходимо надлежащим образом подготовить и оформить.

Так как в настоящее время отсутствуют конкретные рекомендации по оформлению ВКР по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии по отраслям», то возникает ряд вопросов, а именно: с оформлением текстового материала; с оформлением графических иллюстраций пояснительной записки; с оформлением пояснительной записки; с оформлением и формой представления графического иллюстративного материала – плакатов, схем, диаграмм, таблиц, графиков и чертежей; с комплектованием пояснительной записки и др.

По результатам выпусков 2005-2007 гг. специалистов квалификации «Экономист – менеджер» специальности 080502 и анализа содержания оформленных ими дипломных проектов и дипломных работ предлагаются следующие общие требования и правила к оформлению ВКР, а именно:

1. ВКР выполняется на русском языке в форме дипломного проекта или дипломной работы;
2. Расчётно-пояснительная записка дипломного проекта (работы) оформляется в твёрдом или мягком переплёте с прошивкой всех листов тесьмой или ниткой;
3. Графический иллюстративный материал (плакаты, схемы, таблицы, диаграммы, чертежи, графики и т.п.) оформляется на чертёжной бумаге формата А1 (594x841 мм.) в компьютерном или ручном исполнении в соответствии с требованиями Государственных стандартов ЕСКД (Единая система конструкторской документации) и СПДС (Система проектной документации для строительства);
4. Порядок комплектации пояснительной записки: титульный лист, задание на выполнение ВКР, аннотация на русском и английском или немецком языке, оглавление (содержание), текст по оглавлению, приложения;

5. Нумерация страниц пояснительной записки сквозная;
6. Бумага машинописная формата А4 (297x210 мм.);
7. Текст набирается на компьютере (гарнитура Times New Roman Cyr, размер шрифта 14, междустрочный интервал одинарный, стиль абзаца – основной текст, стиль заголовка L₃) с учётом требований ГОСТ 2.004-88. Допускается текст набирать машинописным или выполнять ручным способом;
8. Форма титульного листа ВКР – рис.1;
9. Форма листа задания на выполнение ВКР – рис. 2;
10. Форма листа оглавления ВКР – рис. 3, форма основной надписи в соответствии с ГОСТ 2.104-68. «Единая система конструкторской документации. Основные надписи» по форме 2 (40x185 мм.) и форме 2а (15x185 мм.).
11. Форма основной надписи на листах иллюстративного графического материала ВКР в соответствии с ГОСТ 2.104-68. «Единая система конструкторской документации. Основные надписи» по форме 1 (55x185 мм.).
12. На основании результатов проведённой работы и требований государственных стандартов РФ подготовлен проект методических указаний для студентов-заочников специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии по отраслям» по оформлению текстовых и графических материалов выпускной квалификационной работы.

<p>Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное агентство по образованию Московский государственный открытый университет Чебоксарский институт (филиал)</p> <hr/> <p>Расчетно-пояснительная записка к дипломному проекту (работе) студента _____ шифр _____ факультет _____ кафедра _____ специальность _____ Тема дипломного проекта (работы) _____</p> <hr/> <p>Дипломник _____ Руководитель _____ Консультанты: по спец. части _____ по организации производства и экономике _____ по безопасности жизнедеятельности _____ по нормоконтролю _____ Допустить дипломный проект к защите в Государственный аттестационной комиссии Зав. кафедрой _____ « _____ » _____ 20 ____ г. Дата защиты « _____ » _____ 20 ____ г.</p>

Рис. 1. Форма и содержание титульного листа расчетно-пояснительной записки

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Московский государственный открытый университет
Чебоксарский институт (филиал)

Факультет _____

Кафедра _____

ЗАДАНИЕ на дипломное проектирование

Студенту _____ гр. _____
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта _____

2. Срок сдачи проекта «___» _____ 20__ г.

3. Исходные данные к проекту _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) _____

5. Тема углубленной проработки _____

6. Перечень графического материала _____

7. Консультанты по разделам проектов _____

8. Календарный график выполнения проекта
«___» _____ 20__ г.

9. Рекомендуемая литература _____

Дата выдачи задания «_____» _____ 20__ г.

Руководитель _____

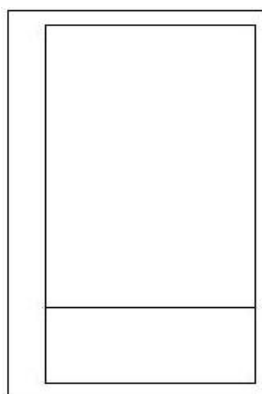
Задание принял к исполнению (дата) _____

Студент (подпись) _____

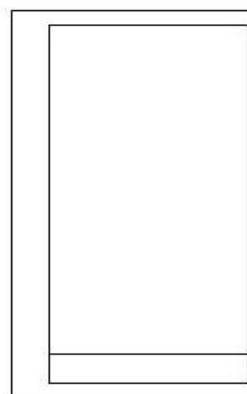
Примечание: Задание прилагается к пояснительной записке дипломного проекта (работы).

«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой _____

Рис. 2. Форма и содержание задания на дипломное проектирование



а



б

Рис. 3. Форма листа оглавления: а) лист первый; б) лист второй

Литература

1. А.П.Акимов, П.М.Салов, В.Г.Котик, Д.П.Салова. Требования к оформлению текстовой учебной документации. Методическое пособие: ЧИ МГОУ, Чебоксары 2004.
2. Залевский А.А., Кузьмина Т.И. Дипломное проектирование. Методические указания для студентов специальности 061100 – Менеджмент., М.: МГОУ 2001.
3. В.А.Губин, Зайцев О.Н. Оформление текстовых и графических материалов выпускной квалификационной работы (дипломного проекта, дипломной работы). Методические указания для студентов-заочников специальности 210100 “Управление и информатика в технических системах”: ЧИ МГОУ, Чебоксары 2003.
4. ГОСТ 2. 104- 68. ЕСКД. Основные надписи
5. ГОСТ 2.105- 95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
6. ГОСТ 2.109- 73. «Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам».
7. ГОСТ 2.004-88. ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технолог. документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ МГОУ НИССЕНБАУМ С.Н, ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Важной задачей преподавания спецпредметов является активное вовлечение студентов в полный процесс работы над изучаемым материалом, поэтому необходимо рассматривать изучение спецпредметов в следующем комплексе:

- изучение теоретического материала по темам с учетом межпредметных связей и с использованием электронных учебников;
- углубление знаний путем постановки проблемных ситуаций на изучаемом материале;
- контроль знаний по темам и разделам на контролирующей программе на ПК;
- создание компьютерной элементной базы данных;
- выполнение лабораторных работ с использованием виртуальной компьютерной лаборатории;
- использование Интернета для поиска информации;
- выполнение курсового проекта через моделирование электронных схем и блоков в виртуальной радиолaborатории на ПК и созданной элементной базе данных;
- использование компьютерных справочников для повторения, закрепления и восстановления остаточных знаний по предметам цикла;
- разработка печатных плат, принципиальных электрических схем, конструкций, а также оформление пояснительной записки с помощью прикладных программ.

Программа действий преподавателя - это его рабочий план по созданию необходимых и достаточных условий для самостоятельной работы студентов по дисциплине.

Планирование (подготовка):

- определение цели самостоятельной работы;
- отбор содержания;
- формы и методы проведения;
- создание условий для выполнения задания.

Осуществление процессов обучения:

- организация (на уроках, вне занятий);
- управление (контроль, самоконтроль, коррекция знаний).

Осуществление обратной связи:

- подведение итогов;

- анализ результатов обучения;
- планирование дальнейшей работы.

Такое целостное видение предмета на этапе обучения дает возможность осуществлять не только обучающую функцию, но и воспитательную и репродуктивную. Универсальные программы позволяют активизировать познавательную деятельность студентов, наглядно представить учебный материал, высвободить учебное время за счет выполнения на ЭВМ трудоемких вычислительных работ, таких как расчеты, связанные с анализом, поиском информации и др. Студент активно изучает информационный материал, применяет его на практике (лабораторные работы и курсовое проектирование), развивает свою мыслительную деятельность путем самостоятельного выбора электронных схем и блоков устройств, проверки работоспособности и расчетов на компьютере, а также осуществляет глубокий и поэтапный анализ поставленной задачи для получения желаемого результата. Здесь он добывает новые знания и, под руководством преподавателя и самостоятельно, ведет большую исследовательскую работу. Управляющая функция преподавателя состоит в четкой постановке задачи для обучающегося студента и организации контроля знаний.

Программный комплекс "Радиолaborатория" (Electronics Workbench) представляет собой пакет программ, предназначен для проектирования аналоговых и импульсных радиоэлектронных схем с помощью моделирования и визуализации его исходных данных и результатов. Большая часть процесса проектирования происходит во взаимодействии проектировщика с диалоговым интерфейсом ПК. В основу интерфейса положен принцип виртуальной реальности, согласно которому участвующие в диалоге объекты имитируют свои реальные прототипы, как по внешнему виду, так и по способу работы с ними. Так, создаваемая с помощью встроенного графического редактора принципиальная схема проектируемого устройства является достаточной информацией для ее моделирования. Визуализация результатов моделирования производится посредством на экране виртуальных измерительных приборов (осциллограф, вольтметр, амперметр, мультиметр, плоттер, графопостроитель частотных характеристик схем, функциональный генератор, генератор слов, логический анализатор и логический преобразователь), достаточно точно воспроизводящих свои реальные прототипы. Electronics Workbench может проводить анализ схем на постоянном и переменном токах. Результаты моделирования можно вывести на принтер или импортировать в текстовый или графический редактор для их дальнейшей обработки.

Заключение

Комплексный подход в решении вопросов изучения спецпредметов с применением компьютерных технологий активизирует познавательную деятельность студентов и поднимает интерес к учебе.

Литература

1. Карлащук В.И. Электронная лаборатория на IBM PC. Лабораторный практикум на базе Electronics Workbench и MATLAB.M: Солон - P.2004. 799с.
2. Чернышов Н.Г. Чернышова Т.И. Моделирование и анализ схем в Electronics Workbench: Учеб.-метод. пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. 52с.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**
МАКСИМОВ А.Н., к.ф.-м.н., доцент; АНДРЕЕВ В.А., преподаватель;
ДЕНИСОВ Ф.Т., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Основной задачей высшего образования является формирование научного мировоззрения студентов. Этому способствуют изучаемые в вузе дисциплины. Основная роль при этом принадлежит общенаучным и техническим дисциплинам. К числу этих дисциплин относится и физика. Целью преподавания физики является способствование развитию физического мышления студентов, освоению ими современной физической картины мира, формированию научного мировоззрения и тем самым заложение фундамента для изучения специальных дисциплин. Роль физики чрезвычайно велика в становлении высококвалифицированного специалиста, инженера. При преподавании физики должны присутствовать основные элементы процесса научного познания. Велика при этом роль самостоятельной работы студента. Это обстоятельство определяет, в частности, место и значение лабораторного практикума в преподавании физики.

Лабораторный практикум является одной из важнейших форм учебного процесса при изучении курса физики. К числу основных задач лабораторного практикума по физике относятся: развитие у студентов различных форм самостоятельной работы на всех этапах проведения практикума, развитие творческого подхода к экспериментально-исследовательской работе, привитие умения правильно выбирать методику проведения эксперимента и анализировать полученные результаты. В ходе прохождения лабораторных занятий студенты закрепляют изученный ранее теоретический материал, получают практические навыки решения конкретных физических задач, знакомятся и учатся пользоваться различными измерительными приборами, широко применяемыми на производстве, в науке и технике, а также осваивают технику обработки экспериментальных данных. Такая возможность реализуется в ходе выполнения необходимого комплекса лабораторных работ. Для реализации проведения лабораторных занятий необходимо наличие лабораторной базы. Недоступность для обучающегося последнего делает практически невозможными проведение необходимых исследований и, как следствие, получения студентом квалифицированного образования.

Одним из факторов, препятствующих полному и всестороннему исследованию изучаемого физического процесса, является недоступность проведения эксперимента в условиях лаборатории вуза из-за его невозможности, сложности или опасности: например, при изучении движения планет в поле тяготения солнца, движения заряженных частиц в ускорителях или процесс деления атомных ядер.

В данном аспекте добавляется и проблематичность массового доступа студентов к наиболее уникальному учебному оборудованию, техническим объектам, которые представляют наибольший интерес и стимулируют получение знаний. Даже в пределах одного учебного заведения массовый доступ к уникальному учебному оборудованию подчас представляет определенную проблему. В то же время трудно переоценить возможность любого студента "прикоснуться" к лучшим в мире и уникальным стендам, промышленным объектам, научным экспериментам.

Одним из путей решения перечисленных проблем является привлечение компьютеров с необходимым программным обеспечением - виртуальным лабораторным практикумом. Появление последнего сделало возможным активное внедрение информационных технологий в сферу образовательного процесса.

Учебный компьютерный эксперимент в настоящее время реализуется в формах: демонстрация и лабораторная работа. Развитие ЭВМ позволяет создавать активно выполняемые компьютерные эксперименты, по методике своего выполнения близкие реальным лабораторным работам. Также создаются компьютерные имитации реально

существующих лабораторных работ со схематичным изображением реально существующих приборов. С помощью манипулятора "мышь" можно имитировать воздействия на "органы управления" – кнопки, переключатели, регуляторы и т.д.

Модельные работы позволяют изучать физические процессы в недоступных для реальных экспериментов условиях, реализовать знаменитые исторические опыты, мысленные эксперименты, вообще невозможные в действительности, но важные для изучения физических моделей в теории. Таким образом, они позволяют реализовать более глубокое изучение физических моделей, в то же время не теряется важная для повышения познавательной активности студентов активная выполняемость работы и проводится обучение методам обработки результатов измерений. Компьютерная и реальная лабораторные работы призваны дополнять друг друга. Компьютерный эксперимент позволяет усилить эффект изучения модельной стороны физической науки, делая модели более наглядными.

Компьютерные модели позволяют наглядно показать протекание процессов в адекватной модели тогда, когда невозможен или затруднителен реальный эксперимент. Однако такие имитации не являются компьютерными экспериментами в принятом в вычислительной физике значении этого слова и при наличии аналогичной реальной лабораторной базы не имеют особого смысла. Исключением является лишь подготовка к овладению навыками пользования реальным прибором. Например, желающий научиться пользоваться осциллографом, используя его виртуальный аналог, освоит его более эффективно, чем по описанию в книге. Одним из распространенных программных пакетов, широко применяющихся в проведении виртуального лабораторного практикума по физике, в настоящее время является: "Открытая физика".

Учебный компьютерный курс «Открытая физика 1.1» состоит из компьютерных экспериментов, видеозаписей физических экспериментов и пояснений. Каждая лабораторная работа представлена в виде отдельного модуля, включающего компьютерную анимацию, графики, численные результаты. Большинство работ могут применяться в качестве демонстраций физических явлений. К недостаткам виртуального лабораторного практикума относится то, что большинство виртуальных работ дублируют реальные, которые при соответствующей материальной базе могут быть проведены в условиях обычной лаборатории вуза. Существенно в данном аспекте и то, что обучающийся не получает навыка практической работы с реальным исследовательским оборудованием.

Сочетая два подхода: реальный и виртуальный в проведении лабораторного практикума могут быть достигнуты основные его цели. При этом необходимо иметь в виду, что виртуальный лишь способствует более глубокому осмыслению изучаемых явлений, дополняя первый. А постановка виртуального эксперимента в отсутствие реального оправдывается лишь при невозможности его проведения в силу объективных причин, указанных выше.

Литература

1. Толстик А.М.. Применение компьютерных моделей в физическом практикуме. Физическое образование в вузах. – 2000. – Т. 6.
2. Бирюков СВ., Гуськов Д.Н. Маятник под мышкой. Сборник трудов 11 Международной конференции-выставки. ИТО – 2001.
3. Максимов А.Н., Богомолов А.В. Виртуальный лабораторный практикум. Преимущества и недостатки. Образование. Наука. Производство. Инновационный аспект. – сборник трудов научно-практической конференции, посвященной 50-летию Чебоксарского института (филиала) Московского государственного открытого университета. – Выпуск 3. – Т. 2. – М., Издательство МГОУ, 2005.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ

САМАРИН В.В., д.ф.-м.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Практической реализации лабораторных работ по атомной и ядерной физике препятствуют следующие объективные трудности:

1. Отсутствие прямой связи между микроскопическими процессами и их макроскопическими проявлениями и измеряемыми величинами.
2. Трудоемкость обработки результатов измерений для выделения содержательного физического результата.
3. Необходимость применения высокочувствительной, сложной, громоздкой и дорогой измерительной аппаратуры для регистрации тонких эффектов, связанных с микроскопическими процессами.
4. В ряде случаев большая длительность выполнения экспериментов при регистрации слабых эффектов.
5. Сложный характер физических законов - квантовой механики, управляющих поведением микроскопических систем и наличие понятий, не имеющих классических аналогов - таких, как спин частиц.

Преодолеть эти проблемы оказывается возможным с помощью тех широких возможностей, которые предоставляют современные компьютерные технологии, их программные и аппаратные средства. Рассмотрим ряд примеров компьютеризации работ в лаборатории атомной и ядерной физики ЧПИ МГОУ с использованием бесплатного (Freeware) программного обеспечения.

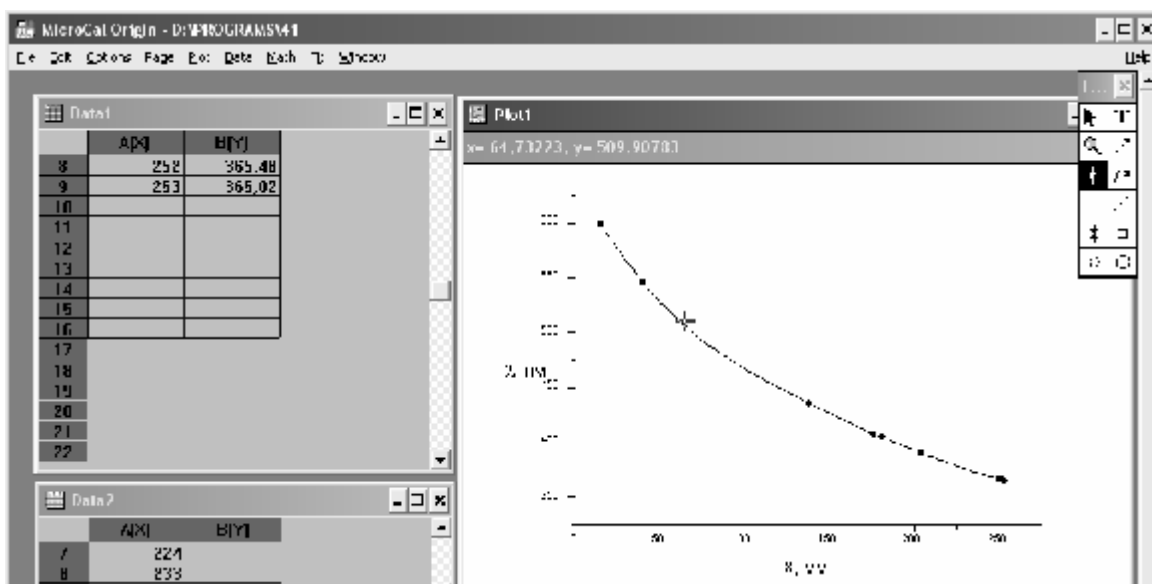


Рис. 1. Определение длины волны спектральной линии с помощью градуировочного графика в программе MicroCal Origin 3.0

Изучение спектра атома водорода имеет особую методическую важность [1]. Однако большинство линий серии Бальмера лежат в ультрафиолетовой области спектра. Из четырех линий видимой области спектра хорошо наблюдаются лишь две первых линии, что явно недостаточно для извлечения из результатов измерений общих закономерностей. Поэтому в лабораторной работе изучается изображение, отсканированное с фотопластинки, полученной на кварцевом спектрографе ИСП-28 [2]. При работе с призмными спектрографами, и профессиональными, подобными ИСП-28, и простейшими (такой используется в ЧПИ МГОУ) необходимо строить градуировочный график и использовать его для определения длин волн. Для решения этой задачи ис-

пользована программа MicroCal Origin, версия 3.0. Градуировочный график и определение с его помощью длин волн показано на рис. 1. Программа MicroCal Origin облегчает построение графиков и их сглаживание, что позволяет легко проводить сравнение различных моделей (рис. 2).

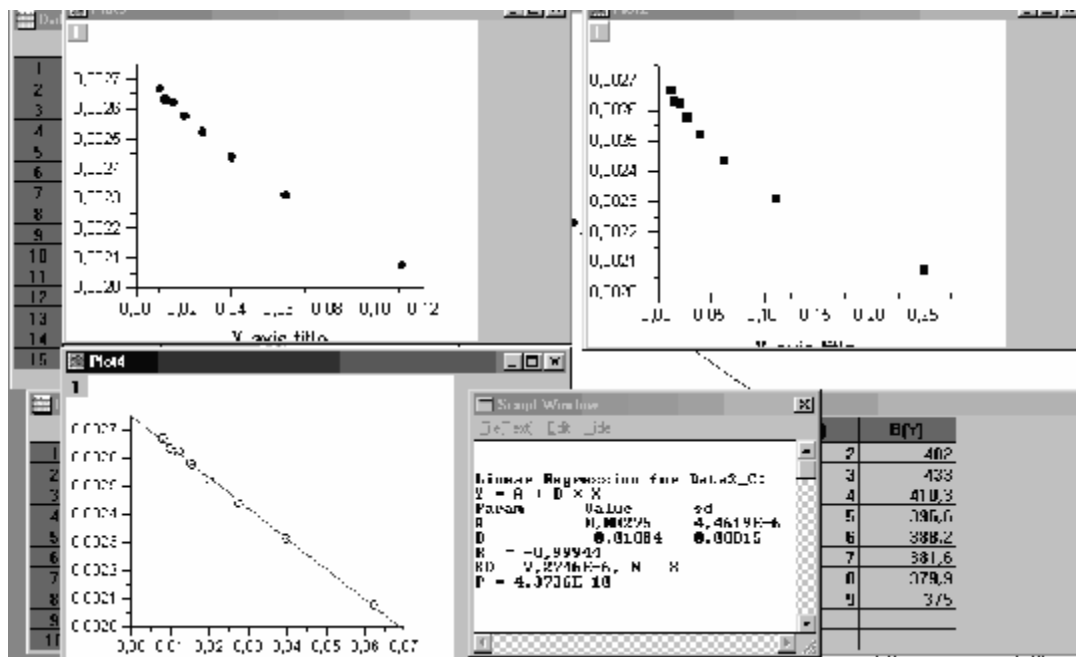


Рис. 2. Пример проведения прямой линейной регрессии в программе MicroCal Origin 3.0

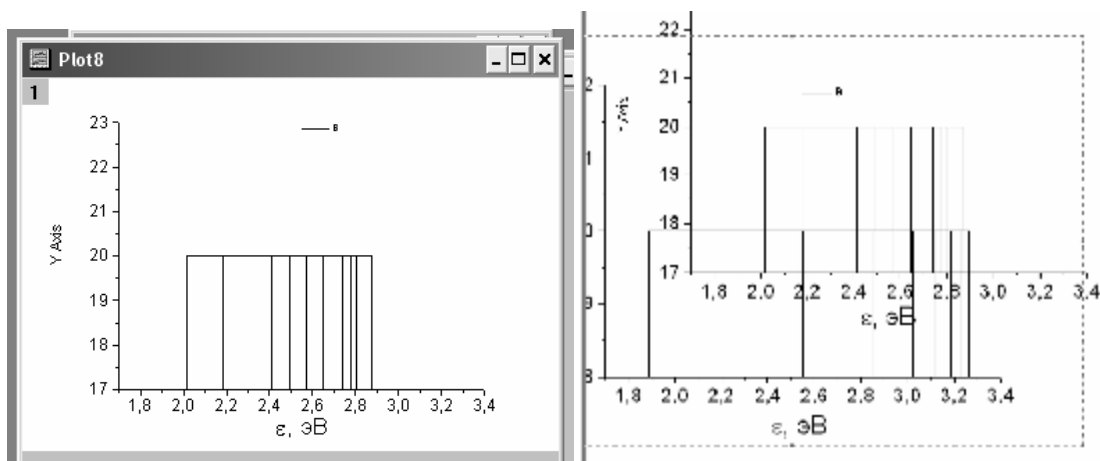


Рис. 3. Пример построения спектра натрия в программе MicroCal Origin 3.0 (слева) и сопоставление спектра натрия и серии Бальмера в графическом редакторе (справа)

Спектр атома натрия является достаточно простым примером спектра многоэлектронного атома, некоторые его серии сохраняют сходство с сериями спектра атома водорода. С помощью любого графического редактора, например Paint или GIMP легко переместить серию Бальмера атома водорода вдоль спектра натрия и по совпадению линий выявить диффузную серию (рис. 3). Оставшиеся линии принадлежат резкой серии. Спектры молекул, даже простейших двухатомных, отличаются от спектров атомов сложностью и разнообразием. Поэтому в ЧПИ МГОУ изучаются отсканированные с высоким разрешением фотопластинки, полученные на кварцевом спектрографе ИСП-28 (рис.4). Эти изображения могут рассматриваться на экране монитора с необходимым увеличением. Распределение интенсивности в сплошном спектре поглощения удобно измерять в графическом редакторе GIMP с помощью инструмента Пипетка (рис. 4).

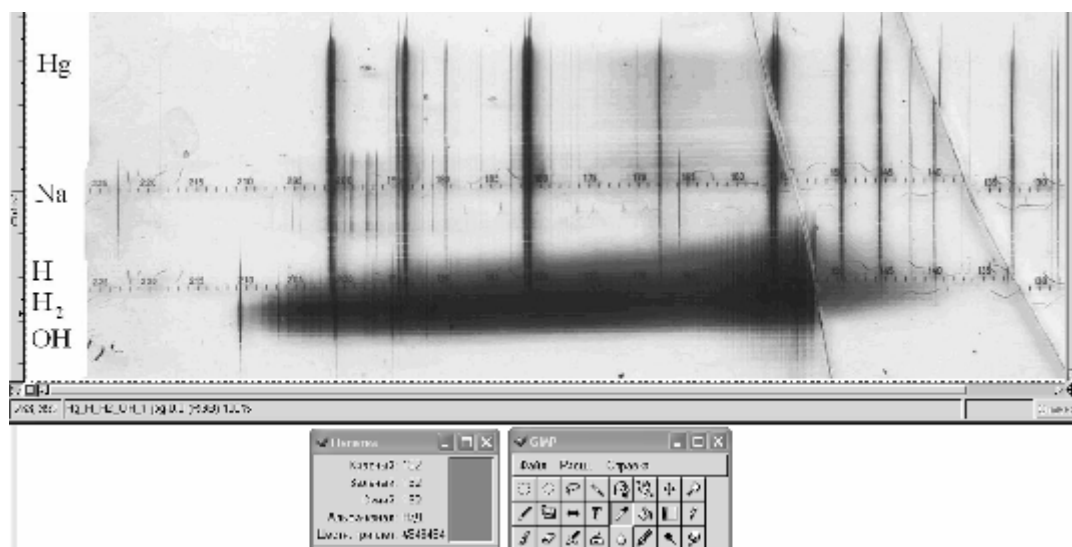


Рис. 4. Анализ фотоизображения спектра излучения водородной трубки в графическом редакторе GIMP



Рис. 5. Выбор последовательности почти эквидистантных линий в компьютерном изображении спектра поглощения йода

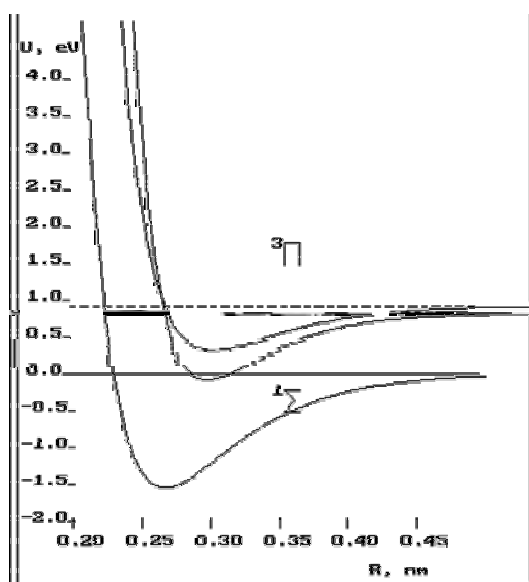


Рис. 6. Потенциальная кривая для возбужденного электронного состояния молекулы йода $^3\Pi$ при выборе линий, показанном на рис. 5

Представление спектра поглощения молекул йода в окне компьютерной программы, созданной в соавторстве с А.Н.Михайловым, позволяет выбирать эквидистантные последовательности линий с помощью мыши и получить потенциальную кривую для возбужденного электронного состояния молекулы (рис. 5).

Изучение ядерной физики невозможно представить без измерения потока радиоактивных излучений. Однако требования безопасности не позволяют использовать радиоактивные препараты. Выход был найден в использовании слаборадиоактивного минерального удобрения - хлористого калия, имеющегося в свободной продаже. Малая активность этого вещества требует набора большой статистики измерений (индикатором радиоактивности Радекс) и ее обработки с помощью табличного процессора OpenOffice.org Calc

(рис. 7). Его графические возможности успешно дополняет программа Advanced Grapher. С их помощью удастся измерить сечение комптоновского рассеяния гамма-излучения и максимальную энергию бета-частиц.

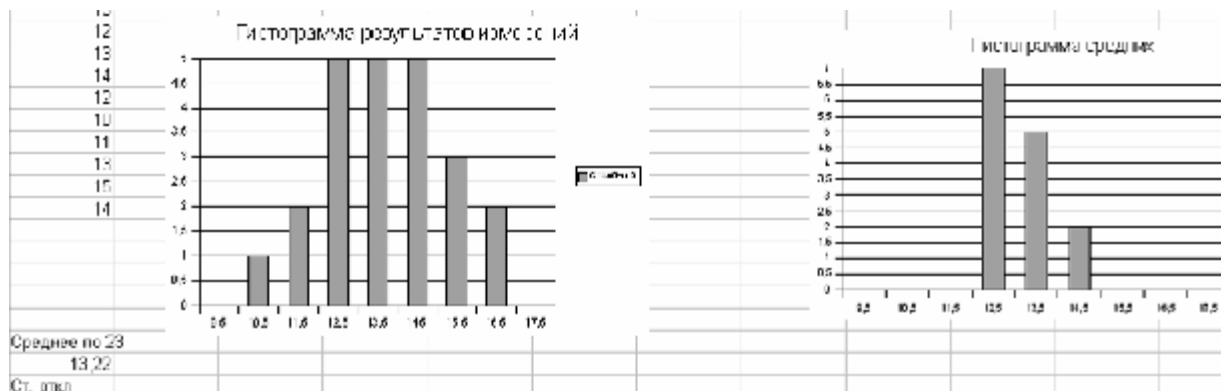


Рис. 7. Построение гистограмм частот результатов измерений и средних значений в программе OpenOffice.org Calc

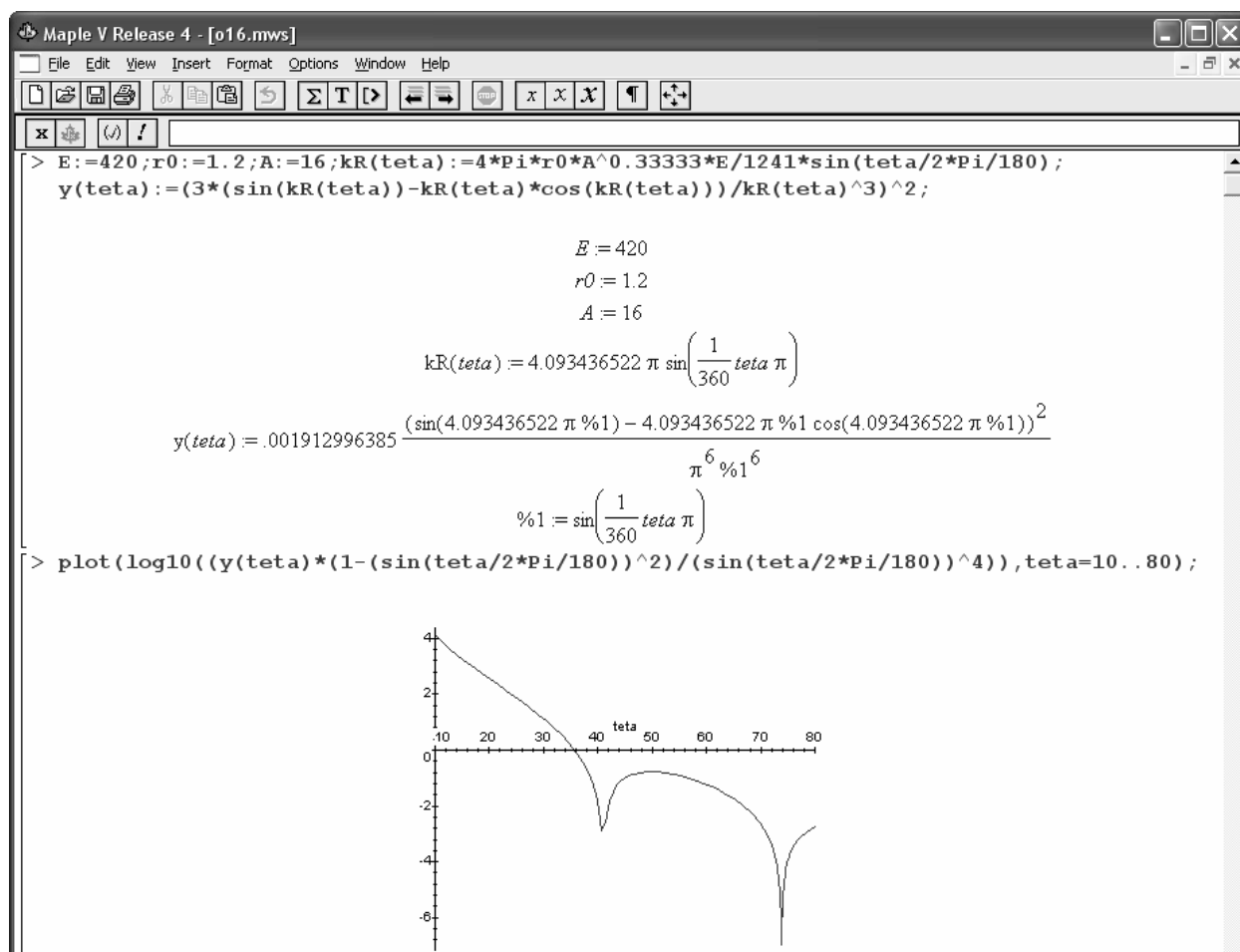


Рис. 8. Построение графика относительного дифференциального сечения рассеяния релятивистских электронов на ядрах кислорода в программе Maple V (MVR4 Campus Wide Version)

Изучение строения атомного ядра требует применения математических моделей и сравнения их результатов с известными экспериментальными данными. Весьма удобной является бесплатная версия (Campus Wide Version) математического пакета Maple V (Release 4). С помощью программы в несколько строк (рис. 8) студенты имеют возможность по угловым распределениям релятивистских электронов, рассеянных на атомных

ядрах, установить размеры атомных ядер и распределение в них электрического заряда [3]. Анимационные возможности пакета Maple позволяют наглядно изображать колебания поверхности ядер. Изучение оболочечной структуры атомных ядер в сравнении с оболочечной моделью атома важно для объяснения общих закономерностей состояний микрочастиц и их квантовых чисел в сферически симметричных полях. Для расчета нейтронных уровней энергии и их наглядного изображения (рис. 9) написаны программы на языках Си и Фортран [3]. С их помощью можно по экспериментальным данным по энергиям отделения нейтрона от ядра получить форму потенциальной ямы и распределение нейтронов по оболочкам.

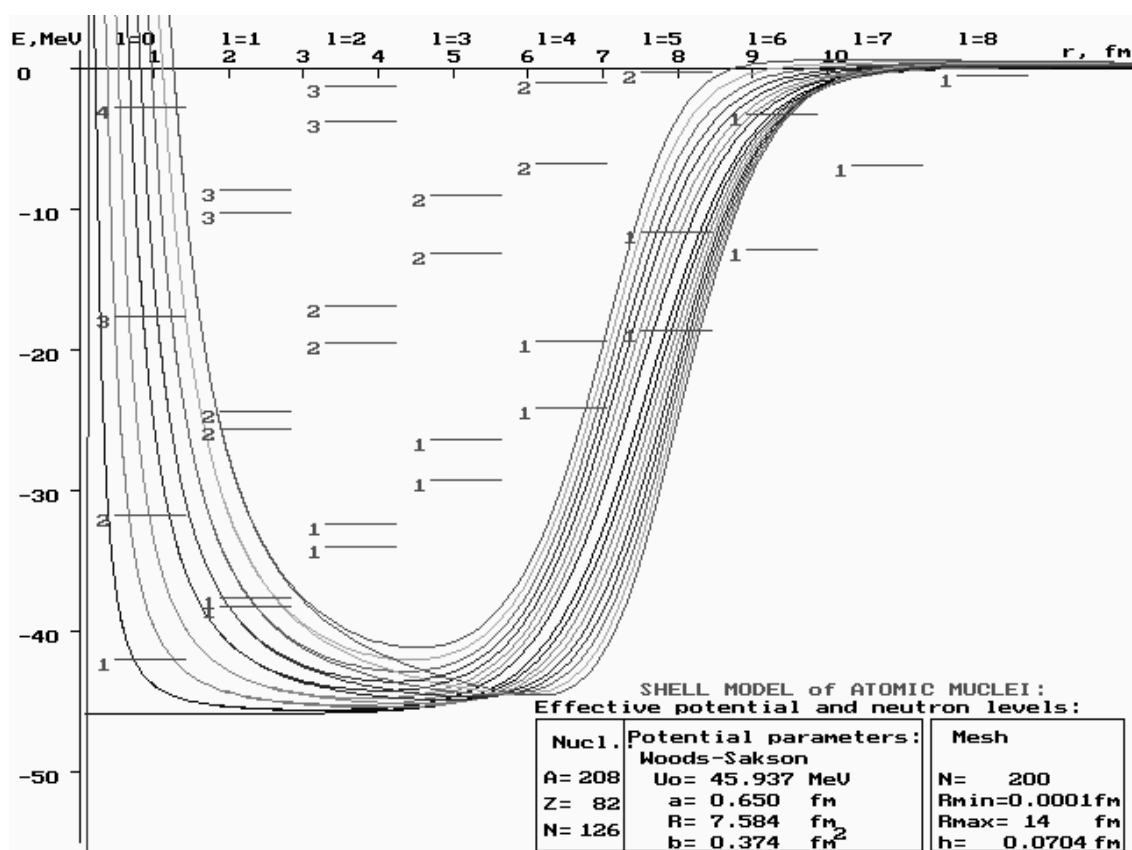


Рис. 9. Эффективный потенциал и схема расположения уровней нейтронов в атомном ядре изотопа свинца ^{208}Pb

Литература

1. Трофимова Т.И. - Курс физики. – М.: Высшая школа, 2004. - 542 с.
2. Водянов Н.Г., Самарин В.В. Физика атома и атомных явлений. Лабораторный практикум. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 1993.- 136 с.
3. Александров В.А. Ядерная физика. Лабораторный практикум. / В.А. Александров, В.И. Загребяев, В.В. Самарин, Г.М. Филиппов - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 1999. - 192 с.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ, ИМЕЮЩИХ РАЗНЫЙ УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ

АГАФОНОВ А.В. – ЧПИ МГОУ

ВУЗы готовят специалистов завтрашнего дня, которые наряду с высокими профессиональными знаниями должны обладать и хорошим здоровьем. Здоровье студента выступает как ведущий фактор успешности освоения профессии, является показателем качества жизни и составляющей общего жизненного благополучия.

Анализ публикаций, посвященных проблемам здоровья учащихся и студентов, свидетельствует о прогрессирующем снижении уровня здоровья современной молодежи. На сегодняшний день около 1,5 млн. студентов вузов имеют различные заболевания. В среднем у 20-40% студентов имеются признаки различных хронических заболеваний, в основном нервно-психических, сердечно-сосудистых, органов дыхания, у 25% наблюдается снижение остроты зрения, 40% выпускников вузов заканчивают обучение с ослабленным здоровьем [3, 4]. Большинство поступивших в вуз первокурсников по состоянию здоровья не могут заниматься физической культурой в основной медицинской группе (ОМГ) и 60-80% студентов зачисляются после первого медосмотра в специальную медицинскую группу (СМГ) или в подготовительную группу.

Обучение в ВУЗе по сравнению с общеобразовательной школой требует огромных затрат энергии, физического и эмоционального напряжения в семестре и в период экзаменационных сессий. Процесс адаптации, связанный с изменением образа жизни и условий среды молодого человека, связан с перестройкой деятельности функциональных систем организма. Переход систем на новый уровень функционирования наиболее напряженно протекает в первый год обучения и вызывает активную мобилизацию структурных и функциональных резервов, которые могут в ослабленном организме происходить с дальнейшими потерями здоровья. [8,11]. Вышесказанное свидетельствует об актуальности изучения закономерностей в формировании здоровья у разных категорий учащейся молодежи для решения практических задач здоровьесбережения подрастающего поколения в образовательных учреждениях.

Цель данного исследования - выявление особенностей физиологической адаптации студентов первого курса с разным уровнем здоровья к условиям обучения в ВУЗе.

Методика исследования. В сентябре – декабре 2006 г., феврале - мае 2007 уч. года провели комплексное обследование 60 юношей-студентов мужского пола 17-19 лет, обучающихся на первом курсе технических факультетов Чебоксарского института Московского государственного открытого университета (МГОУ). По результатам медосмотра и анализа индивидуальных медицинских карт их распределили на медицинские группы для занятий физической культурой. Для дальнейших исследований сформировали 2 группы студентов: специальной медицинской группы (СМГ) - 20 человек и основной медицинской группы (ОМГ) - 20 человек. Общепринятыми методами в условиях спортзала измеряли антропометрические показатели, показатели дыхательной и сердечнососудистой системы в состоянии относительного покоя и после стандартной нагрузки (20 приседаний за 30 сек). В условиях поликлиники у всех студентов провели ЭКГ исследование и сделали общий клинический анализ их крови.

Для оценки физического развития использовали показатели: роста (Р), массы тела (МТ), окружности грудной клетки (ОГК), а также силы кисти (СК) и жизненной емкости легких (ЖЕЛ). Показатели произвольной задержки дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (проба Генчи) проводили по методике В. А. Штанге, при этом исследуемый после 5-7 минут отдыха в свободной позе на стуле делает глубокий вдох, выдох, а затем снова вдох (80-90% от максимального) и задерживает дыхание [5]. Длительность задержки фиксировали по секундомеру от момента задержки дыхания до ее

прекращения. В ходе исследования рассчитывали относительные значения показателей физического развития: весоростовой индекс (ВРИ); силовой индекс (СИ) ведущей кисти; жизненный индекс (ЖИ). Определяли показатель крепости телосложения или индекс Пинье (ИП) по формуле: $ИП = P - (MT + ОГК)$, где P - рост (см), MT - масса тела (кг), ОГК - окружность грудной клетки в фазе выдоха (см). ИП менее 10 у.е. указывает на крепкое телосложение; 10-20 - хорошее; 21-25 - среднее; 26-35 - слабое; более 36 - очень слабое. При отсутствии ожирения менее высокий показатель свидетельствует о более крепком телосложении. Оценивали тип конституции: астеник ($ИП > 30$), нормостеник ($ИП = 10-30$), гиперстеник ($ИП < 10$) [3; 9; 12].

На основе полученных данных частоты сокращений сердца (ЧСС), артериального давления (АД) получены расчетные величины систолического и минутного объемов крови (СОК и МОК), коэффициент двойного произведения (ДП), пульсового и среднего динамического давления (ПД и СДД), коэффициент выносливости (КВ). Для оценки напряжения адаптации вычисляли индекс функциональных изменений или адаптационный потенциал (АП) по Р.М. Баевскому [2]. Для статистической обработки полученных данных использовали стандартную программу «Microsoft Excel-2003».

В результате анализа индивидуальных медицинских карт студентов 1 курса ОМГ и СМГ получили следующие данные: у 20 студентов ОМГ отклонений в состоянии здоровья нет. Из 40 студентов СМГ страдают гипертонической болезнью средней степени 22 чел., что составляет 55%; вегето-сосудистой дистонией по кардиальному типу - 8 чел. (20%); аритмия выявлена у 6 студентов (15%); пролапс митрального клапана зарегистрирован у 5 чел. (12,5%). Всего с сердечно-сосудистой патологией выявлено 40 чел. (100%). В результате исследований выявлено:

- наличие отклонений в электрофизиологических показателях сердца у 90% студентов СМГ подтвердили заключение медкомиссии о наличии ССС патологии у подавляющего числа студентов этой группы;
- физическое развитие у студентов СМГ ниже, чем у студентов ОМГ, у них достоверно меньше масса тела и ВРИ;
- у студентов, имеющих нарушения в состоянии здоровья, ЖЕЛ и ЖИ достоверно ниже, чем у здоровых студентов ОМГ.
- длительность задержки дыхания у юношей с отклонениями в состоянии здоровья достоверно больше, чем у студентов ОМГ;
- уровень функционирования сердца и напряжение адаптационных механизмов достоверно выше у студентов СМГ по сравнению с их сверстниками ОМГ;
- содержание в крови гемоглобина и сегментоядерных гранулоцитов у студентов специальной медицинской группы достоверно ниже, чем у студентов ОМГ.

Литература

1. Ахматова Н.А. Сомато-функциональная изменчивость организма студентов в условиях применения дифференцированных физкультурных технологий: автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.00.25 / Н.А. Ахматова. - Тюмень, 2005
2. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева - М.: Медицина, 1997
3. Варич Л.А. Особенности психофизиологической адаптации студентов к условиям обучения с разным уровнем двигательной активности: автореф. дис.... канд. биол. наук: 03.00.13 / Л.А. Варич. - Томск, 2004. - 19 с.
4. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 2001 г. // Здравоохранение Российской Федерации. - 2003. - №3
5. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте / А.Г. Дембо. - М.: Медицина, 1988

**РОЛЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ФОРМИРОВАНИИ СПЕЦИАЛИСТА НОВОГО ТИПА**
ЛЕВАНОВА Т.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Взаимодействие человека с обществом включает в себя адаптивные процессы, без которых невозможно освоение новых форм и способов организации общественной жизни, преодоление необычных состояний социальной среды, привыкание к новациям жизни, расшатывающим стереотипы, нормы, уклад повседневного бытия.

Общество не может обойтись без отлаженного и надежного механизма адаптации – ведь необходимо не только разрушать отжившие общественные привычки, нормы, традиции, но и формировать с помощью обновленного механизма адаптации новый уровень социальной и культурной жизни общества.

В современных условиях человек вынужден обновлять свое видение мира, взгляды, представления о действительности через все более короткие интервалы времени. Жизнь движется гораздо быстрее, чем когда-либо и это требует изменить наш подход к человеку, к его отношениям с миром. Система образования не может и не должна находиться в стороне от этих изменений, однако до сих пор основой обучения является усвоение определенного количества фактического материала, несмотря на то, что факты устаревают с огромной скоростью. Возможно, одним из способов разрешения данной проблемы будет переориентация системы образования с освоения фактов на формирование нового типа человека.

Основополагающей способностью таких людей будет способность чувствовать себя комфортно при переменах, позитивно воспринимать их, свободно импровизировать, чтобы достойно встретить совершенно непредвиденную ситуацию. Люди нового типа не станут нуждаться в неподвижном и устойчивом, «замороженном» мире, в том, чтобы жить так, как жили их отцы, они будут уверенно смотреть в завтрашний день, даже не зная, что произойдет, но, рассчитывая на свою способность импровизировать в ситуации, никогда ранее не возникавшей. Общество, которое сможет воспитать таких людей, станет преуспевающим.

У высших учебных заведений, на наш взгляд, богатые перспективы в содействии появлению человека нового типа, тем более, что актуальность данной проблемы для нашей страны очень велика, так как переход к рыночной экономике и вступление России в мировое сообщество произвели переворот в жизни людей, к которому необходимо активно адаптироваться, то есть не только воспринимать перемены, а принимать и участвовать в них. Например, некоторая часть людей в возрасте от 35 до 45 лет так и не смогла полностью адаптироваться к произошедшим изменениям, а ведь эти люди составляют базисную часть общества, активно участвуют в экономическом производстве, в воспроизводстве членов общества и общественных отношений.

Факт недостаточной адаптированности значительной части взрослого населения страны, на наш взгляд, связан с формированием у данных людей установки на пассивное ожидание и переживание перемен, а не на активную самореализацию. Установка на пассивное ожидание проявляется в боязни и неумении ставить стратегические цели и добиваться их осуществления. Тактические цели выбираются таким образом, что человек начинает демонстрировать защитное поведение, он возводит между собой и окружающим миром громоздкое, но надежное сооружение, где чувствует себя в безопасности. Но это же сооружение мешает ему действовать активно, уменьшает способности к приспособлению. Эти особенности были отмечены нами при проведении в течение трех лет управленческих тренингов с управленцами среднего звена на предприятиях города. Практически сто процентов участников тренингов показали наличие большого интеллектуального и творческого потенциала, который использовался в незначительной сте-

пени, так как для данных специалистов основным был вопрос выживания, а не реализации потенциальных возможностей, даже если бы это значительно облегчило выживание.

Установка – это психологическая категория, которая поддается коррекции, существуют методики для ее коррекции. Данным людям можно помочь если не стать новыми людьми, то хотя бы осуществить выбор личностного роста и реализации своих способностей и возможностей вместо пассивного ожидания улучшения жизненной ситуации.

Но для нас более важным является тот факт, что большинство этих людей являются родителями и активно участвуют в процессе воспитания, то есть воспроизводства общественных отношений. Поэтому у своих детей они начинают формировать такую же установку на пассивное ожидание и тем самым обрекают их на неполноценную адаптацию в обществе. И, следовательно, учебные заведения должны взять на себя главную роль в формировании у молодежи установки на активную самореализацию, которая поможет им не бояться перемен, а наоборот, использовать их для самосовершенствования, развития творческих и интеллектуальных способностей.

В ходе проведения в течение трех лет тренингов со студентами выпускного курса дневного отделения специальности «Менеджмент организации» нами были получены результаты, свидетельствующие о наличии у 80% из них установки на пассивное ожидание. Дополнительное тестирование показало, что 75% этих студентов испытывают состояние внутренней конфликтности и 60% подвержены самообвинению по причине неуверенности в будущем, в своих знаниях, а так же в своих способностях и возможностях. Эти цифры говорят о неблагоприятном состоянии основного ресурса общества – будущих специалистов.

Чтобы попытаться исправить такое состояние, нам бы хотелось предложить следующее. Во-первых, разработать систему компьютерного тестирования, рассчитанную на все пять лет обучения, с тем, чтобы студенты могли получить возможно полную информацию о себе. Тесты должны диагностировать особенности личности студентов, особенности их познавательной сферы, наличие способностей, уровень освоения необходимых профессиональных навыков, систему ценностных ориентиров. Все данные тестирования на каждого студента будут накапливаться, и к концу обучения по эти данным можно будет составить итоговое заключение. Такое заключение станет основой для будущей активной самореализации, поскольку даст необходимую информацию об имеющихся у студента возможностях и способностях, которые и следует реализовать для обеспечения наибольшей собственной успешности, а также даст конкретное направление для реализации в соответствии с индивидуальными особенностями каждой личности.

Во-вторых, при проведении практических занятий по общегуманитарным и некоторым профильным дисциплинам желательно использовать интерактивные приемы обучения, нетрадиционные формы организации занятий, например, тренинговую форму, использовать информационно-коммуникационные технологии. Такие меры позволят студентам не только получать теоретические знания и информацию о себе, но и создадут условия для применения этих знаний, практического освоения приемов коммуникации, целеполагания, принятия решений. Студенты смогут активно проявлять свои личностные особенности в разных ситуациях, обсуждать способы наилучшего разрешения ситуаций, и, в итоге, не бояться изменений жизненной стратегии, установок и стереотипов поведения, позиционировать себя на рынке труда, быть конкурентоспособными и не опасаться конкуренции. Подобная организация обучения поможет студентам избавиться от неуверенности и боязни, активно реагировать на нестандартные ситуации и быть полностью адаптированными в обществе.

В-третьих, студентам может быть предложена и консультативная помощь. Вернее даже будет сказать профессионально-консультативная помощь. Поскольку вуз выпускает специалистов, то есть профессионально подготовленных людей, они должны быть и профессионально ориентированы. К сожалению, по нашему мнению, профессиональной ориентации в настоящее время в учебных заведениях уделяется мало внимания, поэтому зачастую выпускники учебных заведений профессионально не ориентированы и начинают свою трудовую деятельность методом проб и ошибок. Чтобы сделать выпускников более успешными на рынке труда, необходимо предложить им возможность профориентационного консультирования, помочь найти нужное направление в применении своих сил и знаний. В качестве исходного материала для консультации могут быть использованы итоговые результаты тестирования, о которых говорилось выше.

Обобщая вышесказанное, хотим отметить, что данные меры позволят высшим учебным заведениям повысить качество подготовки будущих специалистов, а также внести активный вклад в формирование нового поколения людей, которое будет приветствовать перемены и выберет не пассивное ожидание успеха и благополучия, а личностный рост. Это новое поколение и станет залогом будущего успешного развития российского общества.

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ГРАЖДАНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАЛОВА О.Н., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Студенческая молодежь – это будущая интеллектуальная элита общества. Студенчество всегда являлось стратегическим ресурсом нашего государства. От качества профессиональной и общей подготовки, а также уровня воспитанности студентов зависит будущее благосостояние и процветание нашего общества. Одним из важнейших аспектов подготовки будущего специалиста является гражданское воспитание. Осознанная, ясная и устойчивая гражданская позиция является нравственно-этической основой профессиональной деятельности специалиста. Значимость гражданского воспитания студентов обусловлена современными тенденциями, динамично развивающимися в последнее время в России, к которым можно отнести развитие демократии, становление институтов гражданского общества, развитие рыночных отношений. Отсюда возникает необходимость создания эффективной системы гражданского образования. Важность решения данной задачи отмечается в Законе Российской Федерации «Об образовании» (ст. 14). Об актуальности данной проблематики указывается в основополагающих документах по модернизации российского образования.

К современным технологиям, используемым в гражданском образовании, можно отнести технологию критического мышления, проблемно-рефлексивного обучения (В.В. Башев, А.В. Бутенко, И.Д. Фрумин); технологию интерактивного обучения (Н.М. Воскресенская, А.Б. Гутников, А.Н. Иоффе, С.А. Лосев, С.А. Морозова, В.Н. Пронькин, др.); технологию сопровождения самопознания и саморазвития на основе идей педагогики ненасилия (В.А. Ситаров, В.Г. Маралов, А.Г. Козлова).

В гражданском образовании наиболее широкое распространение, на наш взгляд, получила технология критического мышления. В ее основе положена последовательность трех фаз урока: вызов – осмысление – рефлексия (размышление). Стадия вызова нацелена на пробуждение интереса к теме, актуализацию имеющихся знаний, структурирование процесса изучения. На стадии осмысления учащиеся, используя источники информации, самостоятельно получают новые знания и соотносят их с уже имеющимися. Стадия рефлексии предполагает осмысление и обобщение полученной информации,

анализ собственной учебной деятельности, выработку своего отношения к изучаемому материалу. На этой стадии полученная информация анализируется, перерабатывается. В ходе рефлексии отрабатываются навыки анализа. Структура данной технологии построена с учетом закономерностей когнитивных процессов [1, 121].

Активное применение в гражданском образовании, как в России, так и за рубежом получили технологии интерактивного обучения. Рассмотрим типовую структуру интерактивного занятия [2]. Она состоит из пяти этапов: мотивация (привлечение внимания к теме), этап объявления ожидаемых результатов (для определения смысла деятельности на занятии), предоставление необходимой информации (лекция, документы, фильм, т.д.). Этап интерактивного упражнения (игра, моделированная ситуация), нацеленное на практическое освоение материала участниками, переживание конкретного опыта. Заключительный этап – осмысление, вербальное выражение чувств и мыслей участников, формулировка выводов, к которым подвело их выполнение упражнения, подведение итогов. При этом изменяется форма оценивания результатов учебного процесса: оценивание должно быть открытым, критерии должны быть заранее известны учащимся. «Открытость предполагает привлечение к разработке критериев и способов оценивания самих учеников, а также возможность оценивания собственной деятельности самими учащимися» [3, 25].

Интерактивные технологии способствуют формированию у учащихся навыков обосновывать свою позицию открыто выражать, высказывать собственное мнение. Для этого используются диалогические методы и формы – дискуссии, диспуты, моделирование ситуаций (учебный суд, заседание экспертной комиссии по экологическим вопросам и другие). На интерактивных занятиях формируются навыки анализа документов (Конституции Российской Федерации, нормативно-правовых актов, программ политических партий, т.д.). Это способствует осмысленному изучению документов.

Особый интерес, на наш взгляд, представляет технология проблемно-рефлексивного обучения, разработанная красноярскими специалистами в области гражданского образования В.В. Башевым, Е.С. Корольковой, И.Д. Фруминым. По их мнению, рефлексия является основой всего процесса обучения. В процессе такого обучения школьники «анализируют освоенные позиции социального действия и основные навыки, обеспечивающие эффективность этих позиций». При этом немаловажной задачей выступает выявление самими учащимися ошибок, совершенных в процессе обучения, их анализ с целью самостоятельного поиска причин неверного решения познавательной задачи, проблемы, т.д. Сторонники данных технологий предлагают в конце занятия для закрепления и осмысления полученных результатов обучения задавать вопросы: Какой результат планировал учитель и ученики? Какие ставили цели? Соответствует ли цель средствам её достижения? Достигнут ли ожидаемый результат? Что этому способствовало? Препятствовало? Какие выводы можно сделать из результатов процедур? Чему вы научились, что оказалось для вас трудным?

По мнению Н.Ф. Крицкой, именно в направлении усиления рефлексивной составляющей должны развиваться инновационные педагогические технологии.

Основными принципами технологии сопровождения самопознания и саморазвития стали идеи свободы субъективного выбора, предполагающие совместную постановку целей обучения учителем и учениками. К ним относятся следующие принципы: моделирования жизненных ситуаций, опосредования (переживание и способы поведения на примерах персонажей), контраста (занимать последовательно разные позиции).

В последнее время наибольшую популярность приобретают технологии, основанные на личностно-ориентированном подходе. Т.В. Машарова к личностно-ориентированным технологиям относит технологию модульного обучения, технология

критического мышления, технологию проектов, технологию развивающего обучения. Данные технологии также активно используются в гражданском образовании.

В практике гражданского образования получили распространение метод «круглого стола», «мозговой атаки», «анализа конкретных ситуаций», «имитационное упражнение», «деловая учебная игра» и другие. Эти методы, по утверждению С.А. Барамзиной и В.С. Данюшенкова, создают тенденции к формированию познавательной активности личности.

Наибольший интерес в контексте нашего исследования имеет метод проектов. В настоящее время существует множество определений понятия «проект». Различные толкования этого понятия затрудняют понимание сущности этого явления. Это приводит к ошибкам в работе. Отсюда возникает потребность в анализе этих определений.

Вначале обратимся к этимологии слова «проект». Как известно, в переводе с латинского оно означает «брошенный вперед». В рекомендациях по организации и проведению эксперимента по совершенствованию структуры и содержания общего образования дается следующее определение: «Под проектом понимается единство замысла и реализации». Этимологический словарь определяет это понятие следующим образом: «Идея, которой субъект может и вправе распоряжаться как своей мыслью».

«Специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый детьми комплекс действий, завершающийся созданием творческого продукта» так определяют проект Г.Б. Голуб, О.В. Чуракова.

И.Д. Чечель определяет проект иначе: «Прототип, прообраз какого-либо объекта, вида деятельности и т.п., а проектирование превращается в процесс создания проекта».

В учебном пособии «Обучение для будущего», подготовленного в соответствии с программой Intel, проект определяется следующим образом: «Организационная форма работы, которая (в отличие от занятия или учебного мероприятия) ориентирована на изучение законченной учебной темы или учебного раздела и составляет часть учебного курса или нескольких курсов».

Мы дадим свое определение понятия «проект». Как известно, для определения понятия необходимо выявить его существенные свойства. Для этого можно использовать идеографический метод описания понятия. Начнем с определения параметров (характерных свойств) этого явления. Параметры будут определяться ключевыми словами, характеризующими понятие «проект». Перечислим эти ключевые слова:

- деятельность;
- продукт;
- проблема;
- исследование;
- конструирование и моделирование;
- ограниченность во времени;
- планирование и расчеты.

Проектирование – это деятельность ограниченная определенными временными рамками одного или коллектива авторов, она направлена на решение какой-либо задачи или проблемы. Решение поставленной задачи (проблемы) начинается с исследования причин возникновения проблемы, ее современного состояния, а также возможных способов ее решения. На основе проведенного исследования проводится планирование деятельности, разрабатывается техническая документация, создаются различные модели, осуществляются необходимые расчеты. Итогом проектной деятельности является продукт материальный или идеальный.

Таким образом, проект – это ограниченная во времени деятельность, направленная на решение проблемы путем ее исследования, моделирования, в процессе которого осуществляются анализ, планирование и расчеты, завершающаяся созданием необходимого продукта (интеллектуального, материального и т.п.).

Особенностью социального проекта является его ориентированность на выявление и позитивное решение социально значимых проблем. Следовательно, социальный проект - это ограниченная во времени деятельность, направленная на решение социально значимой проблемы путем ее исследования, моделирования способа решения, в процессе которого осуществляются анализ, планирование и необходимые расчеты. Завершающаяся эта деятельность позитивным решением этой проблемы.

Современные исследователи метода проектов выделяют основные требования к использованию метода проектов.

1. Наличие значимой в исследовательском (творческом) плане проблемы, требующей интеграции знаний, исследовательско-поисковой деятельности (например, влияние кислотных дождей на окружающую среду, последствия демографического кризиса в разных странах, исследование последствий всемирного потепления климата и т.д.).

2. Практическая и теоретическая значимость результатов проектной деятельности.

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5. Использование исследовательских методов (определение проблемы, задач исследования, выдвижение гипотезы решения проблемы, оформление конечных результатов, анализ полученных данных, корректировка, подведение итогов, формулировка выводов, использование творческих отчетов, просмотров и т.д.).

В настоящее время существуют различные классификации проектов. Г.Б.Голуб и О.В. Чуракова в своем методическом пособии «Метод проектов на уроках технологии» описывают типологию проектов в учебной деятельности. Они указывают, что проекты можно классифицировать по различным основаниям.

По типу продукта проектной деятельности они выделяют технологические, исследовательские, продуктивные, сетевые, сервисные и комплексные. Технологические проекты направлены на модернизацию существующих и разработку новых технологий, а также к ним относятся дизайнерские разработки, социальные практики. Исследовательские проекты ориентированы на получение новых знаний. Их структура максимально приближена к научному исследованию. Продуктивные проекты нацелены на создание конкретного продукта (изготовление инструментов, приспособлений, устройств). Сетевые проекты направлены на организацию сетевого взаимодействия между различными структурами. Сервисные проекты ориентированы на обслуживание и ремонт оборудования, ремонт и благоустройство жилья, оказание услуг населению.

Комплексные проекты включают в той или иной комбинации различные по характеру проекты. На основании проведенного теоретического анализа можно констатировать, что в основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умение самостоятельно выявлять проблемы, находить необходимую информацию и способы ее решения, взаимодействовать в процессе решения проблемы и получать необходимый результат.

Нами были выявлены следующие требования к использованию метода проектов.

1. Наличие значимой в исследовательском (творческом) плане проблемы, требующей интеграции знаний, исследовательско-поисковой деятельности.

2. Практическая и теоретическая значимость результатов проектной деятельности.

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5. Использование исследовательских методов в процессе проектной деятельности.

Анализ подходов к классификации учебных проектов позволяет утверждать, что они имеют не только свою специфику, но и общие основания классификации. Нами выделены следующие общие основания классификации учебных проектов:

- количество участников;
- продолжительность осуществления;
- преобладающая деятельность;
- уровень интеграции знаний.

Проведенный нами теоретическое исследование позволяет утверждать, что в настоящее время имеется множество подходов к определению основных стадий проектной деятельности учащихся. Не смотря на различие взглядов, существует близость в определении основных действий. Общими для всех подходов являются следующие этапы работы над проектом:

- формирование мотивации;
- определение проблемы и цели;
- планирование деятельности;
- самостоятельная работа по реализации проектной идеи;
- презентация и оценка результатов.

Литература

1. Бутенко А.В. Критическое мышление [Текст]: метод, теория, практика: учебно-методическое пособие / А.В. Бутенко, Е.А. Ходос. – М.: МИРОС, 2002
2. Гутников А.Б. Живое право. Интерактивный курс практического права: кн. для преподавателя: учеб.-метод. пособие / А. Гутников, В. Пронькин. – СПб.: Изд-во С.-П.б. ин-та права им. Принца П.Г. Ольденбургского, 2004. – 160 с.
3. О развитии гражданского образования в России [Текст] // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2003. – № 8. – С. 18–26.

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ ФУНКЦИИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВЯЗИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ПАНЧЕНКО Г.М., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

В современном обществе физкультура представляет собой сложное, многофункциональное явление. Она оказывает влияние на различные стороны жизни человека. Ученые отмечают чрезвычайное многообразие связей физкультуры и спорта с различными сторонами общественной жизни, например, между уровнем физкультурно-спортивной активности и результатами трудовой деятельности определенных социальных групп населения, уровнем развития физической культуры и спорта и обороноспособным потенциалом страны, общественно-экономическими достижениями нации и успехами в международной спортивной жизни. В настоящее время вопрос о вовлеченности человека в систематические и регулярные занятия физическими упражнениями является одной из важнейших социальных проблем, поскольку в сфере физической культуры обеспечивается гармоническое развитие физических и духовных способностей личности. Основными ценностями физкультуры и спорта является здоровье, гармоническое физическое развитие, широкий арсенал двигательных умений и навыков, система социальных знаний.

Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Она выступает одним из факторов социально-культурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации существенных сил и способностей студентов.

Физической культуре свойственны не только ее специфические, но и общекультурные функции, а вместе с тем и функциональные связи со многими другими общественными явлениями. Этим обусловлена разносторонняя ее значимость для удовлетворения общесоциальных и личностных потребностей. Одной из таких функций является информационная.

Физической культуре принадлежит немалая роль в накоплении, распространении и передаче от поколения к поколению ценных сведений о человеке, о его возможностях, средствах и путях их увеличения. Духовные и материальные ценности, создаваемые в процессе функционирования физической культуры и в связи с ней, являются носителями существенной информации прежде всего о человеческих достижениях в совершенствовании своих собственных природных качеств, двигательных и сопряженных с ними способностей. В связи с физкультурной практикой в обществе выявляются ценные знания и о духовных свойствах человека, о межчеловеческих отношениях, о взаимодействиях человека с естественной средой и другие, представляющие серьезную информационную ценность. В физической культуре ряд наук находят для себя источник новых сведений о неизвестных ранее фактах и закономерностях.

Физкультурная информация играет значительную роль в практическом приобщении масс к физической культуре.

Физкультурная, особенно спортивная, информация составляет, всё возрастающую часть современных радио и телепередач, газетных сообщений и других информационных каналов мирового сообщества. Это отражает реальное возрастание роли физкультуры в общественной жизни и способствует приобщению к ней широких масс.

Нормативная функция физической культуры касается норм физической подготовленности населения, нормированных сдвигов в физическом развитии организма, достигаемых путём направленных воздействий в процессе систематической долговременной физкультурной деятельности. Примеры таких норм – нормативы физкультурного комплекса ГТО (в прошлом), в настоящее время – нормативы комплекса «физическая культура и здоровье», нормы единой спортивной классификации, обновляющиеся и обновляемые периодически, нормативы программ базового физического воспитания и спортивной подготовки.

Такого рода нормы являются своего рода эталонами успехов, достигаемых в результате физкультурной деятельности, критериями эффективности усилий, затраченных на этом пути, и вместе с тем конкретными ориентирами, намечающими перспективы дальнейшего продвижения по нему. Получая широкое распространение и общее признание, нормативы оказывают немалое влияние на отношение людей к физической культуре, стимулируют и упорядочивают использование её ценностей в интересах личности и общества.

Эстетическая функция проявляется в сфере физической культуры на основе её свойств, позволяющие удовлетворять человеческие потребности в физическом совершенстве, здоровье и гармоническом развитии. Вся деятельность по освоению физической культуры имеет жизнеутверждающий характер и сопряжена с эстетическими началами. Эстетическую ценность имеют гармония телесного и духовного развития, совершенство движений, красота телосложения и многое другое из того, что даёт органическое приобщение к физической культуре. Не случайно физическая культура получила и получает широкое отображение в различных видах искусства (художественная гимнастика, фигурное катание и др.)

Физическая культура предоставляет неординарные возможности для нравственного воспитания, включая воспитание морально направленной воли и поведения. Физкультурная деятельность создаёт предпосылки для практической реализации нравственных убеждений и устремлений. В условиях групповой и коллективной физкультур-

ной деятельности разворачиваются многообразные межличностные взаимодействия, в том числе, обостренные в спорте. Если они регулируются этически, то становятся хорошей практической школой поведения. Всё это придаёт физкультуре как средству нравственного воспитания огромную ценность. Функциональные связи существуют между физкультурным движением как социальным течением и другими течениями в обществе, приводящими к социализации и социальной интеграции.

Социализация личности – это процесс приобщения человека к жизни общества, освоения личностью социального опыта, включения индивида в систему разнообразных общественных отношений, и социальной интеграции – сближение и объединение людей в определенные организации на основе общности интересов и совместной деятельности. Физкультурное движение приобретает возрастную значимость, как фактор вовлечения масс в активную общественную жизнь и как одна из наиболее массовых форм организации общественной инициативы.

Так же как, и культура в целом, физическая культура играет выдающуюся роль в связях между народами мира. Эта роль выражена в культуре физической в большей степени, чем у некоторых других сторон культуры.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВУЗОВСКОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

ПЕШКУМОВ О.А., доцент – ЧПИ МГОУ

Мы вступили в эру, которая призывает нас к уравниваемости в общественном устройстве, к сбалансированности в отношениях с окружающей средой, к достижению гармонии и внутреннему равновесию в каждом из нас.

Осуществление поворота от материального прогресса к духовному человеку, личности как главному созидательному мотиву человеческой деятельности - важнейшая глобальная проблема современности, разрешение которой способно снова наполнить смыслом нашу индивидуальную и личную жизнь, до сих пор придавленную излишним стремлением к материальной пользе [1]. Как подойти к решению этой задачи?

А начинать следует с изменения сознания живущих, с гуманитаризации всей сферы образования народа и прежде всего - высшего образования. "Если вы верите в гуманность вообще, - писал малоизвестный у нас английский писатель, философ Д.Г. Лоуренс, - то сегодня нет более важного дела, чем сохранить живой деятельность университета, главная функция которого связана с идеей образования и культуры народа. Университет, а затем институт или колледж должен превратиться в храм науки, искусства и культуры, в центр, от деятельности которого зависят судьба науки и судьба человечества"[8].

Тот факт, что образование выдвигается в число центральных факторов социального развития, приводит к мысли о необходимости трансформации учебных учреждений в более "ответственную образовательную среду", строящуюся в соответствии не с механистическим мировоззрением XX века, а в логике концепции самоорганизующегося мира. Постигание механизма самоорганизации стало одним из важнейших открытий уходящего столетия. Было доказано, что закон физики о росте энтропии справедлив и для замкнутых систем. Система образования оказалась под воздействием сильнейших флуктуаций внешнего мира: экономических, политических, социальных, технологических; и в итоге она вышла из состояния равновесия. Вернуться к прежнему, устойчивому, состоянию сегодня уже невозможно, т.к. для этого надо было бы заново строить замкнутую систему, привычный же и хорошо отлаженный механизм в новых условиях открытой системы действовать уже не сможет [6]. Настоятельным требованием в сего-

дняшних условиях становится разработка отечественных теоретических основ управления системой образования.

Человек познан еще крайне неудовлетворительно, и только он сам (конечно, с помощью специалистов) может попробовать строить свое образование, самостоятельно рисковать и потом отвечать за результаты своего движения в плохо предсказуемой среде, поэтому образование должно быть центрированным вокруг личности (а не направленным или ориентированным на нее). Некогда Кант, абсолютизовавший роль самосознания, утверждал: личность - "это то, что человек делает сам из себя" [2].

Вузовское физическое воспитание как подсистема также выбито из кокона стабильности, и особое внимание должно уделяться налаживанию диалога с внешним миром, т.е. коммуникации. А внешнему миру сегодня важны те знания и такое воспитание, которые могли бы влиять на поведение, потому что сегодня речь идет не о процветании (экономическом и любом другом) общности "российский народ", а об ее физическом существовании. Вот факты. 70% населения России живут в загрязненных городах; 50% пьют воду, не соответствующую санитарным нормам; более 6 млн человек подверглись радиационному воздействию; алкоголь, наркотики, табакокурение захватили 70% населения России. Что касается психоэмоционального стресса, то его испытывает все население страны. В России сформировалась не типичная ни для одной страны структура смертности: 672 тыс. чел. (1/3 умерших) в год уходят из жизни в трудоспособном возрасте, причем 80% - мужчины. Не имеет аналогов и смертность мужчин в трудоспособном возрасте от несчастных случаев, отравлений и травм. Каждый третий юноша не может по состоянию здоровья быть призван на военную службу (в 1985 г. - только каждый двадцатый). Среди призывников стало в 2 раза больше алкоголиков; 12% лиц, которые подлежат призыву, страдают хроническим алкоголизмом; 8% принимают наркотики. Если ситуация не изменится, то лишь 54% ребят, которым сегодня 16 лет, доживут до пенсионного возраста. Россию ждут и уже захлестывают четыре эпидемии: табакокурение, наркомания, СПИД и алкоголизм [6].

Сегодня решающими факторами улучшения здоровья населения являются создание благоприятной для человека среды обитания, обеспечение безопасности пищевых продуктов и воды, охрана труда и соблюдение техники безопасности на производстве, проведение продуманной демографической политики, пропаганда здорового образа жизни. А образование должно стать не только доступным, но и привлекательным, это для России и лекарство, и путь к спасению. Итак, сегодня доказано, что основные "факторы риска" имеют поведенческую основу, которая вырабатывается воспитанием. Но исследования показали, что сегодняшней учитель и преподаватель, так же как школьники и студенты, не имеют четкого научного представления о сущности здорового образа жизни. Они сами не заботятся должным образом о своем здоровье и не владеют обоснованными технологиями обучения здоровому образу жизни и его воспитания.

Напрашивается вывод, что реформировать прежде всего следует физическое воспитание в вузах, хотя в основе лежит образование первичное, начальное, школьное. И причин здесь несколько: во-первых, его объем меньше; во-вторых, результат будет получен скорее; в-третьих, высшее образование формирует преподавательский корпус образования начального и среднего; в-четвертых, в процессе высшего образования ему подвергаются люди уже относительно взрослые, могущие иметь свое собственное мнение о том, как, чему и зачем их учат. Именно здесь, в стенах учебного заведения, т. е. в студенческие годы, молодой человек развивает свой человеческий талант, чтобы реализовать себя для себя, для своей страны, для человечества в целом.

Однако решать проблемы сегодняшнего дня вчерашними методами невозможно. И если пришло понимание, что нормативный метод, привнеся много положительного в развитие физического воспитания, исчерпал себя, то постепенно, а не сокрушая все на

своем пути, высшая школа должна выстроить новые модели воспитания физической культуры, в самом широком понимании слова культура.

Нашим глубоким убеждением является то, что это должны быть личностно-центрированные модели, которые делают акцент на самоуправлении и снятии внешнего принуждения. На сегодня нет ни одной разработанной подробно, и мы предлагаем как вариант создание сельфцентров (от английского слова self-organizing - самоорганизация) - синтетических структур, которые используют все возможные достижения различных сфер жизни: медицины, науки, культуры, спорта. Уже в самом названии - точный, научно обоснованный смысл усиления процесса самоорганизации. Только добровольно, комплексно и избирательно можно привить физкультуру и поместить ее достояния не в память, а в душу и интеллект. Государственные образовательные стандарты ставят перед физическим воспитанием задачу - сформировать стиль жизни студента, и только путь научения самоорганизации и саморазвития способен решить ее в полной мере.

Сегодня идет поиск форм занятий, отвечающих характеру реально существующих потребностей. Основные идеи, направления и принципы физкультурного воспитания, отраженные в концепции физкультурного образования студентов [5], предусматривают кардинальное изменение содержания физического воспитания. Весь предшествующий опыт работы в высшей школе приводит к мысли, что личностно-центрированная модель образования именно в физическом воспитании могла бы прижиться и показать свою самостоятельность. Идея создания так называемых центров самоорганизации (ЦСО), предложенных В. Н. Компаниченко [3], показалась нам привлекательной. Здесь, и "либерализация", и "гуманизация", и "гармонизация", и "непрерывное развитие физкультурного воспитания". Автор идеи закладывает в название научно обоснованный смысл: центр должен способствовать усилению процесса самоорганизации в людях.

Центр самоорганизации и медицина. Задача - предупреждение заболеваний, т.е. это профилактическая структура. Возможность заниматься должна быть предоставлена вне зависимости от того, здоров студент или болен и чем болен.

Центр самоорганизации и наука. Хотя наука и не все объясняет, тем не менее она максимально приближает нас к объективной картине мира, ибо опирается на факты - реальные наблюдения. Деятельность центров должна быть пронизана ясной и свободной научной мыслью. Центр самоорганизации и спорт. Особое внимание должно быть уделено телесной организации как основе для выявления высших человеческих способностей. Спорт укрепляет физические кондиции человека. Методики, используемые в центре, должны быть компактными и включать комплексы разнообразных упражнений [3, 4].

В информационном центре самоорганизации должна быть сосредоточена информация (в печатных, электронных, видео- и аудио- материалах) об особенностях человеческого организма, о безграничных возможностях каждого из нас к совершенствованию, о взаимосвязи живых существ и т.д. Нужно повысить тонус мышления оригинально подобранной информацией, научить студента размышлять. Основная идея - создание образовательного пространства, в котором все максимально приспособлено для усвоения теоретических основ физической культуры и практики движения, предложение максимальной свободы выбора. Деятельность центра должна осуществляться таким образом, чтобы, с одной стороны, предоставить студенту возможность принять воздействия (или самовоздействия) любого вида, с другой - помочь ему самому составить индивидуальную программу саморазвития (то есть определить наиболее желаемый набор воздействий и их пропорции).

Изложенные представления о центре - это "программа максимум", но начать можно с зародышевых структур, в которых осуществлялась хотя бы часть возможных воздействий, позволяя постепенно уходить от утилитарно-прикладной направленности вузовского физического воспитания.

Литература

1. Гайдученок И.А. Слово о личности: философское эссе / Под ред. Л.В. Уварова. – М.: Наука и техника, 1990. - 158 с.
2. Гуанский Э.Н. Введение в философию образования / Э.Н. Гуанский, Ю.И. Турчанинова. - М.: Логос, 2000. - 224 с.
3. Компаниченко В.Н. Цикл и смысл существования человечества / В.Н. Компаниченко // Вестник ДСО РАН. - 1993. - № 6.
4. Компаниченко В.Н. Самоорганизация личности - путь к расцвету человечества / В.Н. Компаниченко. - Хабаровск, 1994. - 51 с.
5. Лубышева Л.И. К концепции физкультурного воспитания студентов / Л.И. Лубышева // Теор. и практ. физ. культ., 1991. - № 12. - С. 15.
6. Пальцев В.Н. Образование как лекарство / В.Н. Пальце // Alma mater., 1998. - № 7. - С. 19.
7. Соловьев К., Пугачева Е. Открытость в реформе высшей школы / К. Соловьев, Е. Пугачева // Alma mater., 1998. - № 5. - С. 3 - 5.
8. Lawrence D.H. Assorted Article / D. H. Lawrence. - London, 1932.

ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА – ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ НОВОГО ТЫСЯЧИЛЕТИЯ

СЕРГЕЕВА О.Ю., к.п.н., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

С точки зрения антропологического и культурологического подходов, существенными характеристиками личности являются духовность и нравственность. Отсюда – выделение «пары»: духовность – нравственность, между которыми существует не только семантическая, но и онтологическая связь, где внешняя сфера бытия личности связана с понятием нравственность, а внутренняя – с понятием духовность. Если духовность характеризует высшие, «вертикальные» устремления личности, то нравственность – сфера ее «горизонтальных» устремлений: отношений с людьми и обществом.

«Духовность – важнейший фактор развития цивилизации, открытия новых форм общественной жизни, соответствующих изменившимся условиям существования; преобладание духовных, нравственных, интеллектуальных качеств (ценностей) над материальными запросами складывается обычно в результате влияния духовной культуры», – дает определение данному понятию энциклопедический словарь «Культурология».

«Духовность – обращенность человека к высшим ценностям – к идеалу, сознательное стремление человека усовершенствовать себя, приобщить свою жизнь к идеалу, одухотвориться», – раскрывают сущность понятия философы (Р.Г. Апресян, А.А. Гусейнов). В своей статье «О духовности» В.Д. Комаров пишет, что, во-первых, духовность есть такое состояние личности, при котором умелое использование духовных ценностей служит развитию познания во благо других людей, реализует любовь к ним. Во-вторых, религиозная и светская форма духовности вырастает из одного корня – стремления к познанию во имя добра. В-третьих, духовность есть позитивное свойство человеческого рода, она развивается в постоянном преодолении бездуховности усилиями самой личности. Духовность, в-четвертых, означает гармоническое сочетание эмоционального и интеллектуального начал личности.

«По своему понятию духовность представляет собой теоретическую и практическую деятельность духа, постигающего и выражающего закономерность жизни в интеллектуально-чувственно-волевом единстве, или, что-то же самое, в качестве триединства истины, красоты и свободы жизнедеятельности человека и общества... Духовность – категорический императив духа... Как цель, процесс и результат самоопределяющейся деятельности духовность есть напряжение всех человеческих сил, тяжелый труд, самоотвержение, ответственность, суровая дисциплина духа. Духовность – это процесс и продукт интеллектуально-психологической, чувственно-волевой, интуитивной и психоэнергетической деятельности человеческого духа, обладающего соответственной мерой истинности, мышления, одухотворенности чувства и силы воли для выработки логических, психологических, эстетических, этических, религиозных, психоэнергетических и других качеств духа, образующих духовную реальность. Система категорий всех наук и практики человеческого духа таких, как суждение, созерцание, представление, умозаключение, внимание, воображение, спокойствие, концентрация, целеустремленность, мужество, сердечность, доброжелательность, искренность, честность, моральность помысла и красота чувства, самоотверженность, любовь и т.д., составляет в своем взаимообусловленном единстве понятие духовности», – определяет В.И. Мурашов, считающий «идею духовности» фундаментальным принципом практического мировоззрения и государственной политики нового столетия. Ученые-педагоги характеризуют духовность как проявление «человеческого в человеке», как способ личного существования, отражения внутреннего мира человека (Л.М. Аболин, А.Ф. Ахматов, В.Д. Никандров, Т.И. Петракова). «Духовность – это то, что возвышает личность над физиологическими потребностями, этическим расчетом, рациональной рефлексией, то, что относится к высшей способности души человека, что заложено в основание его личности.... Духовность – это самое высокое, конечное, высшее, к чему стремится личность».

В.Д. Шадриков в книге «Происхождение человечности» считает духовность фундаментальным качеством человека. Формируясь уже в первобытном обществе, духовность развивается на основе единства морали и религии. Это двуединое основание духовности прослеживается до настоящего времени. Развитие светской морали ослабляет религиозную составляющую духовности, что ведет к снижению уровня духовности общества. Переход к открытому обществу приводит к эрозии общественной морали и также снижает уровень духовности. Гарантом морального поведения становится совесть. Совесть выступает как сильнейшая мотивация конкретного нравственного поступка и переживается как сильнейшее чувство, эмоция, а также как волевое действие. В религиозном понимании совесть есть та глубина человеческой природы, на которой она соприкасается с Богом (Н.А. Бердяев). В своей книге В.Д. Шадриков дает периодизацию развития личности. Первый этап возникновения человечности можно датировать периодом от 1 млн. до 30-20 тыс. лет до н.э. Вторым этапом становления человечности можно считать период от 30-20 тыс. лет до н.э. От язычества до появления первых мировых религий (1-е тыс. до н.э. – иудаизм; 5 век до н.э. – буддизм; 1 век н.э. – христианство; 7 век н.э. – ислам). Третий этап развития человечности связан с интенсивным распространением мировых религий до периода просвещения – XVIII века; четвертый этап – от этого периода до перехода к идеологии открытого общества – вторая половина XX века; этому этапу свойственны дифференциация морали на светскую и религиозную, усиление индивидуализации общества; пятый этап (со второй половины XX века) характеризуется идеологией открытого общества и его дальнейшей индивидуализацией.

Как видно из приведенных выше определений, понятие духовность настолько сложно и многогранно, что невозможно дать ему какое-то одно конкретное определение. Выйдя за рамки сугубо физиологического понимания природы человека, ученые

постоянно открывают все новые грани «духовного начала» личности. Мы разделяем позицию В.И. Андреева, который видит в духовности «весьма сложное, многомерное качество человека, которое проявляется:

- а) как процесс восхождения к высшим человеческим идеалам и ценностям;
- б) как процесс гармонизации противоположных начал (духовно- материального, интеллектуально-эмоционального, рационально- иррационального);
- в) как психическое состояние, позволяющее человеку испытывать творческое вдохновение, постичь истину, осознать самого себя как часть космического, божественного, понять свое единство с миром природы, как состояние любви и других высших человеческих чувств;
- г) как гармонизацию взаимоотношений в семье, в школе, с друзьями, педагогами, любимым человеком;
- д) как высшее проявление нравственных качеств: гуманности, доброты, совестливости, любви».

Но и это определение не может удовлетворить ученого, Андреев В.И. расширяет границы понятия духовность, рассматривая его с двух сторон:

«Духовность – таинство, непостижимость и неисчерпаемость человеческих мыслей, чувств, чаяний, устремлений. Духовность – это устремленность к высшим человеческим идеалам, к Богу», разделяя здесь точку зрения В.Д. Шадрикова, что «духовность тесно связана с религией. Религия усиливает духовность и придает ей новое звучание».

В.И.Андреев полагает, что понятие духовность имеет вектор субъект – субъектной ориентации, который выводит религиозного человека на путь духовного движения к Богу, а человека светского на путь движения к Сверхразуму, к Космосу. Ученый предлагает рассматривать духовность как путь вертикального самосозидания человека, стремящегося к поиску истины и смысла жизни.

Таким образом, можно сделать вывод, что духовность – это интегративное качество личности, проявляющееся в деятельной любви к Богу, миру, людям, качество, которое определяется через постановку и поиск ответов на смысложизненные вопросы, через эмпатию, как основу душевности, опирается на деятельность, основанную на милосердной любви к другому человеку. Духовность – это не замкнутый круг определенных качеств, а открытое динамическое состояние личности, развитие которого осуществляется на протяжении всей жизни человека. В структуру духовности входят: мораль, нравственность, интеллект, мировоззрение, вера, гуманистические идеи и ценности, художественно-эстетическое развитие. Под моралью в этике обычно понимают систему выработанных в обществе норм, правил и требований, которые предъявляются к личности в различных сферах деятельности. Нравственность же человека трактуется как совокупность его морального сознания, навыков и привычек, связанных с соблюдением этих норм, правил и требований. Указанные трактовки весьма важны для педагогики. Формирование нравственности есть нечто иное, как перевод моральных норм, правил и требований в знания, навыки и привычки поведения личности и их неуклонное соблюдение.

Нравственность, как и воспитанность, проявляется в человеческих отношениях, или нравственных отношениях. Обыденный уровень нравственных отношений имеет специфическое содержание трех основных компонентов: нормативного, познавательного и ценностного. Нормативный компонент – система нравственных норм, действующих в обществе. Они формируются и изменяются, совершенствуясь вместе с изменениями жизни в обществе, в реальном сознании людей. Познавательный компонент – система представлений, понятий и суждений, которые возникают в сознании людей в процессе их общения между собой. Ценностный компонент – это система оценок значимости каждого факта в нравственных отношениях, возникающих в индивидуальном

и групповом сознании. Обыденный уровень нравственных отношений обычно считают нравами. А.И. Титаренко считает, что «нравы» – понятие, фиксирующее общественные привычки людей, нравы – это те эталоны и нормы поведения, которыми непосредственно руководствуются люди. Нравы как сущее, как наличное бытие добра и зла в поведении отличаются от идеалов как должного. Совокупность нравов связана с нравственностью социальной общности.

В соответствии с формирующимся образом человека во второй половине XX века гуманистическая традиция в образовании проявляется все более отчетливо. Важнейшей целью образования провозглашается формирование открытого, свободного, системного мышления, обеспечивающего единство знаний, ценностей и способности человека действовать. Ценностными основаниями такого сознания выступают свобода, приоритет жизни в ее многообразии, достоинство личности, самодисциплина, долг перед самим собой, творчество, терпимость, конструктивность и др. (Б.М. Бим-Бад).

Литература

1. Андреев В.И. Педагогическая этика: Спецкурс для нравственного саморазвития / В.И. Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2002. – 272 с.
2. Апресян Р.Г. Идея морали / Р.Г. Апресян. – М.: Просвещение, 1995. – 348 с.
3. Бердяев Н.А. О назначении человека. – М.: Республика, 1993. – 382 с.
4. Мурашов В.И. Идея духовности / В.И. Мурашов. – М.: Гелиос АРВ, 2000. – 198 с.
5. Шадриков В.Д. Происхождение человечности / В.Д. Шадриков. – М.: Издательская корпорация «Логос», 1999. – 200 с.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ НОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

ГРИГОРЬЕВА Е.Н., преподаватель – ЧГПУ

Среди отмеченных Советом Европы компетенций, необходимых для специалистов любого профиля, в качестве одной из важнейших называется социально-политическая компетенция. Под ней подразумевается готовность к решению проблем, способность принимать ответственность, участвовать в принятии групповых решений, разрешать конфликты ненасильственно, участвовать в поддержании и улучшении демократических институтов.

Социально-политическая компетенция особенно важна, на наш взгляд, для будущих инженеров как представителей профессии, обладающей большой технологической властью. Моральные основы деятельности современного инженера при принятии ответственных решений становятся равнозначными технологическим, экономическим и экологическим.

Формирование социально-политической компетенции у будущих инженеров, на наш взгляд, должно осуществляться в процессе их обучения в вузе. Решающую роль в этом процессе должны сыграть общественные и гуманитарные науки и, в первую очередь, иностранный язык. Дисциплина «иностранному языку» обладает для этого достаточным потенциалом, заключающимся в возможности применения определённых дидактических технологий, активных методов и организационных форм обучения, способствующих формированию социально-политической компетенции.

Несмотря на то, что социально-политическая компетенция является важным показателем социальной и профессиональной зрелости инженера проблема её комплексного формирования является одной из неразработанных в зарубежной и отечественной

литературе. Проведённое нами исследование среди студентов и преподавателей инженерных факультетов также подтвердило необходимость теоретических и эмпирических исследований в области формирования социально-политической компетенции.

Данный вопрос ставился и рассматривался в пограничном контексте с другими проблемами: при разработке проблемы формирования компетенции в решении проблем, социальной компетенции, профессиональной ответственности, политической и гражданской компетенции и т. д.

Мы выделяем 3 основополагающих компонента социально-политической компетенции: индивидуально-нравственный (способность принимать ответственность и готовность к решению проблем), социальный (способность участвовать в принятии групповых решений и разрешать конфликты ненасильственно), политический (способность участвовать в поддержании и улучшении демократических институтов). В ходе теоретического исследования нами было выявлено, что формирование социально-политической компетенции должно осуществляться по *трём направлениям*, соответствующим трём выделенным нами компонентам социально-политической компетенции:

- индивидуально-этическому;
- социальному;
- политическому.

Индивидуально-этическое направление предполагает формирование у студентов в процессе обучения иностранным языкам следующих знаний: знаний о межличностных, производственных, социальных, экологических и другого рода проблемах (причинах их возможного возникновения, об их возможных масштабах); знаний о способах решения проблем; знаний этических норм, предъявляемых к профессии инженера.

Оно также включает формирование умений и навыков рассуждений; умений и навыков различать факты и мнения; умений и навыков рассмотреть причины и следствия (проектирования); умений и навыков логично изложить решение; умений и навыков саморегуляции и самоконтроля. Индивидуально-этическое направление также предполагает формирование следующих деятельностно-важных качеств: ответственность, настойчивость, адекватная самооценка; самостоятельность. Социальное направление подразумевает формирование следующих знаний, умений и навыков, личностных качеств:

- знаний общественных норм и правил поведения, этики профессионального общения, основ психологии;
- умений и навыков конструктивного взаимодействия с людьми; организаторские умения и навыки; умения и навыки убеждения; саморегуляции и самоконтроля; умения и навыки актуализации опыта применительно к конкретной ситуации;
- коммуникативности, критичности к себе и к окружающим.

Политическое направление предполагает формирование у студентов инженерных факультетов:

- знаний тенденций и основных направлений политического развития общества и государства, тенденций развития экономических процессов, тенденций развития профессиональной сферы и техносферы, экологических норм и норм безопасности;
- умений и навыков анализа социально значимых процессов, прогнозирования технических и социальных результатов инженерной деятельности;
- патриотизма, толерантности, гуманизма, потребности в самосовершенствовании.

Индивидуально-этическое, социальное, политическое направление формирования социально-политической компетенции у студентов инженерных факультетов взаимосвязаны и взаимозависимы. Они находятся в неразрывном единстве.

В силу индивидуальных особенностей у будущих студентов выделенные показатели будут иметь различную степень выраженности и соответствовать трем выделенным нами уровням: высокому, среднему, низкому. На низком уровне большинство вы-

деленных критериев находится на низком уровне.

Для студента характерна позиция избегания ответственности и неготовность решить проблему. Он не ставит себе высоких задач. Слабо сформированы навыки анализа ситуации и прогнозирования. Студент предпочитает зависимую позицию. Наблюдается высокая исполнительность и старательность при низкой инициативности и отсутствии организаторских способностей. Не всегда проявляется собственная точка зрения на проблему. У представителей данной группы вызывают трудности виды деятельности, связанные со взаимодействием с другими людьми. Они социально пассивны, не уверены в себе, не испытывают потребности в самосовершенствовании.

На среднем уровне большинство показателей сформированности социально-политической компетенции у будущих инженеров находится на среднем уровне. Студенты не всегда предпринимают адекватные действия по решению возникающих проблем вследствие слабой сформированности у них навыков рассуждения, прогнозирования и анализа. Легко чувствуют себя в общении, претендуют на лидерство, но не имеют истинных качеств настоящего лидера: в спорных ситуациях не всегда готовы взять на себя ответственность и перекладывают её на других или на внешние обстоятельства в случае неудачи. Обладают завышенной самооценкой. Поставив перед собой цель, не всегда следуют этическим профессиональным нормам, не всегда осознавая последствия своей деятельности. На высоком уровне сформированности рассматриваемой компетенции большинство выделенных критериев находится на высоком уровне.

Студент характеризуется устойчивым положительным самоотношением, уверенностью в себе при общении, пользуясь уважением окружающих. При этом критичен к себе, испытывает потребность в самосовершенствовании.

Способен взять на себя ответственность и принять решение, обладая умениями и навыками анализировать сложившуюся ситуацию, проектирования и прогнозирования, принимая во внимание возможные социальные, экономические, экологические последствия своей деятельности. Для него значимы содержание и смысл выполняемой деятельности. Не равнодушен к судьбе государства и мирового сообщества.

В соответствии с задачами нашего исследования мы разработали комплекс педагогических условий эффективного формирования социально-политической компетенции у студентов инженерных факультетов в процессе обучения иностранным языкам:

- внедрение в учебный процесс инженерных факультетов модели формирования у студентов социально-политической компетенции, основанной на компетентностном, контекстном и интегративном подходах;

- введение в учебный план спецкурса, направленного на формирование социально-политической компетенции у студентов инженерных факультетов средствами иностранного языка;

- осуществление внеаудиторной работы по формированию социально-политической компетенции;

- координация деятельности педагогического коллектива по формированию у студентов социально-политической компетенции.

Целесообразно провести более детальное изучение содержания и структурных компонентов социально-политической компетенции, выявить дидактические условия её формирования, способов проверки сформированности социально-политической компетенции. Полученные результаты можно использовать при разработке требований к уровню обязательной подготовки выпускников и системы их достижений, при совершенствовании программ и учебно-методического обеспечения учебного процесса.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

САКМАРОВА Л.А., ст. преподаватель – ЧГУ

Последние 20 лет Россия была занята собой, болезненно выходила из коммунизма и входила в капитализм во время его стремительного изменения и перехода в посткапиталистическое состояние [1]. Объективно за эти годы страна перешла по основным показателям в разряд развивающихся стран. Как показывает анализ, основным ограничением в развитии инновационной экономики является не недостаток финансирования, а отсутствие высококвалифицированных специалистов. И в этом принципиально важном процессе свое место должны найти все заинтересованные участники «инновационной экономики», включая институты инженерного образования.

Для инженерно-технического образования России наступает время изменений, новых перспектив и возможностей и новых, хотелось бы сказать, только творческих и организационных проблем. На этом практическом пути создания адекватного новым запросам времени инженерно-технического образования важно не только знать, что делается вокруг в мире, но и понимать, что не так у нас. Для нашей страны вопрос подготовки нового инженерного корпуса не является вопросом просто нового качества образования. Речь идет ни мало, ни много о будущем страны, о ее долгосрочном проекте развития. Роль образования в судьбе стран и народов в конце 20 века определилась. Именно образованием, по большому счету, были предопределены успехи и неудачи многих стран мира на исходе века, включая СССР, Россию и США: в одних странах «чему-то учили, что принесло им успех, в нашей стране чему-то не учили, что и определило наши неудачи» [2]. Российское общество в целом позитивно настроено к обучению. В настоящее время в России подготовку специалистов в области техники и технологий осуществляют 346 государственных и 112 негосударственных вузов. По инженерным направлениям и специальностям обучаются более 1,3 млн. студентов [3]. Проблема качества подготовки специалистов является центральной в вопросе их востребованности национальной экономикой и международного признания российских степеней и квалификаций. Она напрямую связана с содержанием образования и технологией реализации образовательных программ.

Основная часть проблем касается собственно изменений внутри инженерно-технического образования. Система подготовки инженеров в целом в стране осталась традиционной, отраслевой. Консерватизм системы образования с одной стороны сыграл свою положительную стабилизирующую роль в прошедшее десятилетие реформ, сохранив все положительно, что было накоплено за многие годы, но с другой стороны он не позволил выработать внутренние стимулы модернизации образования. Проблемы высшего профессионального образования, в основном, не решались, а накапливались.

Методики преподавания остаются неизменными, в них доминируют пассивные формы работы со студентами, академизм и установка на освоение информации (зубрежка), а не понимание. Интерактивные и творческие формы работы (деловые игры, семинары, участие в исследовательских и проектных работах) представлены слабо, по оценке В. Каданникова, в два раза меньше чем в развитых странах [4].

Связь с практикой, с промышленностью и наукой остается слабой. Сохраняющийся отраслевой разрыв между образованием, наукой и производством до сих пор не позволяет эффективно использовать современное научное оборудование, как для исследований, так и для обучения. Продолжительное существование инженерно-технического образования в тяжелых условиях выживания и значительной изоляции привело, естественно, к неизбежным процессам формирования установки «образование ради образования», к возникновению специфической, настроенной на свои внутренние цели (поддержание квалификационной системы воспроизводства и подготовки кадров и

т.д.) вузовской науки, существующей в большей степени в своем информационном пространстве. Одной из задач современного образования является повышение качества учебного процесса. Поэтому необходимы такие технологии обучения, которые дадут студентам возможность самостоятельно приобретать знания, а преподавателю моделировать различные учебные ситуации.

Сегодня на первый план выходят такие понятия, как Творец, Автор, Личность: и по отношению к студенту, и по отношению к преподавателю. Они становятся критериями успешного учебного процесса. Время требует уходить от старой монотипной закрытой модели. Ведь она неизменна и, вследствие этого стремится всем навязать одно и то же, то есть стремиться учащихся сделать одинаковыми. Поэтому мы должны стремиться выйти на уровень открытого образования и прежде всего полимодельного образования, где у каждого учащегося были бы возможности максимально использовать свои природные творческие способности. А поскольку у каждого человека способности разные, то и моделей образования должно быть в идеале столько, сколько студентов. Такой подход является единственно возможным на пути построения нравственного ненасильственного образования, где не навязываются усредненные средства всем без дифференциации их возможностей, а напротив - создаются условия для саморазвития каждого студента. И такое образование можно назвать личностным творческим образованием. Оно и представляет собой новую модель, модель открытого образования. Студенты должны готовиться к инженерной деятельности в течение всей учебы, достигая наивысшей степени подготовки в опыте проектной и инженерной деятельности по специальности, основанной на знаниях и умениях, сформированных в курсовых работах и проектах, включающих экономические, этические, социально-политические и экологические аспекты, вопросы устойчивого развития и безопасности труда.

Эта модель требует и от преподавателей нового отношения к делу, что в конечном счете выльется в необходимость иметь два образования – техническое и психолого-педагогическое. Поэтому преподаватель часто не только не знает, как планировать развитие своей педагогической деятельности, поскольку не владеет этими средствами, но чаще всего в силу этой причины он даже не видит в этом проблемы и предмета совершенствования. Именно отсюда происходит и ложный, но достаточно распространенный, критерий педагогического профессионализма – опыта работы. Не создание педагогической теории, не построение новой методике, а просто – опыт, как у служащих – выслуга лет. Это означает, что преподаватель в своей сфере – в сфере педагогики – не является творцом, А поскольку он сам не творец, то как он может учить творчеству?

Превращение технических вузов в деятельные, созидающие «организации» ставит перед ними новые задачи применения в своей практике основных принципов создания нового, реализации политики перемен. Превращение знания в источник успешного развития страны становится основной задачей нового инженерно-технического образования России.

Литература

1. Peter F. Drucker. Post-capitalist society. // Harper Business, 1994, 232 p.
2. Александр Юрьев. Материалы к концепции факультета психологии СПбГУ// В сб. «Акмеология: научная сессия-97», под ред. Кузьминой Н.В., Зимичева А.М. М.-СПб, 1996. <http://www.political.psychology.spb.ru>
3. Гребнев Л., Кружалин В., Попова Е. Модернизация структуры и содержания инженерного образования // Высшее образование в России. 2003. № 4.
4. Елена Мязина. Пять рублей за один. Чиновники собрались писать историю успеха инновационной экономики. // Известия, 08. 07. 2002

ПРАВИЛО ПАРЕТО И НОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

ВОЛКОВ О.Г., к.х.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Известно, что в 1897 г. итальянский экономист Вильфредо Парето (1845-1923) установил, что примерно 70-80% всего богатства или благ в государстве в большинстве случаев принадлежит 20-30% населения. А оставшиеся 20-30% «размазаны» среди 80% бедной части страны / 1 /. Идея применения этого правила (в виде столбиковой диаграммы Парето и кумулятивной кривой) для анализа причин возникновения ошибок и повышения качества принадлежит американцу Джозефу Джурану.

Определяющим достоинством диаграммы Парето является то, что универсальность правила дает возможность разгруппировать факторы на значительные, т.е. встречающиеся наиболее часто, но в малой части, и на незначимые, но рассредоточенные в большом объеме данных. Диаграмма Парето показывает в убывающем порядке относительное влияние каждой причины на общую проблему.

Универсальность правила Парето позволяет оценивать практическую значимость (использование в жизни и применение в профессиональной деятельности) не только в части изучения причин возникновения брака / 2/. Но и, например, при критическом анализе содержания изучаемого материала, представленного в любом курсе учебной дисциплины или предмета, начиная со средней школы. Данные проведенных опросов, анкетирования специалистов, действующих практиков, простых обывателей, родителей и анализ полученных результатов весьма убедительно свидетельствуют, что средний исполнитель (работник, пользователь) в своей практической деятельности применяет не более 20-30% от всего объема изученного теоретического материала общепрофессиональной или специальной дисциплины.

Осознание факта практической востребованности лишь незначительной части теоретических основ и базовых знаний каждой конкретной дисциплины для среднего потребителя (80% от всех изучавших данную дисциплину) определяет требования и концептуальные подходы к реформированию учебных планов, а, следовательно, к содержанию и методикам преподавания всей учебной программы. В последнее время в обществе уже нет так привычного со времен советской эпохи единогласного «одобрения» качества российского образования. Все больше голосов на форумах в Интернете, сомневающих в необходимости «учить всех студентов сложным дифурам» / 3 /.

Особенно важно заняться реформированием учебных программ уже сегодня, чтобы не «захлебнуться» в объеме информационного взрыва (бума), обусловленного активным ростом научных исследований практически во всех странах мира. Некоторые исследователи утверждают, что каждые 5 лет объем информации удваивается, хотя наиболее «продвинутые» их коллеги полагают, что удвоение информации происходит через каждые 2-3 года. Таким образом, за 11 лет учебы в школе объем новой информации, необходимый для изучения и освоения, выраженный в количестве страниц или в весе учебников для учащихся, по сравнению с аналогичным показателем для предыдущего поколения, может увеличиться в 8-16 раз!!!

Уже давно родители, врачи, детские психологи и вся общественность отмечают значительную перегруженность учебных программ и аудиторных занятий для школьников, учащихся и студентов всех уровней образования в ущерб здоровью и гармоничному личностному развитию. Надо честно признаться, что каких-либо значимых, вернее сказать, кардинальных изменений в сфере определения оптимального содержания и внедрения новых педагогических технологий не происходит. Более того, по инициативе самых разных организаций, ежегодно принимаются решения на федеральном или региональном уровнях по введению новых дополнительных предметов или дисциплин, увеличивающих предельно допустимую нагрузку.

При сохранении действующих принципов формирования учебных программ российской системы образования не то что учащимся, но и самим педагогам будет просто невозможно отследить тренды информационных изменений, а не только угнаться за их потоками. И в наступивший век информации привычный ранее лозунг «опережающее развитие образования» уже фактически потерял свою актуальность и звучание.

И снова перед нами встают два основных российских вопроса: «Кто виноват?» и «Что делать?» Если ответ на первый вопрос уже не так принципиален – просто нет времени для выяснения причин, то ответ на второй вопрос нужно искать всем миром и лучше всего в соответствии с правилами морали, принятыми в обществе, рыночными принципами конкурентного существования организаций и законами, укрепляющими силу и мощь государства. Ответ лежит как бы на поверхности. Нужно просто опросить обычных людей: родителей, партнеров, работодателей, представителей общественности из смежных областей культуры (искусство, медицина, спорт, наука). То есть, речь идет именно о тех 80% «обывателей», кто профессионально по роду своей деятельности не связан с этой дисциплиной. Попросить их внимательно ознакомиться с содержанием учебника, а не только просмотреть оглавление (кстати, будет очень полезно особенно для родителей). И выделить и перечислить перечень тех 20-30% тем, правил, законов из всего курса данной дисциплины (предмета, учебника), которые они реально каким-то образом применяли, используют или которые им точно пригодятся в жизни и в их профессиональной деятельности.

Организаторам, конечно, придется достаточно много поработать, чтобы отобрать этих независимых экспертов. Предстоит разработать и утвердить критерии и показатели экспертной оценки по каждому предмету и конкретному оцениваемому учебнику.

Сегодня в образовательных учреждениях достаточно активно начинают формироваться управляющие советы – важнейший элемент общественного управления образованием. Чаще всего руководство совета мучительно пытается «высосать из пальца» права и обязанности своих членов. А вот эта конкретная деятельность членов совета будет весьма важным результатом и личным вкладом для последующего принятия решения о реформировании учебных планов и программ, кстати, не только школьных дисциплин. Конечно, в первую очередь, это касается дисциплин, а значит конкретных учебников для школьников, начиная с 11 класса, а далее к основам: нужно будет дойти до уровня 5-6 классов. Именно так, от потребителя – выпускника школы, вышедшего во взрослую жизнь, как принято говорить на последнем звонке. Поэтапно углубляясь до базовых уровней изучаемой дисциплины, в поиске и анализе исходных причин выявленных излишеств и не имеющих общежитейского практического применения усложнений изучаемой дисциплины. Хотелось бы повториться, что цель, безусловно, не в запрете-отказе от учебников или тем более в последующем сокращении какой-то из дисциплин. Было бы также абсолютно неверно полагать, что миссия общественной экспертизы учебных программ в облегчении жизни педагогам и учащимся через упрощение обучения, хотя в этом нет ничего предосудительного.

Наоборот, смысл всей этой предварительной работы заключается в том, чтобы школа, наконец, занялась индивидуальным развитием каждого учащегося. Той деятельностью, о которой написано в уставе каждого образовательного учреждения. Но чему в корне противоречит ныне существующий стандарт (базовый учебный план) средней общеобразовательной школы. Стандарт, требующий одинаковые показатели от детей с изначально разными возможностями и способностями. Таким образом, мы все вместе (родители, учителя, психологи, педагоги дополнительного образования) выделяем из общего контингента учащихся именно тех, кто в изучении этой дисциплины составит «элитарную двадцатку». Тех 20 процентов учащихся, для которых эта дисциплина действительно необходима и является базовой в получении всех необходимых знаний,

умений, навыков и компетенций для творческого и индивидуального освоения выбранной и соответствующей их природным способностям будущей профессии.

И вот с ними наши педагоги-предметники будут работать на результат не в 80% от возможного, а на все 200 и более процентов! Максимально используя все возможности школы: службу психологического сопровождения, современные ИКТ и медиаресурсы. Широко привлекая для личностного развития ребенка потенциал и ресурсы высшей школы. Причем, не только России, но и всей мировой науки. В каком же классе начинать такую работу с учащимися? В каждом случае, конечно, нужно подходить индивидуально. Чьи-то способности выражены достаточно ярко уже в начальной школе. Посмотрите, как ежегодно молодеет уровень высочайших достижений во всех областях и сферах культуры (спорт, музыкальное исполнительство, поэзия, живопись, артистизм и др.). Для выявления и раскрытия неясных возможностей других учащихся потребуются, безусловно, больше усилий и времени.

Истинная роль Учителя-предметника в современных условиях должна проявляться в поэтапной деятельности. Первый этап – это поиск, отбор и формирование своей «элитарной двадцатки» с минимально возможного уровня школьного образования. Второй – определение индивидуальных различий учащихся с составлением карты способностей каждого. На третьем этапе выбираются адекватные возможностям и особенностям каждого учащегося методики и технологии личностного развития. Четвертый этап – рост индивидуальных достижений учащегося, формирование основ профессионализма и становления будущего специалиста. На каждом из этапов деятельности Учитель совместно с родителями, психологами и другими заинтересованными лицами должен осуществлять постоянный мониторинг достижений учащегося с целью содействия в максимальном развитии им своих способностей и, при необходимости, возможной корректировки выбора профессиональной ориентации.

Последние исследования работодателей в части их удовлетворенности качеством подготовки специалистов в российских вузах принесли достаточно неожиданные результаты. Оценивался уровень подготовки по четырем основным группам компетенций и качеств специалиста: общая теоретическая подготовка, практические навыки и опыт работы, коммуникационные способности и личностные свойства. На самом низком уровне были оценены качества, относящиеся к личностно-коммуникационным компетенциям. Именно уровень развития этих качеств является основным и лимитирующим при отборе претендентов на работу. Но какие из школьных предметов или из вузовских дисциплин, в соответствии с принятыми стандартами образования, вырабатывают у учащихся такие очень необходимые работодателям коммуникативные умения. Например, знание корпоративной культуры, навыки управления персоналом, способность обучать других. Или личностные качества: навыки лидерства, мобильность и самостоятельность, обучаемость, умение находить нестандартные решения, дисциплинированность и ответственность. Все эти качества носят уровень умений, навыков и компетенций, а не знаний и запоминаний, на что пока нацелены показатели школы и ЕГЭ, в отличие от заданий по PISA. А вот по данным PISA-2006 уровень наших 15-летних школьников, а значит и российской школы, к сожалению, продолжает падать от исследования к исследованию все ниже и ниже / 4 /.

Какой же выход можно предложить для развития личностно-коммуникационных компетенций у учащихся в этой нестандартной ситуации? Педагогам-предметникам в работе со своими подопечными учащимися следует осваивать, внедрять и развивать метод проектов как базовый элемент эффективности деятельности. А в рамках внутришкольной воспитательной работы и формирования социально-общественной составляющей образования учащихся необходимо активно использовать проектную деятельность. При этом в относительно количественном сравнении временные затраты учаще-

гося на освоение теоретических ЗУНов по предметам в соответствии с требованиями нового базового учебного плана и на развитие личностно-коммуникационных компетенций в результате его участия в социально значимых проектах школы (за рамками стандарта) должны быть сопоставимы и даже равны.

Литература

1. V. Pareto. *Complendio di sociologia generale*. Torino, 1978.
2. Пашутин С.Б. Использование правила Парето (закон «20/80») для повышения качества бизнеса на примере российского фармацевтического рынка, *Маркетинг в России и за рубежом*, 2002, № 5.
3. Наши вузы – это приют для митрофанушек и умных сирот, [http:// www.gazeta.ru/education/2008/01/15_e_2557765.shtml](http://www.gazeta.ru/education/2008/01/15_e_2557765.shtml)
4. Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся, 2006: http://www.centeroko.ru/pisa06/pisa06_res.htm

С ЧЕГО НАЧИНАЕТСЯ КАЧЕСТВО ЖИЗНИ?

ВОЛКОВ О.Г., к.х.н., доцент – ЧПИ МГОУ

А с чего начинается наша жизнь? С Любви! С любви наших родителей в какое-то мгновение осознавших, что дети – это бессмертие Жизни. И понявших смысл Жизни в ее переходе на новый качественный уровень – через детей и внуков. Мы ведь все желаем, чтобы наши дети жили лучше нас.

Но выход на новый этап, также как в случае с более высоким уровнем потребностей по пирамиде Маслоу, означает, что должны быть пройдены и критически освоены базовые уровни и позиции. И что каждый виток в бесконечной спирали Жизни, есть эволюционный прорыв, кардинально отличающийся от предыдущего уровня. Эволюция не приемлет непродуманных скачков. Ритм развития закладывается с первых мгновений Жизни, которая берет начало с самого зачатия и ритм не должен прерываться на каких-то этапах.

Если мы говорим о новом качестве России, то закладывается оно не в доменных печах или в буровых скважинах нефтедобытчиков, а в семьях россиян и за школьными партами. Пока у современного общества есть еще такой социальный инструмент как Школа. Хотя в современном мире интерес к Школе как к единственной форме государственной системы образования уже теряется. Достаточно упомянуть о позиции общественного движения в США, описанной Дэниелом Пинком в книге «Нация свободных агентов» - главе «Конец средней школы» [1]. Между прочим, и российский весьма демократичный закон «Об образовании» предполагает возможность домашнего образования.

Так вот о Школе. Я, как и каждый россиянин, конечно, могу заявить, что лучше всех разбираюсь в проблемах образования. Могу, но не буду. Перечислять все проблемы времени не хватит. Просто однажды, в очередной раз, ознакомившись с результатами международных исследований образованности наших 15-летних школьников в сравнении с данными по учащимся 40 других стран ОЭСР, решил, что пора идти в Школу.

Пойти, чтобы выяснить у директора, что думает по этому поводу наш российский учитель. Ведь не только у меня есть патриотизм, и не только у меня одного болит сердце за наше образование. Тем более, мне кажется, что я знаю, в чем секрет горячих финских руководителей образования, которые делают наивный вид, как бы не понимая, почему последнее десятилетие их учащиеся самые образованные в мире. Ведь они как

бы ничего волшебного не делают. У них обычные дети, такие же Школы и такие же устающие педагоги. Все вроде бы так, и вместе с тем совсем по-другому. У них система образования работает в полном соответствии с международными стандартами менеджмента качества. Сам ездил, видел и изучал, как это работает в учебном заведении и даже не в столице Хельсинки, а в небольшом городке, по нашим меркам, в провинции.

Оказалось, волнует и заботит эти вопросы наших педагогов. Нельзя сказать, что все только и делают, что спят и думают, как решить эти проблемы. И конечно 99% работников школы понятия не имеют об СМК, TQM и ИСО. Казалось бы, что всяческие реформы и инновации вызывают жуткую аллергию. Но нашелся молодой директор, рискнувший попробовать заняться еще одной инновацией – разработкой и внедрением новой системы управления школой, основанной на международных стандартах качества. Это оказалась обычная школа № 56 в самом рабочем микрорайоне города Чебоксары.

Работу начали в сентябре 2005 года. И решили не проводить классические лекции-семинары со 100% участием всех педагогов – избрали другой путь действий. Первое, с чего начали, так это с отбора директором команды изменений (коллегиального совета), в которую вошли, в соответствии с правилом Американской организации качества (АОК) 20% самых инновационных педагогов школы. Каждую неделю по средам с 15.00 до 16.30 час. проходило совместное обсуждение конкретных проблемных школьных ситуаций и демонстрация чем тут могут помочь принципы TQM и международных стандартов ИСО 9001. Кстати, правильное написание этой аббревиатуры педагоги усвоили лишь недавно – но ведь не в этом дело. Применение в практическом обучении авторской методики образов пирамиды-волчка позволило им уже в первый месяц занятий уяснить и принять системную взаимосвязь основных принципов менеджмента.

К каждому следующему занятию команда из 12-15 педагогов, разделенная на группы, приносила 2-3 варианта проекта улучшений (кайзен) по рассматриваемой проблеме. Каждое занятие проходило в диалоговом режиме осознанного освоения сущности и понимания глоссария ключевых определений и этапов построения системы менеджмента качества. Уже через месяц началось вовлечение в процесс непрерывных изменений родителей учащихся, самих старшеклассников и педагогов из группы «шестидесятников» из правила АОК (20-60-20). Постепенно, «step by step», и вот уже учителя признали, что основным поставщиком сырья для их продукции являются детские сады и родители, а потребителем их деятельности являются, прежде всего, учреждения профессионального уровня (ВУЗы, колледжи и ПУ) и только потом работодатели и родители.

Но, если быть честным, то следует отметить, что у школьных педагогов и директоров отношение к вузам, мягко скажем не совсем позитивное. Они также откровенно, как и многие профессора-доценты вузов считают, что это не задача учебного заведения готовить выпускников для потребителей. Главное – выполнить школьный стандарт и чтобы по ЕГЭ у их выпускников было как можно меньше двоек. Но уже через два месяца нашей совместной работы преподаватели самостоятельно выделили в своем образовательном процессе внутренних потребителей и поставщиков. И пришли к пониманию, что оценку подготовленности учащихся к освоению программы более высокого уровня должны определять внутренние потребители. Учащихся начальной школы - педагоги 5-х классов, а учащихся 9-х классов – педагоги старшей школы. Чтобы создать систему единых требований и подходов по блокам дисциплин члены команды инициировали создание внутришкольных кружков качества. Их оказалось семь, исходя из формирования концептуальных ЗУНов и компетенций для учащихся этой школы, в соответствии с принятой на общем собрании трудового коллектива миссией, стратегией и политикой в области качества.

Показатели оценки качества обученности на промежуточных этапах (5-й и 9-й классы) члены кружков качества отбирали в соответствии с правилом Парето: 20/80. То есть освоение на 80% базовых знаний по соответствующим предметам. Знаний, необходимых для успешного освоения программы следующей ступени. Для чего педагоги сами разработали контрольные тесты практических умений (80%) пользоваться знаниями для решения бытовых и исследовательских задач, а не простого их зазубривания (20%).

И так постепенно, к марту 2006 г. были практически освоены и введены в стратегию развития Школы базовые принципы TQM. Явные, визуально заметные улучшения в климате взаимоотношений в коллективе, среди школьников и с родителями подтолкнули к решению оформить заявку на участие во всероссийском конкурсе «Сто лучших товаров России» и республиканском конкурсе «Марка качества». Позитивные результаты конкурса нас очень порадовали – впервые в истории участия организаций Чувашии обычная школа была признана лауреатом обоих конкурсов. Но одновременно за этим последовали и кардинальные организационные изменения. Молодой директор, получивший призы и дипломы победителя, попал в поле зрения Н.В.Федорова, Президента Чувашии. И ей было доверено возглавить строительство и сдачу под ключ к 1 сентября 2007 г. нового образовательного учреждения – президентской гимназии № 5. К слову сказать, справилась она с этим невероятно трудным делом на «пять». Что было отмечено 12 сентября 2007 г. даже Президентом России В.В. Путиным во время внепланового посещения гимназии, отметившего, что гимназия – прообраз школы XXI века.

А вот школа № 56 потеряла не только директора, вместе с ней создавать пятую гимназию ушли все ключевые педагоги и работники, от лаборанта до зам. директора. С сентября 2006 г. работы у меня как организатора обучающей программы «Новое качество школьного образования» прибавилось. Большую роль в этом сыграли отчеты и презентации педагогов и директора школы № 56 перед своими городскими коллегами о результатах позитивных изменений, включая получение призовых средств в рамках национального проекта «Образование».

По предложению руководства ВОК, высказанному на прошлом российском Форуме качества, инициативная группа преподавателей и консультантов в области менеджмента качества организовала в Чебоксарах региональный комитет ВОК «Качество школьного образования», который официально был зарегистрирован 23 января 2007 г. на заседании Президиума ВОК.

Активными членами (на общественной основе) нашего Комитета разработана Концепция развития комитета ВОК «Качество школьного образования» («КШО»). Основной целью Комитета по качеству школьного образования является реализация целей, задач и постоянное совершенствование деятельности общеобразовательных и дошкольных учреждений на основе международных стандартов и лучших достижений и традиций российского образования

В настоящий момент консультационная деятельность членов Комитета ВОК по разработке и формированию собственной СМК на основе международных принципов TQM ведется в 7 школах г. Чебоксары: №№ 56, 5, 35, 4, 45, 46, 47. И не только в школах, но и в ряде техникумов и в двух вузах.

Другое направление деятельности членов Комитета ВОК «КШО» – разработка и внедрение элективного курса для старшеклассников «Качество школьного образования». В 2006 г. на Форуме в Москве из-за временной ограниченности не удалось в полной мере донести до участников принципиальную значимость для нынешнего руководителя, чтобы сегодня в школе учащиеся приступили к освоению и практическому построению собственного стандарта качества жизни.

Министерство промышленности и энергетики Чувашской Республики, выступившее совместно с Вашим покорным слугой инициатором данного курса, явилось важным фактором организационного характера. Исполнителем были выполнены все этапы договорных отношений между Минпромом Чувашии и Чебоксарским институтом МГОУ. Своевременно подготовлены программа и учебно-методическое пособие для педагогов и учащихся, на которое получен гриф Минобразования Чувашии – допущено [2].

Миссия курса: «Самостоятельная деятельность выпускников общеобразовательных учреждений в части исследования, планирования и проектирования будущего своей жизни в условиях непрерывного изменения внешнего окружения». Поэтому курс состоит из трех равновесных блоков: Жизнь, Качество Жизни и Управление Качеством Жизни.

Центральная задача обучения: научиться руководить и направлять свои действия на то, чтобы физиологическое существование и осознанное удовлетворение потребностей личности служили во благо деятельности общества и человека в условиях реальной действительности.

Ожидается, что по результатам обучения учащиеся старшей общеобразовательной школы будут способны продемонстрировать:

1. Понимание основных теоретических моделей и прикладных подходов к предмету «Управление качеством жизни»
2. Практическое освоение базовых принципов системы менеджмента качества и способность понимания проблематики качества жизни населения в соответствии с происходящими в обществе социально-экономическими процессами
3. Способность к самостоятельному режиму планирования, исследования и проектирования и управления качеством своей жизни в условиях непрерывного изменения внешнего окружения.

Курс прошел апробацию, эксперты отметили ее успешность. С сентября 2007 года он пошел в 5 школах – около 70 учащихся с интересом осваивают программу. Мало? Конечно, мало. Но средств на широкую переподготовку педагогов для ведения этого курса не было выделено. Не было выделено средств даже на краткосрочные курсы, педагоги в индивидуальном порядке консультировались с автором. Поэтому вместе со мной только 3 педагога ведут занятия со школьниками. Хорошо, что хоть удалось за счет внебюджетных средств института издать учебное пособие. Практически весь тираж в 500 экз. реализован в пилотных школах и колледжах.

Но не все так гладко. Большие трудности организационного и даже скорее правового характера не позволяют начать широкое внедрение международного экологического проекта «Дети и стандарты ИСО 14000» (Япония, д-р Такая Кавабэ) [3]. Хотя прошло уже 2 года после первого организационного семинара в ЮНЕСКО, в котором участвовал Ю.Н. Самойлов. Не удалось организовать и заключить необходимые официальные соглашения на правительственном уровне по налаживанию необходимых партнерских связей с общественной организацией AgTech (Токио) в части законной реализации проекта в России. Хотя в республике прошло несколько подготовительных семинаров и встреч с инициативными педагогами учреждений образования, желающих активно участвовать в проекте.

С сожалением отметим, что реальная деятельность по разработке всех вышеназванных курсов, переподготовке педагогов, апробации программ, подготовке, написанию и изданию учебных пособий и в школах не подкреплялась государственными средствами. Нельзя сказать, что не велись попытки поиска альтернативных источников – большое количество встреч, разъяснений и эмоциональных доводов с государственными

ми чиновниками, депутатами разных уровней и бизнесменами, несколько заявок на гранты и финансовое сопровождение образовательных проектов не дали ни копейки...

Да и не особенно на них рассчитывали, хорошо зная, как формируются федеральные и региональные программы и проекты. Поэтому констатируем, что революционных изменений, о которых говорит Эдвард Деминг во 2 разделе своих 14 пунктов («примите новую философию») во властных структурах не произошло и даже предпосылок пока не отмечается. О необходимости нового качества говорят из года в год одни и те же докладчики, а государство их все еще не слышит. Да, слушает, но не слышит. Или еще ВТО не клюнуло в заветное место?.. Что же остается? Вспомнить, что спасение утопающих – дело рук самих утопающих. Так что готовить кадры для себя придется самим. Ведь по убедительным данным статистики, скоро не будет не только квалифицированных специалистов, выученные кое-как выпускники вузов-колледжей будут нарасхват. И начинать подготовку надо, как минимум, со школы. Хотя современные достижения психологии убедительно советуют приступать к формированию личности уже с детского садика.

Поэтому, перефразируя советский времен Гражданской войны лозунг, я готов Вас призвать: «А ты записался консультантом в Школу?»

Литература

1. Дэниел Пинк «Нация свободных агентов: как новые независимые работники меняют жизнь Америки» / Пер. с англ. – М.: 2006
2. Приказ Министерства образования и молодежной политики от 18.12.2006г. № 957 «О присвоении учебным изданиям грифа Министерства образования и молодежной политики».
3. Программа «Дети и стандарты ИСО 14000». Брошюра ИСО. Ж. «ИСО 9000 + ИСО 14000+», - М.: 2004, № 3, с.10-13

ИСТОРИЯ ГУБЕРНАТОРСТВА В РОССИИ

ЗАРУБКИНА О.В., к.ф.н., доцент – ЧПИ МГОУ

В современной России идет становление новой политической элиты, важное место в которой занимают губернаторы – руководители исполнительных органов власти краев и областей Российской Федерации. Термин «губернатор» вернула в современную политическую жизнь России Нижегородская область, впервые назвав так своего главу администрации – Бориса Немцова. Вслед за краями и областями это русское слово вошло в политическую жизнь Санкт-Петербурга и Чукотского автономного округа.

В большинстве своем до последних выборов главы администраций были назначены на должность Президентом России, но их статус и полномочия определялись уставами края или области. Поэтому, будучи зависимыми от Президента страны, губернаторы не могли не ощущать сильнейшего давления «снизу» – со стороны населения своих краев и областей, не учитывать его в своей работе.

Губернатор был ключевой фигурой местного управления в России в течение более двух веков, по существу, весь тот период, когда Россия являлась Империей. Губернаторы появились в России вместе с реформами Петра I – в начале XVIII века. В официальном языке слово «губернатор» впервые встречается в Петровском манифесте 1702 года. Слово «губерния» появилось еще раньше в указе Петра I от 25 октября 1701 года. Фактически же губернии и губернаторы существовали и раньше, документы отражали уже сложившуюся ситуацию.

Петр I проводил реформирование различных сфер жизни на протяжении всего своего царствования, и каждая из реформ осуществлялась в несколько этапов. Административная реформа и реформа местного управления также проводилась постепенно. С конца 1708 года Петр I начал осуществлять губернскую реформу. Суть изменения состояла в том, что между старинными уездами и центральными учреждениями в Москве, которым подчинялась местная администрация и которым Петр не всегда доверял, появилось новое звено – губернаторы и губернские правления. Губернаторы назначались монархом и подчинялись ему и Сенату. Первоначально были учреждены Московская, Ингерманландская (переименованная в Петербургскую), Смоленская, Киевская, Азовская, Архангельская и Сибирская губернии. В 1713 году возникла Рижская губерния, а в 1714 году из Казанской губернии выделились Астраханская и Нижегородская. Возглавившие губернии губернаторы сосредоточили в своих руках всю полноту административной, судебной, финансовой и военной власти. Губернаторами царь назначил близких ему людей, пользовавшихся его доверием. Какой принцип был положен в основу этого деления, до сих пор не вполне ясно. Тем более что при разделении на губернии сильные люди сумели расхватать богатые города и приписать их к своим губерниям. Например, А.Д. Меньшиков приписал себе Ярославль и Тверь, а Сибирский губернатор Матвей Петрович Гагарин – Пермь и Вятку. Возможно, уезды приписывали к тем пунктам, в которых или около которых была устроена верфь и расположены значительные массы войск, – для удобства комплектования и снабжения армии.

Однако в целом губернская реформа носила более глубокий характер. Появившиеся губернаторы несли в себе два начала: с одной стороны, являлись представителями центральной власти, самого царя, проводниками его реформаторской политики, а с другой стороны, – администраторами крупных территорий, подчиняющихся коллегиям и Сенату. Отсюда в инструкции 1719 года, разработанной для воевод, но разосланной и губернаторам, ставились широкие задачи, которые охватывали административные про-

блемы, вопросы развития науки, медицины, торговли, благотворительных заведений и т. д. Через доверенных людей, разделявших его реформаторские взгляды, Петр I пытался поставить под свой контроль обширную территорию России, разделив ее на несколько крупных территориальных единиц. Реформа уничтожила старый принцип назначения на должность как «государево пожалование», теперь это были чиновники не «на кормлении», а на жаловании. К тому же они назначались и могли смещаться государем. Петр I пытался сочетать коллегиальное и выборное начала для правления в центре (он учредил коллегии и Сенат) и на местах.

Вместе с губернаторами появились вице-губернаторы (заместители), ландрихтеры (имевшие главным образом судебное значение), полковые комиссары, камерины, рентмейстеры и т.д. Более радикальные шаги предпринял Петр I, введя в 1713 году должности ландратов – 8-12 советников, которых выбирали из местных дворян. Петр I возлагал на них большие надежды, имея в виду заменить единоначальное управление коллегиальным и устранить произвол единоначалия. Предполагалось, что ландраты вместе с вице-губернаторами и обер-комендантом (осуществлявшим полицейские функции) составят «коллегию». В ней губернатор должен был иметь два голоса и выступать «не яко властитель, но яко президент». К сожалению, Петр I не довел эту реформу до конца, и ландраты назначались, а не выбирались. Петр I укреплял государство не только с помощью чрезвычайной власти доверенных губернаторов, но также и с помощью контроля за всем аппаратом. В 1722 году Петр I издал распоряжение о том, чтобы один раз в год посылать в провинцию комиссию во главе с одним из сенаторов. Но при Петре комиссий не было, он пользовался аппаратом фискалов, которых набирали из низших сословий.

Отметим, что система губерний и губернаторской власти складывалась десятилетиями. К 1715 году сложилась трехзвенная цепочка управления: уезд – провинция – губерния. В 1719 году 11 губерний разделили на 45 провинций, во главе которых стояли где генерал-губернаторы (их было, правда, только два – А.Д. Меншиков и Ф.М. Апраксин), где губернаторы, где вице-губернаторы, где управители, а где – воеводы. В литературе приводится еще такое звание: «со властью губернаторской бригадного ранга». Независимо от наименований эти лица имели одинаковую власть. Иногда губернатора по-старому называли воеводой. Так, казанского губернатора иногда называли губернатором, а иногда воеводой. Также в 1713 году казанский губернатор имел звание нижегородского наместника, хотя Нижегородская провинция была частью Казанской губернии. Или такое труднообъяснимое явление: киевский губернатор подчинялся киевскому генерал-губернатору (1732 год), но оба ведали одними и теми же делами. А вот азовский губернатор не управлял губернией, а был начальником только Азова. После смерти Петра I при его преемниках «система» сильно пошатнулась. Ликвидировались земские полковые комиссары и названные суды. В 1729–1730 годах были упразднены фискалы, в 1727 году городские магистраты были подчинены губернаторам и воеводам. Перед администрацией были поставлены конкретные задачи – исполнять законы и распоряжения верховной власти, Важная роль отводится местной администрации в комплектовании армии (рекрутские наборы) и квартировании войск. Воеводы и губернаторы также несли ответственность за сбор податей (недоимок) и делали распоряжения по повинностям – дорожной, подводной, постоянной и т. п., которые тяглое население несло в пользу государства. В ведении губернаторов находился также суд.

По мере того, как ослабевала власть на самом верху, в губерниях все нити сходились у губернаторов, а в 1763 году каждому губернатору была выделена воинская команда для осуществления своих функций и для содействия законам. Кроме того, к 60-м годам XVIII века губернаторам стали подчиняться полицмейстеры, появившиеся уже в 23 городах России. Государство заботилось о материальном благосостоянии губернато-

ров. В 1749 году императрицей Елизаветой Петровной был издан специально указ о строении губернаторских домов.

Екатерина II в первое время царствования подчеркивает значение губернатора как доверенного лица и представителя центральной власти, указывая в Наставлении 1764 года, что губернатор подчиняется только императрице и Сенату. В нем губернатор называется главой, хозяином и опекуном губернии. Наставление было дано всем губернаторам, кроме московского и петербургского. Одна из характернейших черт Наставления губернаторам 1764 года та, что в нем ясно высказана мысль императрицы Екатерины II, образовать из каждой губернии административное целое, «высшее правительство», преследуя цель обеспечить необходимыми кадрами органы управления на местах и покончить с «неудобным» объединением финансовой, политической, судебной и административной власти в одних руках. По «Учреждению о губерниях» 1775 года вся Россия была разделена на наместничества или губернии. Для административного деления был принят не применявшийся раньше принцип – количество населения. Губернию образовывала территориальная единица с населением в 300–400 тысяч ревизских душ, а 20–30 тысяч душ составляли уезд. Границы губерний не соответствовали ни историческим, ни экономическим, ни национальным связям и традициям жителей, они соответствовали лишь потребностям самого государства – чтобы легче было управлять, чтобы четче осуществлялись налоговая и карательная функции; не будем забывать, что реформа проводилась после восстания Емельяна Пугачева. Названия губерниям давались по городам (Тверская), по рекам (Енисейская), озерам (Забайкальская), сохранялись и исторические названия (Таврическая). Две-три губернии объединялись под началом наместника (генерал-губернатора), который признавался их хозяином, главным начальником полиции и наблюдателем за исполнением законов. Как и реформы Петра I, реформы Екатерины были многоплановые. Реформа включала в себя изменения суда: введена была целая система новых судов – общих и сословных. Причем, в губерниях председателя суда назначал Сенат, он был независим от администрации. Реформа много внимания уделяла надзору. Назначался губернский прокурор с двумя помощниками, уездный прокурор, тогда как до сих пор были прокуроры при судах. К сожалению, и Екатерине II, несмотря на «Учреждение» 1775 года и другие реформы, не удалось ввести в действительность России XVIII века разделение административной, судебной и военной власти. После смерти Екатерины II ее сын Павел I, который старался, как можно больше из сделанного Екатериной переиначить, провел в 1797 году административную реформу. По реформе Павла административное деление претерпело большие изменения. Одни губернии он увеличил, другие уменьшил, третьи уничтожил вовсе. Было аннулировано и наименование «наместничество» вместе с должностью генерал-губернатора. Теперь во главе губерний стояли губернаторы.

Исследователи отмечают, что уничтожение должностей генерал-губернаторов изменило положение екатерининского губернатора, который по «Учреждению» 1775 года был лишь администратором, а генерал-губернатор являлся представителем высшей правительственной власти; теперь же губернатор соединил в своем лице оба этих начала, что создало, как и прежде, двойственный характер должности губернатора. Двойственность эта постоянно усиливалась, поскольку Павел I не отменил Наказ 1728 года и Наставление 1764 года. С конца XVIII века Павел I попытался восстановить систему сенатского надзора за губернаторами. В октябре 1799 года последовал указ Сенату – истребить злоупотребления чиновников на местах, используя сенатские ревизии. Вся Россия была разделена на 7 сенатских округов (Петербург, Москва и другие), над каждым округом работали по 2 сенатора, одному секретарю и одному курьеру. К осени 1800 года ревизия была закончена. Ее результаты были ужасающими. Сенаторы увидели годами лежащие дела, отсутствие элементарных норм судопроизводства. Сенат заслушал

рапорты ревизоров и несколько десятков чиновников отстранил от занимаемых должностей. Ни власть, ни общество не устраивало положение местной администрации.

Воцарившийся в 1801 году Александр I, в свою очередь, отменил многие нововведения Павла, провозгласив, что будет править по закону и сердцу бабушки своей, Екатерины II. Однако, заботясь об укреплении центрального аппарата и о более тесных связях местных учреждений с центром, он согласился с положением о губерниях 1797 года, введенным Павлом I. Наместников и генерал-губернаторов он не возвратил, границы губерний не изменил. Хотя на окраины назначал наместников и генерал-губернаторов. В XIX веке наместники были в царстве Польском и на Кавказе, а в Финляндии, в Западной и Восточной Сибири, Прибалтике и Новороссийске были генерал-губернаторы. Генерал-губернаторы назначались также в Москву и Петербург. Основой их деятельности служило все то же «Учреждение» 1775 года. Только в 1853 году последовала новая инструкция генерал-губернаторам. Замечательным сподвижником императора Александра I был М.М. Сперанский, представивший в 1809 году проект общей коренной реформы, которая должна была коснуться всех сторон государственного строя и которая создала систему центральных учреждений, с небольшими изменениями просуществовавшую до 1917 года. Александр одобрил этот проект, но выполнены были только те части, которые касались центрального управления. В 1811 году были преобразованы министерства, учрежденные в 1802 году. Причем министерства были объявлены не средним звеном, заменившим коллегии, а высшей исполнительной властью, непосредственно подчиненной верховной императорской власти. Министерства (их было 8, потом 12) имели на местах собственные отделения, обособленные от влияния на них губернатора. Министерство же внутренних дел не имело местных учреждений, оно «выходило» непосредственно на губернатора, поэтому весь XIX век и 17 лет века XX губернаторы будут теснейшим образом связаны с Министерством внутренних дел.

Введение в управление министерского начала сопровождалось раздроблением губернского управления на многие отрасли, которые были поставлены в непосредственные отношения к министерствам помимо губернаторов. Многие важные дела, решавшиеся раньше губернаторской властью, теперь перешли в разные министерства. Все это привело к розни, поскольку губернаторы стремились восстановить свое значение хозяина губернии – в соответствии с Наказом 1728 года и Наставлением 1764 года. Причем министры, не имея права предписывать губернским правлениям, стали обращаться непосредственно к губернаторам, тогда как губернские правления по-прежнему обращались в Сенат. В результате Сенат часто не знал распоряжений министерств, а министры – распоряжений Сената. Возникла долгая переписка, тянулись разбирательства, дела велись годами, поэтому к концу царствования Александра I для всех была ясна неудовлетворенность губернским управлением вообще и губернаторской деятельностью в частности.

Воцарившийся Николай I, рассматривая в так называемом «Комитете 6 декабря 1826 года» вопрос о должности губернатора, отметил «крайнюю необходимость исправить недостатки местного управления и потребность для сего коренного, объемлющего все части преобразования». Коренного изменения не произошло, но, как и во всех других сферах, Николай I попытался навести в этом деле порядок. В 1837 году были изданы новый «Наказ губернаторам» (сменивший Наказ 1728 года и Наставление 1764 года) и «Положение о порядке и производстве дел в губернских правлениях». Эти законоположения ставили вопрос об обязанностях губернаторов и губернских правлений и их отношениях, как между собой, так и с другими структурами. Наказ 1837 года подчеркивает значение губернатора как представителя высшей правительственной власти, а также как администратора и как представителя Министерства внутренних дел. Губернатор признается «хозяином губернии». Губернаторам вменялось в обязанность также забо-

тяться о своевременном обнародовании законов. На губернаторах лежало еще одно важное дело – охранять неприкосновенность прав, принадлежащих разным сословиям. Наказ развивает мысль о деятельности губернатора по надзору за местным управлением. Фактического положения дел закон 3 июня 1837 года почти не изменил. Местное управление в 50-х годах почти не отличалось от того в 20-е годы. Сразу же по введении новых положений в Министерство внутренних дел стали поступать заявления губернаторов, в которых они жаловались, что изменение порядка делопроизводства послужило к еще большему обременению их делами, по преимуществу чисто формальными, увеличивающими переписку, отнимающими время и силы для исполнения важных обязанностей. Обращает на себя внимание, что во второй четверти XIX века, в николаевскую эпоху, широко практиковалось назначение военных губернаторов, которым, кроме администрации и полиции, были подчинены части местных войск и военные учреждения на территории губерний.

В XIX веке в городах были еще лица, власть которых равнялась губернаторской. Речь идет о градоначальниках нескольких городов, наиболее активно втянутых во внешнюю торговлю, – Одессы, Феодосии, Керчи, Измаила, Таганрога. Градоначальники подчинялись генерал-губернаторам или Министерству внутренних дел, правительство само курировало их. Власть градоначальников распространялась на город и окрестности, они ведали городским управлением и полицией, некоторыми судами, надзирали за торговлей. Как видим, институт губернаторства использовался как уже апробированный для решения новых задач, в данном случае для государственного регулирования набирающей силу внешней торговли. В преддверии новых эпохальных реформ в середине XIX века Александр II также обратил взор на губернаторов, желая опереться на них. В вопросе о губернаторах, как в капле воды, отразилось главное трагическое противоречие, проявившееся во второй половине XIX века – стремление к либеральным преобразованиям и полицейско-бюрократические методы проведения этих преобразований, которые в результате, конечно же, теряли свой либеральный характер. В 1856 году император Александр II выразил мысль, что необходимо возвысить значение губернатора и сократить формальности, ограничения и стеснения его деятельности. Эта мысль находила отражение во всех законодательных мерах, относящихся к должности губернатора. В 1866 году Комитет министров, составляя положение об общем губернском учреждении, специальную статью посвятил губернаторам. Реформы середины XIX века изменили все стороны жизни России. Отмена крепостного права 19 февраля 1861 года, судебная реформа 1864 года, земская, городская, военные реформы 60-х–70-х годов сильно повлияли на положение губернаторов.

Уравнение прав всех сословий выдвинуло вопрос об организации крестьянского самоуправления и надзора за ним, к чему были привлечены губернаторы. Отделение суда от администрации почти уничтожило судебную деятельность губернаторов и поставило новые суды вне их влияния. Расширение местного самоуправления в ходе земской и городской реформ привело, с одной стороны, к уменьшению непосредственной деятельности губернаторов, с другой – к увеличению значения губернаторского надзора. В 60-е – 70-е годы XIX века возрастало значение политической полиции. Это было вызвано распространением революционной пропаганды, народнического движения, политического террора, наконец, неоднократными покушениями на жизнь императора Александра II. Руководство же борьбой с распространившейся «крамолой» ложилось на Министерство внутренних дел, а на местах – на губернаторов.

Но общая ситуация в стране очень сильно изменилась после убийства Александра II и воцарения Александра III. Ставка на децентрализацию и вовлечение органов самоуправления в непосредственное руководство губерниями не состоялась. Последующие изменения, касающиеся власти губернатора и местного самоуправления, развива-

лись в духе полицейского государства. В 80-годах сильно возросло влияние губернатора на судебную власть. По реформам 60-х годов суд был независим от администрации, однако губернатор всегда просматривал список лиц, намечавшихся в судьи и присяжные заседатели. С 1889 г. губернатор становится председателем Губернского присутствия, а это было административно-судебное учреждение для крестьянских сословий. Огромную роль сыграло постановление о чрезвычайных мерах – о том, что можно временно вводить исключительное положение (закрывать собрания, торговые заведения, арестовывать и штрафовать подозрительных лиц).

В XX веке правительство Николая II активно использовало губернаторов. В аппарате МВД в сентябре 1905 года было создано особое делопроизводство по выборам в Государственную Думу и Государственный Совет, где фактически роль особого делопроизводства, особенно в период выборов в Государственную Думу каждого созыва, была исключительно велика, так как Министерство внутренних дел рассылало циркуляры губернаторам и другим членам местных администраций. Важно отметить, что с середины XIX века вопрос о назначении и смещении губернаторов практически решал министр внутренних дел. Таким образом, все изменения, касающиеся власти губернатора и местного управления на рубеже XIX–XX веков, шли в русле усиления централизации и полицейского характера государства. Вся эта система, базирующаяся на Наказе губернаторам 1837 года, дожила до Февральской революции 1917 года, и после свержения самодержавия должность губернатора была упразднена.

Мы видим, что институт губернаторства был чрезвычайно гибким и живучим. Он использовался в самых разных условиях и позволял решать самые разные задачи – от реализации политики просвещенного абсолютизма до обеспечения функционирования бюрократически-полицейского государства. Этот институт прекрасно позволял маневрировать в плане сочетания централизации и децентрализации сообразно особенностям периода, особенностям региона или даже особенностям носителя верховной власти. В современных условиях он вновь используется для реализации реформ, укрепления государственной власти в нашей стране, для стабилизации и упрочения новой политической системы России.

ТРАНСФОРМАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ СЕМЬИ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

ВАСИЛЬЕВА Л.Е., к.п.н. – Игорварская СОШ Цивильского района,

Итоги проведенного опроса среди старшеклассников сельских общеобразовательных школ по выявлению их мнений на счет динамики изменения социальных ценностей современной семьи приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 1

Семейные ценности	Кол-во ответов
1.Доброта	23
2.Вежливость	20
3.Ум	17
4.Честность	16
5.Аккуратность	11
6.Культура поведения	9
7.Здоровый образ жизни	8

Из таблицы видно, что старшеклассники из предложенных социальных ценностей на первое место ставят доброту. Доброта передается детям от родителей. В психолого-педагогической литературе имеется множество определения термина «ценность». Классическим является определение ценности, предложенное К.Клакхоном: «Ценность – явное и неявное представление о желательном, характерное для индивида или группы, которое влияет на выбор возможных вариантов, средств и типов действия». Одним из первых методик изучения ценностей предложены американскими социальными психологами Г. Олпортом, П. Верноном и Г.Линдзеем на основе теории ценностей Э.Шпрангера - представителя немецкой школы «понимающей социологии». Шпрангер выделил шесть основополагающих ценностей: теоретическую ориентацию (поиск истины), экономическую (утилитарный интерес к людям и миру), эстетическую (восприятие жизни через красоту, симметрию, форму), социальную (как бы отречение от себя во имя любви к людям, поиск своего Я в другом), политическую (господство над другими людьми, которые всегда – объект манипулирования), религиозная (надежда на спасение, единение с высшими ценностями).

Переход на рыночную экономику изменил все стороны деятельности российской семьи. С каждым годом увеличивается число так называемых «кризисных семей», которые не справляются самостоятельно с трудностями в социально-экономической жизни. Определенный интерес представляет дифференциация уровней материального благосостояния семей в зависимости от числа детей. При этом выяснилось, что чем больше детей, тем ниже уровень благосостояния семьи. Ситуация в многодетных семьях в настоящее время удручающая. Родители в шкале мотивов рождения детей в США на первое место поставили «экономическую полезность», на второе место - «дети укрепляют семейные узы» (66,2 % жен и 60 % мужей). Аналогичное исследование проведено в России с родителями сельских общеобразовательных школ. Результаты этого исследования отражены в таблице 2.

Таблица 2

Индикатор мотива	Верно	Трудно сказать	Неверно
1. Обеспечивает продолжение рода	91	7	1,2
2. Является моральным долгом человека	85	10	3
3. Позволяет жить по- семейному	65	22	11
4. Повышает авторитет и уважение у окружающих	62	27	11

Изучение ориентаций родителей и детей показывает степень влияния родительских ценностей на становление системы жизненных позиций детей. Одновременно направленность ценностей родителей помогает понять характер их воспитательных воздействий на детей.

По данным исследования, проведенным академиком Н.М. Римашевской в 2006 г., 40-60% бедных семей – это семьи с одним и двумя детьми и родителями в трудоспособном возрасте. Такие семьи относятся традиционно к средним слоям населения, сегодня они так называемые «новые бедные», 10% самых бедных семей – это неполные и многодетные семьи, а также одинокие пенсионеры старше 60 лет. Говоря о семье, нельзя не сказать о здоровье матери и ребенка, так как именно оно важнейший индикатор уровня социально-экономического положения страны. Характер «семейной болезни» приобрел алкоголизм. Данные, проведенного анкетирования в 2001 году среди учащихся 5-11 классов, показали, что из 76 отцов 20% систематически употребляют алкоголь.

В семье ребенок сталкивается с различными видами нравственных отношений, совершает нравственные поступки. Все это придает семейному воспитанию глубоко эмоционально - нравственный характер. По мнению А.С. Макаренко, каркас нравствен-

ной личности, ее нравственные устои на 90% формируются в возрасте до 5 лет, когда влияние семьи на детей исключительно велико.

Теперь вернемся к 20% пьющим отцам. Какие нравственные устои может формировать пьяница-отец? По данным Всемирной организации здравоохранения, каждый третий человек преждевременно умирает от алкоголя. Академик Ф.Г. Углов считает, что применительно к нашей стране таких умерших не менее 900 тыс. в год. Каковы последствия? Не менее трети жен алкоголиков и горьких пьяниц - психопатки. Нужно прибавить миллионы несчастных матерей и бабушек, взрослых дочерей и сыновей, страдающих от пьяницы - отца. Настораживает тот факт, что 80% восьмиклассников впервые пробовали алкогольные напитки дома, в кругу семьи. Исследования показывают (см. таблицу 3), что учащиеся 11-14 летнего возраста, как правило, знакомятся алкогольными напитками, 70%

Таблица 3

Класс	Кол-во уч-ся	Пробовали алкоголь	Пробовали пиво	Пиво не вредно
8	5	-	4	2
9	8	1(в семье)	-	6
10	9	5	6	6
11	10	8	8	8

75% учащихся считают пиво полезным. Установлено, что пиво и вино также калечат организм человека, как и всякий иной спиртной напиток. Кружка пива и стакан легчайшего сухого вина – первый, незаметный шаг к алкоголизму. Тысячи алкоголиков начинали именно с этого.

На здоровье всех членов семьи влияет курение. В накуренной комнате члены семьи вдыхают смолистые вещества, никотин, угарный газ так же, как и курильщик. По данным анкетирования 29 отцов из 76 Игорварской основной школы Цивильского района не курят. Это результат кропотливой профилактической работы педагогического коллектива школы с родителями учащихся.

Каждая папироса - ступенька вниз в отношении здоровья. Одна папироса с коноплей убивает сотни тысяч мозговых клеток. Эффект такой же, как, если бы человека колотили головой о стену. Оставшиеся в живых клетки работают с увеличенным напряжением, быстро устают, это уже жизнь на износ. Внешне все это выражается как ярость, гнев, патологическое поведение. Наркомания – всегда трагедия, которая начинается с глупости и кончается, как правило, бездушием и сокращением жизни.

Наркомания - это трагедия семьи, где наркоман уничтожает все ценности семьи - материальные, социальные, нравственные. Мы сейчас переживаем очередной переходный период в системе отношений “отцов - детей”. Только мало кто об этом задумывается. Некогда. У подавляющего большинства родителей элементарно нет времени вдуматься в проблемы своих детей, приходится решать совсем другие задачи, чаще всего - выживания.

Футурология- наука о будущем или исследования будущего. Сегодня футурологи знают о проблемах и их решения в XXI веке не меньше, чем историки - о XX веке. Имеется два направления исследования будущего. Одно из них связана с глобалистикой, которая изучает глобальные проблемы современности. Для семьи и всех граждан России во второй половине XX века произошли два события, смысл которых многие из нас не осознали по сей день. Во-первых, наука (точнее, медицина – санитария, гигиена и прочее) изобрела способы резкого снижения детской смертности. Нынче из 20 детей до своей свадьбы доживают 15. Но, тем не менее, детская смертность в стране еще высока, ибо видов опасных болезней стало гораздо больше. Так, в 2000 году в России насчитывало 21 млн. школьников, к 2005 году их осталось только 14 млн. Такая тенденция про-

должает расти. Страшно подумать, что произойдет, когда 14 млн. превратятся в 9, потом в 6, 3 и т.д.

Во-вторых, в XX веке происходит лавинообразная урбанизация – переселение миллионов людей из деревень и малых городов в крупные города. Установлено, что городские семьи меньше нуждаются в детях. Как быстро меняется демографическая карта мира, показывает тот факт, что в 1900 году 99 из каждых 100 жителей Земли вели традиционный сельский образ жизни.

В семье обычно ребенок взрослеет, приучаясь заботиться о чем-то или о ком-то. О ком может заботиться ребенок в однодетной семье? Ясно, только о самом себе. Такие дети растут изнеженными, болезненными Биология заявляет авторитетно – у подобных популяций нет будущего. Их обязательно вытесняют более жизнеспособные. Поэтому, самой главной социальной ценностью должны быть дети, без которых нельзя представить семью – как ячейку общества, а также сильное государство.

Сегодняшнее молодое поколение теряет связь с природой, часто в городских условиях продолжительное время проводит дома за телевизором. Это негативно влияет на здоровье детей и подростков.

Мы редко задумываемся о том, что здоровье – главное богатство человека, здоровый образ жизни прежде всего должен формироваться в семье. Сегодня важнейшей задачей школы должно быть формирование у учащихся здорового образа жизни. Еще классики-педагогика отмечали, что в здоровом теле – здоровый дух, дух любви, милосердия, доброты.

Поэт Ф. Камов, переделывая стихотворение Э. Успенского, составил его новый вариант “Дети”. Вот его некоторые строки, отражающие современную семейную жизнь.

...А мой папа бегемот
Его мама так зовет
-Бегемотом удивил,
Я у папы – крокодил,
Брат – осел,
Сестра – свинья

-Зоопарк - а не семья!
...-А наш дядя Михаил
Тете молодость сгубил.
-А мой папа, между прочим,
Не бывает дома ночью ...

В Игорварской школе Цивильского района проводится большая работа с родителями по формированию и развитию у них педагогической культуры. Отрадно то, что в микрорайоне школы только одна неблагополучная семья.

К сожалению, современная семья не всегда является для детей источником тепла, понимания, уюта, взаимного доверия, общения. Так, установлено, что старшеклассники редко делятся с родителями со своими душевными переживаниями, лишь 39% из них рассказывают родителям о том, что было на улице, что они видели, о чем думали и т.д.

Связи между поколениями внутри семьи сегодня чаще всего являются односторонними. Дети нуждаются в том, чтобы родители их обеспечивали материально, формировали у них культурно - гигиенические умения, навыки обслуживающего труда, создали микроклимат доверительного общения и т.д. Нужда детей в родителях фундаментальна и неустранима. Детям нужны мамы, папы независимо от строя, в котором мы живем, от эпохи. Пожалуй, никогда прежде родители не ощущали столь остро ответственности за здоровье, психическое, интеллектуальное развитие своих детей и внуков. Прежде нормы, социальные ценности семьи, образцы поведения передавались от старших поколений к средним и младшим, а накопление нового в культуре шло в несопоставимо более медленном историческом ритме. А сегодня молодежь не просто принимает эстафету преемственности, но она первая, как правило, испытывает на себе многие культурные новшества и затем передает их родителям.

Такие жизненные ценности как любовь, семья, родственные отношения, здоровье, милосердие, взаимное общение, духовность, нравственность, высокая культура должны быть самыми главными ценностями для семьи. Мы гордимся матерью трех взрослых детей, которая усыновила еще двоих детей из интерната, заботливо растит и воспитывает их.. Только любовь к детям побудила ее на такой благородный и очень нужный в современных условиях поступок. Таких семей в микрорайоне школы – 4.

Литература

1. Антонов А. Микросоциология семьи: Учебное пособие для вузов /А Антонов.- М.: Издательский Дом “Neta Bene”, 1998.-360с.
2. Елисеев М.И. Перестройка – семья, семья – перестройке / И. И Елисеев. - М.: Мысль, 1990.- 285с.
3. Социально-нравственные аспекты семьи и семейного воспитания. – Н.Новгород, 1979. 118с.
4. Бестужев-Лада И. Будущее не предсказуемо, но вполне предвидимо / Л.И.Бестужев// Смена, 2003. № 1
5. Современная семья и ее проблемы. – Чебоксары: ЧГИГН, 1994.

ЭВОЛЮЦИЯ МИРОВОЗЗРЕНИЯ И.В. КИРЕЕВСКОГО

СУДАКОВ М.А., к.и.н., доцент – ЧПИ МГОУ

В истории русской мысли XIX столетия особое место занимает Иван Васильевич Киреевский (1806-1856), принадлежавший к плеяде ранних (старших) славянофилов. В.В. Зеньковский в своем фундаментальном труде называет И.В. Киреевского «наиболее философски одаренным» среди всех представителей этой группы [1, 242]. Вместе с тем, жизнь мыслителя была полна печальных событий: трижды печатные органы, в которых он публиковал свои статьи, закрывались из-за его работ [1, 242].

Интересно отметить при этом, что упомянутые сочинения существенно отличались друг от друга своей направленностью, так как взгляды И.В. Киреевского претерпели с годами заметную эволюцию. Тем не менее, работы мыслителя неоднократно вызывали неодобрение власти. В данной статье мы попытаемся проследить эволюцию мировоззрения И.В. Киреевского, опираясь на тексты двух его работ: «Девятнадцатый век» и «О характере просвещения Европы и о его отношении к просвещению России». Полагаем, что названные статьи следует считать программными на творческом пути мыслителя.

Вначале стоит упомянуть обстоятельства публикации обоих сочинений. В 1832 г. в печати появился фрагмент сочинения молодого литературного критика И.В. Киреевского, привлечший внимание общественности скептическим отношением к особенностям исторического пути России. Начало статьи «Девятнадцатый век» было опубликовано без подписи в первом номере издаваемого И.В. Киреевским журнала «Европеец». Окончание (так же без подписи) было помещено в третьем номере того же журнала. Данный номер так и не вышел в свет. Статья явилась главным поводом к запрещению «Европейца». Как отмечал Бенкендорф в послании к кн. Ливену в 1832 г., император нашел, что статья «Девятнадцатый век» «писана в духе самом неблагонамеренном»; «сочинитель, рассуждая будто бы о литературе, разумеет совсем иное... под словом *просвещение* он понимает *свободу... деятельность разума* означает у него *революцию*, а искусно отысканная середина не что иное, как *конституция*» [2, 402]. Вторая из числа упомянутых статей И.В. Киреевского была опубликована в первом томе «Московского сборника» в 1852 г. Цензурное ведомство сделало ряд сокращений и исправлений в тек-

сте. Статья вызвала критику со стороны других славянофилов. Так, И.С. Аксаков в письме к И.С. Тургеневу от 29 мая 1852 г. отмечал, что «ни Константин [известный славянофил К.С. Аксаков. – М.С.], ни я, ни Хомяков не подписались бы под эту статью ей...» Полемиические замечания на данную работу высказал и А.С. Хомяков [2].

Обратимся к содержанию первой из числа названных статей. В ней мыслитель отмечает особую роль просвещения в жизни общества. Сравнивая особенности европейского просвещения XIX в. и специфику просвещения в России, автор с явным сожалением констатирует, что степень влияния Европы на Россию в этом отношении исключительно мала: «Какая-то китайская стена стоит между Россией и Европою и только сквозь некоторые отверстия пропускает к нам воздух просвещенного Запада; стена, в которой... Петр... пробил широкие двери; стена, которую Екатерина долго старалась разрушить, которая ежедневно разрушается..., но, несмотря на то, все еще стоит высоко и мешает» [2, 89]. Таким образом, И.В. Киреевский считает, что Россия должна заимствовать европейские достижения. Подобный подход основан на уверенности автора в том, что с европейским развитием «совпалась» определенная стадия мирового просвещения. Прежде чем создать что-то качественно новое, свое, Россия, по мысли И.В. Киреевского, должна усвоить позитивные черты общеевропейского развития [2,16].

Философ выделяет три элемента европейского просвещения: влияние христианской религии; «характер, образованность и дух» варваров, разрушивших Римскую империю; остатки древнего мира. Как отмечает И.В. Киреевский, из числа этих элементов мы не имели «классического древнего мира». «Если бы мы наследовали остатки классического мира, – пишет автор, – то религия наша имела бы более политической силы, мы обладали бы большею образованностью...» [2, 92, 94, 95]. Как отмечал Ю. Манн, античный элемент (в частности, идея римского права) был «скрепляющим началом западноевропейских формаций» [2,17]. Отсутствие этой объединяющей силы было причиной долгого господства татаро-монгольского ига на Руси.

Распространение просвещения в России, по мнению И.В. Киреевского, начинается в период правления Петра I. Но лишь после Петра Россия стала особенно активно заимствовать интеллектуальные достижения Европы, что связано с вступлением самих европейцев в новую стадию развития. Как справедливо отмечает Ю. Манн, автор имеет в виду эпоху Великой Французской революции, в ходе которой происходит отрицание старой системы ценностей и появление новых черт в жизни общества [2,17]. Таким образом, Россия, согласно оптимистическим воззрениям философа, получает шанс выйти на уровень развития, характерный для наиболее прогрессивных народов [100].

В статье «О характере просвещения Европы и о его отношении к просвещению России», опубликованной И.В. Киреевским спустя двадцать лет после только что проанализированной работы, появляются качественно новые идеи. Автор данного сочинения предстает перед читателями в роли сурового обличителя Запада. Критика Запада, как писал В.В. Зеньковский, была у философа самобытной, «не с чужих слов». Она прозвучала во имя идеи «цельности», которая являлась мечтой И.В. Киреевского, выросла из романтического корня и испытала на себе влияние со стороны Святых отцов [1, 261]. Действительно, уже в зрелые годы И.В. Киреевский открыл для себя под воздействием своей жены святоотеческую литературу, которая произвела на него огромное впечатление и придала новый импульс его творчеству [3, 191].

И.В. Киреевский отмечает, что европейское просвещение достигло «полноты развития... но результатом этой полноты было почти всеобщее чувство недовольства и обманутой надежды...» Интеллектуальный триумф Запада и «все удобства наружных усовершенствований» имели свою оборотную сторону – исчезновение смысла жизни. «Холодный анализ», рационализм, примат логического мышления нанесли сильнейший удар по христианству, которое лежит в основе европейского просвещения [1; 2].

В этом отношении И.В. Киреевский противопоставляет Западу Россию, в которой сохранилась «внутренняя цельность духа» и существует не чисто логическое «движение ума к истине», а «стремление к ней посредством внутреннего возвышения самосознания к сердечной деятельности...» [2, 288, 289]. Поэтому мыслитель в заключении своей статьи приходит к вполне закономерному выводу о необходимости распространения устоев, хранительницей которых является наша православная церковь. Интересно, что автор не считает нужным вытеснение европейского просвещения, а предлагает иной путь. По его мысли, православная система ценностей должна придать ему «высший смысл» [2, 293].

Итак, выдающийся русский философ И.В. Киреевский, руководивший в молодости журналом с красноречивым названием «Европеец» и искренне воспевавший интеллектуальные достижения Западной Европы, с течением времени, испытав на себе большое влияние святоотеческой литературы и проделав серьезную внутреннюю работу, в конце жизни выступил с новой оригинальной работой. Он подверг суровой критике западный рационализм и выразил мысль о большом потенциале России в случае опоры ее на учение православной церкви.

Литература

1. Зеньковский В.В. История русской философии. М.; Ростов-на-Дону, 1999. Т. 1.
2. Киреевский И.В. Критика и эстетика. М., 1979.
3. Афанасьев В. Супруги Киреевские в их отношении к Оптиной пустыни (одна из забытых страниц русской культуры) // Литературная учеба. 1996. Кн. 3. С. 188 – 216.

КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПАТРИОТИЗМА У СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

ТЕРЕНТЬЕВА Г.Г., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Отправной точкой в процессе изучения любого процесса является определение феноменологической сущности основных понятий. В нашей работе такими понятиями являются «Отечество», «патриотизм» и «патриотическое воспитание». Все эти понятия имеют множество толкований, и их понимание зависит от многих факторов, например, от исторической эпохи, от социальной принадлежности учёных и педагогов, от идеологических, религиозных, национальных, культурных установок и стереотипов и т.д. Но в настоящее время в России патриотизм становится важным ресурсом консолидации общества и поэтому необходима конкретизация и актуализация понятий. Мы согласны с общим определением патриотизма, которое дано президентом России В.В. Путиным как чувство гордости своим Отечеством, его историей, его свершениями; стремление сделать свою страну краше, богаче, крепче, счастливее... «Это источник мужества. Стойкости, силы народа. Утратив патриотизм, связанные с ним национальную гордость и достоинство, мы потеряли себя как народ, способный на великие свершения». Патриотизм понятие многомерное и требует комплексного рассмотрения. Отметим основные разновидности патриотизма.

1. Государственный (державный) патриотизм ставит превыше всего идею служения государству, приоритета государственных интересов над личными, частными интересами гражданина. Примером служит советский патриотизм. Для развития государственного патриотизма необходимо знание истории своего государства, воспитания соответствующего правосознания. Но в демократическом государстве необходима эффективная система социального контроля, при этом взаимоотношения гражданина и

государства должны строиться на взаимном уважении прав и неукоснительном выполнении обязанностей.

2. Российский патриотизм. Многие определяют его как феномен. («Умом Россию не понять...»). Он представлен в большей степени на эмоционально-чувственном уровне. Основой российского патриотизма является понятие Родина, Родина-мать, Отечество. Даже в словах просматривается определённый патернализм – отношение к своей стране как к родителю, а к родителям, самым близким людям мы относимся с любовью, потеряв её, тоскуем. В этом смысле понятие патриотизм раскрывает духовную основу этого чувства. Российский патриотизм, отражая и защищая интересы народа, общества и ориентируя индивидов в своём гражданском поведении на выполнение социальных норм, одновременно ориентирует их на объединение посредством опоры на патриотический опыт, который нашёл отражение в социальных нормах, прежде всего, моральных и правовых.

3. Национальный патриотизм. Он основан на истории и культуре конкретного народа, например, чувашский патриотизм. Он должен пробуждать любовь к своему народу, уважение к культуре через знание истории и знакомство с достоянием народа. Это является условием формирования осознанной национальной идентичности, способствует развитию гордости за свой народ, даже если он малочисленен, и вызывать желание не только сохранять наследие предков, но и приумножать его.

4. Местный патриотизм. Он проявляется в любви к родным местам, к тому, что принято называть «малой Родиной» - это любовь к родному городу или селу. Формирование этих чувств невозможно без осознания глубины природных, социальных, духовных связей. Именно с понятия «малая Родина» и начинается, на наш взгляд, формирование государственного, российского, национального патриотизма. И этот процесс, начинаясь в семье, организованный и целенаправленный характер приобретает в школе, называясь системой и процессом патриотического воспитания.

Итак, патриотизм в широком смысле – это осознание своей исторической, культурной и духовной принадлежности своей семье, своему народу и государству. Прежде чем создавать методики и технологии патриотического воспитания необходимо понять сущность и смысл данного понятия. Прежде всего, нужно понять воспитательную роль понятий «Отечество», «Родина», «Держава», опираясь на происхождение слов, на их значение в истории нашей страны. Необходимо соотнести понятия «малая Родина» и «Большая Родина – Россия» между собой, понять, как происходит переход из малого мира в мир большой, как эти миры связаны и взаимодействуют. Мы считаем, что главным здесь является осознание школьниками своего вклада (пусть даже и небольшого) в общую историю страны, понимание своей роли в этой истории.

Наши социологические исследования показывают, что большинство респондентов понимают патриотизм и признают его ценность именно на местном уровне, не соединяя его с масштабами народа и государства. Именно в этом, в обособленности семьи от школы, школы от государства, личности от общества, мы считаем, находится причина популярности псевдопатриотических организаций, которые используют патриотическую риторику для достижения деструктивных целей. Мы считаем, что патриотизм – это целостное отношение к Родине, это дело совести каждого гражданина, его внутреннее состояние, желание жить и трудиться не только для себя и своей семьи, но и на благо государства, Родины. Это добровольная ответственность за страну и за то, что в ней происходит. Патриотизм предполагает высокую социальную активность, это чувство является стимулом для служения Родине и народу.

Патриотическое воспитание – это обучение индивидов способности осознавать смысловую и целевую организацию общественной жизни. Формирование патриотизма – перевод сложных отношений государства и общества в непосредственную связь с

личностью. Через патриотическое воспитание молодёжь может осознать необходимость борьбы с таким явлением, как маргинализм, понимаемый как отчуждение людей от земли, истории, от ответственности за судьбу Родины. Таким образом, процесс патриотического воспитания – это совокупность последовательных взаимодействий объектов и субъектов воспитания, направленных на достижение должного уровня развития патриотических качеств личности, которые должны стать основой деятельности личности.

Особенностью современного этапа патриотического воспитания является то, что возрастает значение его регионального и местного компонентов. Это выражается в том, что создаются региональные концепции, местные и региональные программы, в которых находит отражение специфика патриотического воспитания на всех уровнях – семьи, школы, общественных и государственных организаций. Нам представляется, что наиболее необходимыми и действенными путями патриотического воспитания являются: использование обновлённого содержания исторического образования; создание региональных и местных программ патриотического воспитания с опорой на изучение местного историко-краеведческого материала; активизация научной работы старшеклассников; расширение масштабов и видов краеведческой деятельности.

Функциями патриотического воспитания являются формирование гражданственности и патриотизма у старшеклассников, воспитание гражданской и правовой культуры, развитие гармоничной личности. В процессе проведения опытно-экспериментальной работы первоочередным условием является разработка и апробация необходимых критериев и показателей, используя которые можно оценить эффективность работы, целью которой является совершенствование процесса патриотического воспитания учащейся молодёжи в ходе преподавания гуманитарных дисциплин в условиях полиэтничного региона.

Современный этап развития России, характеризуется усилением роли гуманитарных дисциплин в образовательном процессе. Поэтому одной из главных задач образования становится формирование и развития личности гражданина-патриота. Без этого невозможно представить дальнейшее полноценное развитие государства. Отсюда следует возрастание роли образования как социального института, наряду с семьёй формирующего личность. Процессы гуманизации и гуманитаризации образования в настоящее время изменяют ранее существовавшую российскую систему образования. Особенно это заметно в настоящее время, так как в 90-е годы прошлого века система образования подвергалась, прежде всего, негативному воздействию экономических факторов, что, несомненно, сказалось на содержании процессов обучения и воспитания. Образование, будучи самостоятельной системой, функцией которой является систематическое обучение и воспитание подрастающего поколения, ориентация его на обладание определёнными научными знаниями, ценностями, умениями, навыками, нормами поведения, которые определяются заказом общества, а также уровнем его экономического развития.

Таким образом, весь спектр деятельности образовательных учреждений – будь то учреждение дошкольного, общего, профессионального или дополнительного образования, должен соответствовать целям и задачам общества, необходимости построения действительно правового государства с развитым гражданским обществом, где граждане не только знают и выполняют свои обязанности перед ним, но и испытывают гордость за свое Отечество, зная, что их права гарантированы государством. Одной из главных задач гуманитарного образования является воспитание гражданина-патриота, что невозможно представить без знания истории не только своего родного края, своей страны, но и истории других стран, политологии, социологии, культурологии, философии, литературы, то есть без взаимосвязи всех дисциплин гуманитарного цикла на всех ступенях образования. Воспитание патриотических чувств, убеждений, превращение их

в поступки, должно рассматриваться как одно из важнейших направлений учебно-воспитательного процесса в целом.

Этот процесс состоит из двух ярко выраженных составляющих – организационной и психологической. Необходимо выработать методологию, определить принципы и формы патриотического воспитания на основе федеральной и региональной программ. Осознать процесс патриотического воспитания как путь коллективного освоения ценностей и смыслов патриотизма, патриотических основ формирования самосознания гражданина России, разработать технологии патриотического воспитания на основе научно-педагогических принципов.

Нужно учитывать социо-культурные условия формирования патриотизма, его духовно-нравственные аспекты.

В процессе патриотического воспитания просматривается 3 составляющие: воспитание патриотических чувств школьников и студентов средствами дисциплин гуманитарного цикла; формирование на этой основе патриотических убеждений; участие в различных видах деятельности, носящей патриотический характер. Для того чтобы понять, является ли школьник патриотом и в какой степени у него развиты патриотические качества, необходимо сформулировать критерии патриотизма.

Когнитивный критерий

Характеризует получение гуманитарных знаний, способствующих формированию патриотических чувств и убеждений. Показателями наличия знаний являются: знание сущности понятий «Отечество», государство; знания о героическом прошлом страны и родного края; знания о жертвенности россиян, которая проявлялась во время тяжелых испытаний и в период войн; знания о том вкладе, который внесли предыдущие поколения России в историю и культуру страны и мира; правовые знания – основные законы РФ, права и обязанности гражданина; экономические знания – экономика РФ, её особенности, в сравнении с другими странами, особенности экономики ЧР, возможности её интенсификации; социально-политические знания, наличие знаний о текущих событиях, происходящих в стране и мире, умение их анализировать, знание политических прав гражданина РФ, знания основных законов развития общества.

Личностно-мотивационный критерий

Этот критерий отражает внутренние побуждения личности к усвоению знаний, к деятельности патриотического характера, к развитию креативного подхода к познавательной и практической деятельности. Особенностью этого критерия является то, что это, прежде всего, социальные и психологические мотивы, выражающиеся в стремлении не только самому стать лучше, но, беря за пример, жизнь и деятельность истинных патриотов Отечества, желать изменить социум вокруг себя, знать, что патриотическая деятельность не только приносит пользу, но и несёт радость людям.

Показателями наличия данных качеств являются: положительное личное отношение к знаниям сущности понятия «Отечество», переживания о прошлом, настоящем и будущем Отечества; готовность внести свой вклад в дела общества и государства, оставить свой след в истории учебного заведения, города, района, республики, страны; это принятие учащимися и студентами духовно-нравственных ценностей патриотизма; формирование таких личностных качеств, традиционно присущих россиянам, как коллективизм, самоотверженность, преданность Родине, готовность её защищать, способность и желание организовывать деятельность других людей для достижения социально-значимых целей; наличие интереса к патриотической деятельности, к изучению гуманитарных дисциплин, как в объёме учебной программы, так и сверх неё, желание постоянно углублять и расширять уже имеющиеся гуманитарные знания, желание заниматься патриотической деятельностью; проявления альтруизма и эмпатии в поведении старшеклассников.

Практический (деятельностный) критерий

По данному критерию оценивается непосредственная деятельность учащейся молодёжи, носящая патриотический характер, умения и навыки, необходимые для её осуществления.

Виды умений и навыков: умение применять гуманитарные знания (например, знания этнографии народа, знание нормативно-правовых актов, законов экономики и т.д.) в конкретных ситуациях, например, при организации военно-патриотических походов, при сборе материала для музеев и т.д.; активное личное участие учащихся и студентов в деятельности патриотических организаций, в спортивных соревнованиях, военных играх, в мероприятиях общегосударственного, республиканского, местного масштаба (например, выборы), в мероприятиях, проводимых в учебном заведении; участие в добровольческих, экологических и др. акциях, в проектной деятельности патриотической направленности.

Данные критерии и показатели, являясь мерилем оценки, в то же время могут выступать и в качестве факторов, позволяющих разрабатывать методику работы по патриотическому воспитанию учащейся молодёжи, причем не только в процессе преподавания гуманитарных дисциплин, но и в других формах и видах деятельности образовательного учреждения.

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА ОТ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ЭКЗОГЕННОЙ И ЭНДОГЕННОЙ ПРИРОДЫ

ТАШКОВА М.Н., к.б.н., ДИМИТРИЕВ Д.А., д.м.н., профессор – ЧГПУ

Понятие – это форма мышления, в которой отражаются общие и существенные свойства предметов и явлений. Понятие обозначается словом, которое есть чувственная, материальная оболочка понятий. У детей овладение понятием в значительной степени зависит от опыта, на который они опираются. Значительные трудности возникают тогда, когда новое понятие обозначаемое определенным словом, не согласуется с тем, что уже связано с этим словом у ребенка. Таким образом, образование понятий, переход к нему от чувственных форм познания – сложившийся процесс, в котором принимают участие сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и более или менее сложные формы умозаключений. Важная роль в усвоении понятий принадлежит его определению [4].

Grunau R.V. и др. [12], Breslau N. и др. [11], Korkman M. и др. [14], Richards M. и др. [16] в результате своих исследований выявили, что возможным предиктором наиболее низкого объема понятийного аппарата является низкая масса тела при рождении. Истомина З.М. [6], Гуревич К.М. и др. [3], Ивлев Ю.В. [5], Любимова Т.Г. [7], Ляпидевский С.С. [8] рассматривают объем понятийного аппарата в качестве важного показателя развития центральной нервной системы.

Мы исследовали уровень владения некоторыми общими понятиями у детей 6-7 лет 13-ти ДООУ г. Новочебоксарск с мая 2002 по январь 2003 года, применяя тест «Понятия» (модификация диагностической шкалы Л. Термена и Г. Чайльдса) [2]. Обследование детей осуществлялось с 8 до 12 часов, когда наблюдается наиболее эффективное функционирование всех физиологических систем [1; 10]. В данном исследовании применялся метод поперечного среза. К этому методу также относится анкетирование, составленное на основе американской методики опроса ATC-DLD-78 C и методических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации [9]. С помощью него мы выявили, что дети существенно отличаются по составу семьи, доношенности, жилищным условиям, наследственным факторам, заболеваемости, уровню образования

родителей. Также был применен метод ретроспективного лонгитудинального исследования. Сведения о массе и длине тела при рождении, а также результаты регулярных медицинских осмотров были получены из «Истории развития ребенка». Статистический анализ проводился с применением программы «Statistica».

На основе приведенных выше литературных данных нами была сформулирована гипотеза о том, что наиболее низкий объем понятийного аппарата наблюдается у детей с наименьшей массой тела при рождении. Мы изучили генеральную совокупность и выявили переменные, влияющие на объем понятийного аппарата, для чего проверили распределение индивидуального объема понятийного аппарата на нормальность с применением критерия Колмогорова-Смирнова и χ^2 и установили, что данное распределение отклоняется от нормального ($d=0,147$; $p<0,01$; $\chi^2=63,195$; $df=7$; $p<0,0001$). Поэтому для анализа распределения показателей, отклоняющегося от нормального, мы использовали U-тест Манна-Уитни. В ходе анализа нами для всех детей было обнаружено достоверное влияние на объем понятийного аппарата уровня образования отца: дети, отцы которых имели высшее образование, обладали более высоким объемом понятийного аппарата ($22,446\pm 1,641$) по сравнению с детьми, отцы которых имели неполное среднее ($18,0\pm 3,651$) ($z=2,353$; $p=0,019$), среднее ($21,463\pm 2,111$) ($z=2,018$; $p=0,044$), среднее специальное образование ($21,453\pm 2,289$) ($z=2,107$; $p=0,035$) (рис. 1); уровня образования матери: дети, матери которых имели среднее образование, обладали более низким объемом понятийного аппарата ($20,833\pm 1,953$) по сравнению с детьми, матери которых имели незаконченное высшее ($22,231\pm 1,922$) ($z=2,499$; $p=0,012$) и высшее образование ($22,280\pm 2,080$) ($z=3,731$; $p=0,0002$) (рис. 2). Также у девочек выявлено сильное влияние курения матери во время беременности на объем понятийного аппарата: у детей, матери которых не курили во время беременности, наблюдался более высокий объем понятийного аппарата ($21,886\pm 1,953$) по сравнению с детьми, матери которых курили во время беременности ($18,75\pm 1,768$) ($z=2,078$; $p=0,038$) (рис. 3). Кроме этого, мы провели регрессионный анализ и выявили сильное влияние возраста на объем понятийного аппарата ($F=15,216$; $r=0,265$; $p=0,0001$).

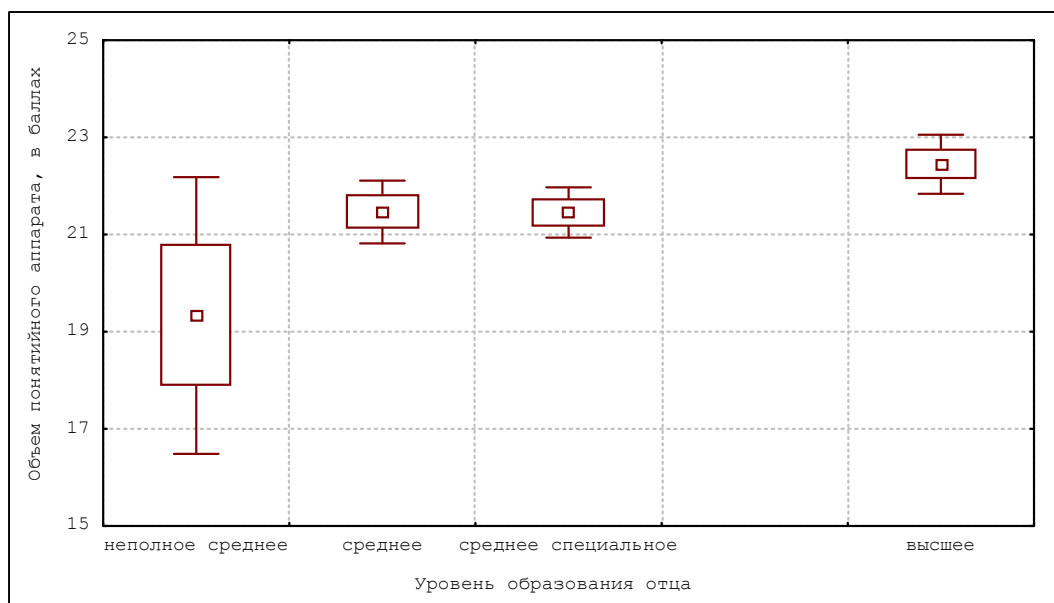


Рис. 1. Влияние уровня образования отца на объем понятийного аппарата

Также была оценена связь между объемом понятийного аппарата и особенностями течения беременности ($z=0,331$; $p=0,741$), доношенностью ($z=0,184$; $p=0,854$), протеканием родов ($z=0,006$; $p=0,995$), здоровьем ребенка при рождении ($z=0,933$; $p=0,351$), продолжительностью периода кормления матерью ребенка грудью ($z=0,129$;

$p=0,897$), составом семьи ($z=0,746$; $p=0,455$), курением членов семьи ($z=0,042$; $p=0,966$), курением в присутствии ребенка ($z=0,662$; $p=0,508$), аллергическими заболеваниями ($z=0,529$; $p=0,597$), утомляемостью ($z=1,925$; $p=0,054$), головокружениями или обмороками ($z=0,834$; $p=0,404$), головными болями, не связанными с простудными заболеваниями ($z=0,072$; $p=0,943$), частотой головных болей, не связанными с простудными заболеваниями ($z=0,685$; $p=0,493$), частотой заболеваний ОРЗ или ОРВИ ($z=0,628$; $p=0,530$), наличием бронхита ($z=1,224$; $p=0,221$), возбудимостью ($z=1,076$; $p=0,282$), раздражимостью, вспыльчивостью или плаксивостью ($z=1,709$; $p=0,087$), частотой пневмонии ($z=1,608$; $p=0,108$). Результаты анализа свидетельствуют о том, что влияние этих факторов на объем понятийного аппарата незначительно ($p>0,05$).

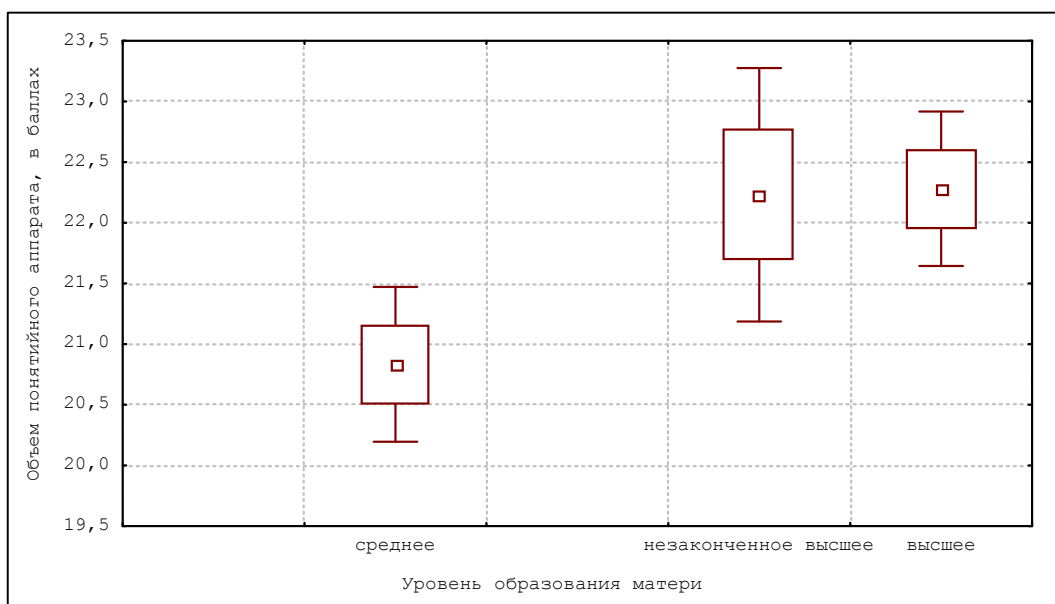


Рис. 2. Влияние уровня образования матери на объем понятийного аппарата

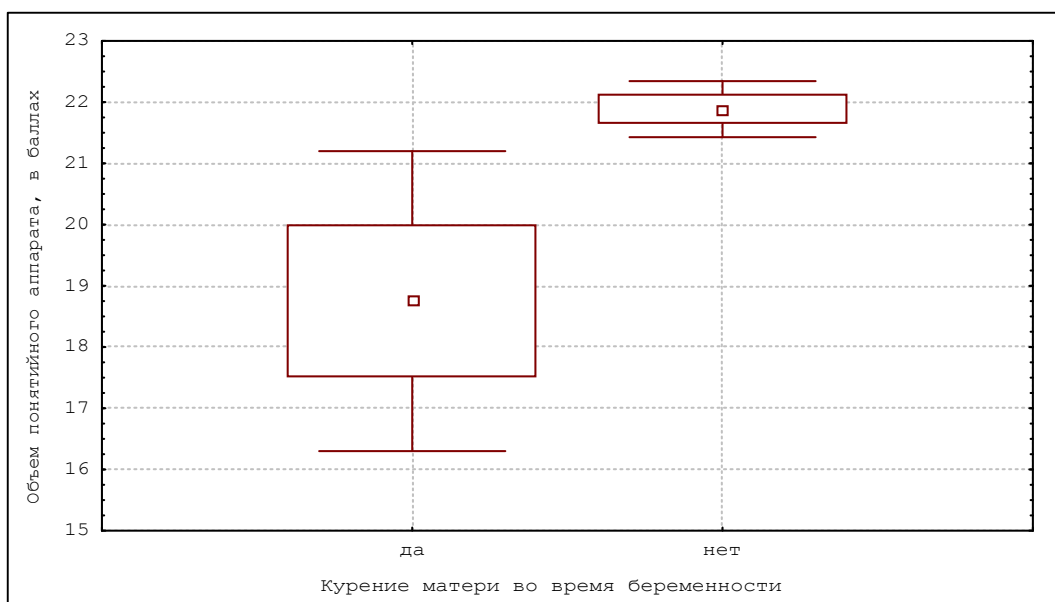


Рис. 3. Влияние курения матери во время беременности на объем понятийного аппарата у девочек

На основе полученных данных дисперсионного анализа мы построили многофакторную регрессионную модель, в которую включили условия воспитания и обучения в детском образовательном учреждении, курение матери во время беременности,

уровень образования отца, уровень образования матери, массу и длину тела при рождении, возраст. В результате общего многофакторного регрессионного анализа обнаружили влияние на объем понятийного аппарата условий воспитания и обучения в детском образовательном учреждении ($p=0,039$), уровня образования отца ($p=0,016$), возраста ($p=0,008$) ($F=4,327$; $r=0,441$; $p<0,0001$). Также выявили достоверную положительную связь между объемом понятийного аппарата и массой тела при рождении ($p=0,017$) ($F=4,327$; $r=0,441$; $p<0,0001$). Кроме этого близка к достоверности связь между объемом понятийного аппарата и длиной тела при рождении ($p=0,06$) ($F=4,327$; $r=0,441$; $p<0,0001$).

Данные нашего исследования согласуются с данными, полученными Richards M. и соавторами [15], проводившими исследование детей с более низкой и с более высокой массой тела при рождении в Британии. Этими исследователями были учтены такие смешивающие факторы как пол, социальный класс отца, образование матери. Наблюдения показали, что между массой тела при рождении и когнитивными функциями была обнаружена сильная положительная связь в возрасте восьми лет. Данная связь сохранялась с возрастом. Кроме этого данные нашего исследования согласуются с данными, полученными Grunau R.V. и соавторами [12], Hack M. и соавторами [13], Breslau N. и соавторами [11], Korkman M. и соавторами [14], Rickards A.L. и соавторами [17]. Достоверность полученных нами результатов подтверждается тем, что выявленные закономерности сохраняются и после учета смешивающих факторов – возраста, пола, уровня образования отца, уровня образования матери, курения матери во время беременности.

Таким образом:

1. Факторами, определяющими объем понятийного аппарата у обследуемых нами детей дошкольного возраста, являются масса тела при рождении (у детей с меньшей массой тела при рождении чаще наблюдается более низкий объем понятийного аппарата, чем у детей с более высокой массой тела при рождении), уровень образования отца, уровень образования матери, курение матери во время беременности, пол и возраст.

2. Зависимость развития понятийного аппарата от уровня образования родителей подтверждает представление о том, что чем меньше расходятся понятия, усваиваемые детьми в ДООУ, и вне специального обучения, в процессе повседневного общения с другими людьми, тем меньше трудностей возникает при введении новых понятий, базирующихся на уже известных ребенку.

3. Можно предположить, что обнаруженное достоверное влияние на объем понятийного аппарата уровня образования отца связано с тем, что в более раннем возрасте дети низкие тоны воспринимают лучше, чем высокие.

Литература

1. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков. – Киев: Здоров'я, 1985. – 80 с.
2. Барташникова И.А. Учись играя: тренировка интеллекта: игры и тесты для детей 5-7 лет. – Харьков: Фолио, 1997. – 412 с.
3. Гуревич К.М., Дубровина И.В. Психологическая коррекция умственного развития. – М.: 1990. – 285 с.
4. Дубровина И.В., Данилова Е.Е., Прихожан А.М. Психология: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 464 с.
5. Ивлев Ю.В. Логика. – М.: МГУ, 1992. – 309 с.
6. Истомина З.М. Развитие памяти. – М.: Просвещение, 1978. – 120 с.
7. Любимова Т.Г. Подумай и ответь! Вопросы и задания по формированию понятийного аппарата у детей 5-7 лет. – Чебоксары: Клио, 1997. – 52 с.

8. Ляпидевский С.С. Невропатология. Естественнонаучные основы специальной педагогики. – М.: Гуманит. изд. центр Владос, 2000. – 384 с.
9. Окружающая среда и здоровье населения / С.В. Кузьмин и др. // Сборник инструктивно-методических документов регионального уровня. Ч. 2. – 2001. – С. 25-44, 75-117.
10. Ситдииков Ф. Г. Лекции по возрастной физиологии сердца. – Казань: КГПИ, 1981. – 92 с.
11. Breslau N., Chilcoat H., DelDotto J. et al. Low birth weight and neurocognitive status at six years of age // *Biol. Psychiatry*. – 1996. – Vol. 40, № 5. – P. 389-397.
12. Grunau R.V., Kearney S.M., Whitfield M.F. Language development at 3 years in pre-term children of birth weight below 1000 g // *Br. J. Disord. Commun.* – 1990. – Vol. 25, № 2. – P. 173-182.
13. Hack M., Breslau N., Aram D. et al. The effect of very low birth weight and social risk on neurocognitive abilities at school age // *J. Dev. Behav. Pediatr.* – 1992. – Vol. 13, № 6. – P. 412-420.
14. Korkman M., Liikanen A., Fellman V.J. Neuropsychological consequences of very low birth weight and asphyxia at term: follow-up until school-age // *Clin. Exp. Neuropsychol.* – 1996. – Vol. 18, № 2. – P. 220-233.
15. Richards M., Hardy R., Kuh D., Wadsworth M.E. Birth weight and cognitive function in the British 1946 birth cohort: longitudinal population based study // *B.M.J.* – 2001. – Vol. 322, № 7280. – P. 199-203.
16. Richards M., Hardy R., Kuh D., Wadsworth M.E. Birthweight, postnatal growth and cognitive function in a national UK birth cohort // *Int. J. Epidemiol.* – 2002. – Vol. 31, № 2. – P. 342-348.
17. Rickards A.L., Kelly E.A., Doyle L.W., Callanan C. Cognition, academic progress, behavior and self-concept at 14 years of very low birth weight children // *J. Dev. Behav. Pediatr.* – 2001. – Vol. 22, № 1. – P. 11-18.

ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТОВ

АБРАМОВА А.Г., к.ф.н., доцент – ЧГУ

В принципах психолингвистической классификации текстов ключевым понятием является понятие эмоционально-смысловой доминанты художественного текста. По мнению многих социальных психологов, в обыденной речи говорящий описывает другого человека не таким, какой он есть «на самом деле», а интерпретирует поведением другого человека в терминах своей собственной системы координат. Это в полной мере относится и к художественному тексту. Писатель описывает те фрагменты действительности, с которыми он знаком; развивает такие соображения, которые близки ему и понятны; использует языковые элементы, смысл которых ему ясен и привлекателен.

“Эмоционально-смысловая доминанта текста понимается как система когнитивных и эмотивных эталонов, характерных для определенного типа личности и служащая основой для вербализации и метафоризации картины мира в тексте. Тексты, реализующие одну эмоционально-смысловую доминанту, характеризуются единством языковых, структурных, стилистических, содержательных и семантических особенностей” [2, с. 3].

Известно, что особую роль в создании художественного текста играет авторский стиль как устойчивая общность образной системы, средств выразительности, характеризующая своеобразие творчества писателя. В свою очередь творческий стиль писателя также является проявлением общих рациональных и эмоциональных предпочтений писателя как личности, т.е. проявлением доминанты автора.

Сказанное выше позволяет выделять в тексте доминанту, содержание и составляющие которой коррелируют с элементами структуры личности автора. При этом и сюжетное, и вербальное развертывание замысла осуществляется по определенным «риторическим» правилам, которые соотносятся с психической доминантой писателя, воплощенной в тексте. В работе отмечается, что художественный текст описывает не действительность как таковую, а действительность, преломленную в сознании его автора, чем обусловлен его личностный характер. Иными словами, художественный текст репрезентирует определенную “картину мира”, достоверную для его автора, имеющую общую основу с “картинами мира” остальных людей, и, в то же время, не тождественную им.

Поскольку “картина мира” понимается как результат индивидуальной обработки информации об окружающей действительности человеком, немаловажную роль в ее формировании играют психологические характеристики, присущие личности. Таким образом, они должны находить реализацию в художественном тексте. Авторы, характеризующиеся сходными психологическими особенностями, производят однотипные тексты. Так, подразделение жанров литературных произведений на лирические и эпические представляется обоснованным психологически. Лирические произведения концентрируются на авторском впечатлении от объекта, они, в целом, привязаны к определенному лицу и месту, субъективны, не богаты событиями, описательны. Направленность на собственный внутренний мир, необщительность, погруженность в размышления о самом себе, рефлексивность, задумчивость в рамках типологии характеризуют интровертную установку личности.

В эпических произведениях, наоборот, ценен сам изображаемый объект, они событийны, характеризуются четкой временной и пространственной соотнесенностью. Интерес к внешнему объекту, способность его воспринимать, желание самому влиять на события, потребность вступать во взаимодействие с внешним миром, коллективизм,

способность быстро адаптироваться к окружающей среде являются характеристиками экстравертного типа.

По преобладающей форме контекстно-вариативного членения лирические и эпические произведения могут быть противопоставлены как описательные и повествовательные, статичные и динамичные. Итак, экстравертная/интровертная установка автора проявляется в художественном тексте и характеризуется четкими семантико-синтаксическими маркерами.

Основываясь на сочетании метода выявления эмоционально-смысловой доминанты с морфологическим анализом, можно выявить определенные классы текстов. Каждому типу текста будет соответствовать определенный тематический набор объектов описания (тем) и определенные сюжетные построения. Также наборы лексических элементов, которые встречаются наиболее часто в текстах одного типа, в текстах другого типа, входя в другие семантические пространства, будут иметь не только иную частотность, но и иные смыслы. Таким образом, каждому типу текстов присуща своя группа семантических комплексов, реализующихся при помощи лексических элементов, с наибольшей частотностью встречающихся именно в данном типе текстов. Различными также оказываются не только синтаксические и стилистические особенности строения типов текстов, но и их ритмика.

Доктор филологических наук, профессор по кафедре психолингвистики МГЛУ Валерий Павлович Белянин выделяет семь типов текста, каждый из которых обладает своей языковой, семантической и структурной системностью.

Согласно рекомендации Л.В. Щербы, типология текстов должна быть близка интуитивному, читательскому делению текстов на типы. В.П. Белянин типологизирует тексты по эмоционально-смысловой доминанте. Эмоционально-смысловая доминанта базируется на типах акцентуации характера личности. Акцентуация - это усиление степени выраженности определенной черты личности, но в пределах нормы. Были выделены типы текстов, которые получили следующие названия: «светлый», «активный», «веселый», «простой», «красивый», «сложный», «печальный». Эта классификация остается открытой.

Положенный в основу построения типологии принцип нахождения эмоционально-смысловой доминанты позволяет достаточно однозначно отнести тот или иной текст к определенному классу. Семантические и стилистические особенности текста очевидны настолько, что, оказывая воздействие на простого читателя (не исследователя-филолога), позволяют ему интуитивно отнести его к определенному классу текстов.

"Светлые" тексты описывают мир личности и тот природный мир, который ее окружает. Они посвящены актуальным проблемам общества, истории, культуры, религии. Для них характерны обращения к этике и морали, призывы к добру, описание благородных поступков и целей персонажей. В «светлых» текстах используется возвышенная, приподнятая лексика.

"Темные" тексты, как правило, описывают действия простого человека в тяжелых условиях - в тылу врага, в шахте, в море, а также в замкнутом пространстве одной комнаты, космического корабля, психиатрической больницы. Время в "темном" тексте импульсивно, пространство может сжиматься. Данные тексты посвящены политической тематике, детективному жанру. Существует много "темных" текстов среди произведений о животных и сказок для детей.

«Красивые» тексты тематически связаны с искусством и эмоциональным миром личности. При этом они описывают преимущественно внешнее выражение эмоциональных переживаний человека. В основе концепции "красивого" текста - демонстративность (истероидность). Для истероидной личности характерна наигранность переживаний, желание подчеркнуть свою значимость. Она капризничает, манерничает до

тех пор, пока на нее обращают внимание. Истероидная личность описывает свою жизнь как полную неудач, унижений, измен. Поэтому "красивый" текст - это текст, описывающий переживания и страдания женщины, оказавшейся в необычных обстоятельствах. В "красивом" тексте много красочных описаний необычных и драматических событий, которые происходят либо в красивом месте (замок, вилла, курорт), либо в некрасивом (хижина, провинция). Эти тексты характеризуются приподнятым, изысканным стилем.

«Печальные» тексты написаны лирично, иногда они представлены в поэтической форме. Смысл жизни, представленный в "печальном" тексте (его эмоционально-смысловая доминанта) состоит в том, чтобы дорожить каждым прожитым днём, любить жизнь. Жизнь в рамках такого мироощущения тяжела и изнурительна, поэтому смерть приходит как избавление от страдания.

Отражение времени в "печальном" тексте таково: «всё в прошлом, которое прекрасно, но в нем сделано много ошибок. В настоящем - страдания и чувство вины за прошлое. В будущем - одиночество, холод, смерть. Герой "печального" текста либо молод, жизнерадостен, энергичен и красив, либо, наоборот, стар, беден и одинок» [2, с.34]. В целом, в "печальных" текстах повторяющихся мотивов несколько: мотив смерти, мотив обнищания, мотив воспоминания о юности, мотив холода, мотив тяжести и ряд других.

«Веселые» тексты описывают поведение преуспевающего человека, который сталкивается с препятствиями или опасностями, но успешно преодолевает их и достигает высшей степени успеха. Главный герой – удачливый, остроумный, оптимистичный, находчивый и эрудированный. В «веселом» тексте – много событий и их участников, происходит частая смена места действия [1, с.189]. Что касается стиля «веселого» текста, то основная характеристика его состоит в том, что он оставляет впечатление легкости и поверхностности, поскольку события и персонажи чередуются очень быстро. В «веселых» текстах много лексических элементов, описывающих положительные и отрицательные эмоции, состояния и черты характера.

Однако данная типология не является всеобъемлющей и унифицированной - есть тексты, не вписывающиеся в нее. Естественно, не все семантические компоненты, встречающиеся в художественном тексте, можно объяснить, исходя из особенностей личности автора. В тексте могут сосуществовать семантические компоненты, обычно реализуемые в разных типах текстов, сочетание которых представляется невозможным (например, компоненты «веселого» типа в «темном» тексте). Некоторые тексты могут нести в себе несколько доминант. Такие тексты называются «смешанными» и выделены в особую группу.

К смешанным текстам можно также отнести и произведения Джоан Роулинг о Гарри Поттере. Из-за объема произведений, в некоторых его частях можно встретить как «активный» тип текста, так и «веселый» и «печальный», т.е. текст данных произведений является полидоминантным. Именно полидоминантность (наличие нескольких доминант) является критерием популярности в силу того, что текст содержит в себе много психологических структур.

Проблема восприятия текста является одной из ключевых для современной психолингвистики. Характер и результат восприятия могут быть обусловлены внешними (объективными) и внутренними (субъективными) факторами.

Исследователи процесса чтения художественного текста предлагают разные модели его поуровневого восприятия читателем. Восприятие художественного текста проходит на трех уровнях. Во-первых, понимание контекстуальных логических значений слов и предложений. Во-вторых, понимание переносных и символических смыслов лексических, семантических явлений. В-третьих, понимание характеров и настроений

персонажей, понимание авторского отношения к ним, понимание авторского мировоззрения в целом [3, с. 43].

Первый уровень понимания требует только знания языка, на котором написан текст. Он основан на декодировании зрительных образов и на соединении смыслов слов. Это уровень языкового и логического понимания текста. Второй уровень понимания текста основан на выявлении смысловых вех по принципу анализа, сравнения, группировки семантических единиц текста. Это уровень смыслового понимания текста. Третий уровень - личностный. Для более глубокого понимания художественного текста все его содержание должно быть соотнесено с жизненным опытом читателя как личности. Читатель реагирует интеллектуально (размышляет над описанными в тексте проблемами) и эмоционально. К внешним факторам процесса смыслового восприятия текста относится знаковая форма текста (в том числе его типографическая читабельность), язык, на котором он написан, содержательная структура текста и др. [5, с. 87].

Хотя структура текста задает характер восприятия, а результат понимания программируется автором текста с достаточной степенью жесткости, сам характер понимания и, особенно, интерпретации смысла художественного текста оказывается в зависимости и от ряда внутренних, субъективных факторов. К их числу относят следующие факторы: социальное положение читателя, его возраст, культурный уровень, личная восприимчивость, прежний опыт и др. Восприятие является процессом формирования субъективного образа объекта, процессом, зависящим и от объекта, и от субъекта восприятия. Это вызвано тем, что последний обладает своей системой значений, через которую он воспринимает объекты, находящиеся в поле его внимания. Таким образом, в результате восприятия текста у реципиента возникает некоторая проекция текста, связанная с его личностными смыслами.

В 1992 году был разработан проект и компьютерная программа ВААЛ, которая позволяет «прогнозировать неосознанное воздействие текстов на аудиторию, анализировать тексты с точки зрения такого воздействия, составлять тексты с заданным вектором воздействия, выявлять личностно-психологические качества авторов текста, проводить углубленный контент-анализ текстов и многое другое». Соавтором данной программы психолингвистического анализа текста является профессор по кафедре психолингвистики – В.П. Белянин. Среди других функций этой программы есть и функция лексического анализа, позволяющая выявить его эмоционально-смысловую доминанту. Эта подпрограмма построена на основе частотного словаря. В тексте идет поиск лексических единиц, релевантных с точки зрения их принадлежности к тому или иному типу текстов. Затем их частотность в тексте сравнивается с общезыковой частотностью. Если общезыковая частотность превышена, лексическая единица заносится в одну из групп: “веселые”, “темные”, “красивые”, “светлые”, “печальные”. Для каждой группы вычисляется индекс. Затем группы ранжируются по убыванию индекса.

Литература

1. Белянин В.П. Основы психолингвистической диагностики: модели мира в литературе. – М.: Тривола, 2000. – 248 с.
2. Белянин В.П. Психолингвистическая типология художественных текстов по эмоционально-смысловой доминанте: Автореф. дис. д-ра филол. наук. – М., 1992. – 127 с.
3. Мурзин Л.Н., Штерн А.С. Текст и его восприятие. Свердловск: Уральский Университет, 1991. – 172 с.
4. Фрумкина Р.М. Психолингвистика: Учебник для вузов. – М.: Академия, 2001
5. Шевченко Н.В. Основы лингвистики текста. – Саратов: Приор, 2000

ПРОБЛЕМЫ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПЕРЕВОДА

ВАСИЛЬЕВА И.С., преподаватель – ЧПИ МГОУ

Говоря о художественном переводе, в самом общем виде можно сказать, что перед ним стоят те же задачи, что и перед другими видами перевода. Художественный перевод, как и любой другой, призван воспроизвести средствами переводящего языка все то, что сказано на исходном языке. Особенности же его и специфика возникающих проблем определяются, прежде всего, спецификой самого художественного текста, его весьма серьезными отличиями от других типов текстов. Обратимся к проблемам перевода. Первая из них - зачем переводить? С какой целью переводятся художественные тексты? Кажущийся совершенно очевидным ответ на этот вопрос на самом деле совсем не так очевиден. А ведь именно от него будет зависеть ответ на вопрос - как переводить.

Теоретически можно представить себе три цели перевода художественных текстов. Во-первых, познакомить читателей с творчеством писателя, произведений которого они сами прочесть не могут из-за незнания того языка, на котором он пишет. Познакомить с его произведениями, с его творческой манерой, стилем и т.д. Во-вторых, познакомить читателей с особенностями культуры другого народа, показать своеобразие этой культуры. В-третьих, просто познакомить читателя с содержанием книги.

Поставив перед собой первую задачу, переводчик будет стремиться перевести текст так, чтобы читатель перевода получил то же художественное впечатление, что и читатель оригинала. Для этого ему придется (сглаживать) некоторые национально-культурные различия, следить за тем, чтобы текст в переводе воспринимался так же естественно, как и в оригинале, чтобы внимание читателя перевода не отвлекалось на незнакомые ему реалии, которых при чтении не замечает читатель оригинала, поскольку они ему хорошо знакомы. Возможно, при этом читатель и получит достаточно полное представление о творческом методе писателя, но достоверного представления о той культуре, представителем которой является писатель, он при этом, скорее всего, не получит. Пытаясь решить вторую задачу, переводчик должен будет максимально полно сохранить и всеми имеющимися в его распоряжении способами объяснить читателю все встречающиеся в тексте реалии, все особенности той культуры, в рамках которой создано произведение. Такой перевод будет достаточно информативным в страноведческом плане, но заведомо будет производить на читателя совсем иное впечатление, чем оригинал на своего читателя. Более того, это будет совсем не то впечатление, на которое рассчитывал автор.

Проще всего решается третья задача. В этом случае переводчик не утруждает себя поиском функциональных аналогов тех или иных выразительных средств, пренебрегает национальной спецификой, можно заботиться о форме, сосредоточившись полностью на содержании, а точнее - на фабуле, переводя так, чтобы читатель понял, "кто кого любил, кто кого убил". Вероятно, в определенных ситуациях такой перевод имеет право на существование. Однако он не может считаться художественным. К сожалению, в последнее время все чаще приходится сталкиваться именно с этим вариантом, т.е. с нехудожественным переводом художественных текстов.

Говоря о целях художественного перевода и стоящих перед переводчиком задачах, следует, вероятно, обратиться к проблеме, которую сформулировал Иван Александрович Кашкин в отношении творческого процесса создания художественного произведения. "Часто говорят: форма - содержание - форма. Ведь форма как будто объемлет содержание, служит его оболочкой. Но в художественном творчестве дело обстоит сложнее. Неразрывная связь формы с содержанием приводит к тому, что с содержания - замысла все начинается и содержанием - результатом все кончается, а форма незрима, а потом и зримо присутствует на всех стадиях творческого процесса, воплощая собою то,

что замыслил и чего достиг художник. Взаимопроникновение этих двух необходимых сторон творчества особенно ясно сказывается в стиле художника". В применении к переводу эту проблему можно сформулировать так: представляет ли собой художественный перевод переход от формы через содержание к форме или же от содержания через форму к содержанию? Иными словами, что нужно воспроизвести в художественном переводе - форму или содержание? В отличие от процесса создания произведения, переводчик вынужден начинать с формы, т.к. только через нее он может постигнуть содержание. Но означает ли это, что воссозданию подлежит именно форма?

Вопрос этот значительно сложнее, чем, кажется на первый взгляд. С одной стороны, существенная роль художественной формы, заставляет отнестись к ней с большим вниманием, чем при переводе нехудожественных текстов. С другой стороны, как и в любом другом типе текстов, форма в художественном произведении является лишь средством выражения содержания, в том числе средством воздействия на читателя. Главным же при этом остается то, ради чего это средство используется, т.е. то, что принято называть содержанием. Следует только помнить, что в художественном тексте содержание шире и сложнее, чем в текстах чисто логических, хотя бы уже потому, что составляющая его информация оказывается многоплановой - и интеллектуальной, и эмоциональной, и эстетической. Таким образом, начиная свое знакомство с художественным текстом- оригиналом с формы, переводчик через нее постигает содержание и воссоздает в переводе именно содержание, находя для него соответствующую форму, а не подыскивая те или иные соответствия форме оригинала.

В произведениях, созданных в рамках формального метода, форма также существует не сама по себе. Она существует для определенного воздействия на эстетическую или же одновременно интеллектуальную и эстетическую систему восприятия, т.е. в конечном итоге для воздействия на читателя. Именно эта функция в данном случае и занимает место содержания, а значит, именно она подлежит воссозданию в переводе.

Итак, в применении к художественному переводу ответ на поставленный вопрос может выглядеть так:

форма 1 – содержание 1 = содержание 2 – форма 2,

т.е. задача переводчика состоит в выявлении содержания во всей его полноте (или выявлении всех функций формы) и воссоздании их в новой форме. При этом наличие содержания и содержания объясняется тем, что, как будет показано дальше, некоторые изменения в содержании, адаптирующие текст к культуре переводящего языка, практически всегда неизбежны.

ОБУЧЕНИЕ ПЕРЕВОДУ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

КОСОЛАПОВА Н.М., к.п.н., доцент, ПЕТРОВА Т.А., преподаватель – ЧГУ

Овладение навыками перевода научно-технической литературы зависит в значительной степени от особенностей научно-технической литературы и от уровня языковой и общей технической подготовки лица, занимающегося переводом. Характерной особенностью научно-технической литературы является точность и краткость выражения мысли, строгая логическая последовательность и полнота изложения. Для научно-технической литературы характерно употребление большого количества терминов, а также определенных слов и оборотов.

Цель данной статьи - дать общее представление о том, какие знания и умения требуются для того, чтобы научиться читать и переводить научно-техническую литературу. В понятие «научно-техническая литература» входят: техническая книга, монография, статья из технического журнала, техническое описание, технический справочник, каталог и т.д. Справочники, каталоги и т.д. насыщены специальной терминологией. На-

зовем основные знания и умения, которые необходимы для того, чтобы читать и переводить оригинальную научно-техническую литературу: 1) знать необходимый минимум слов и типичных словосочетаний; 2) уметь определять значения незнакомых слов по контексту и словообразовательной форме; 3) уметь переводить термины.

Специальные исследования и опыт обучения переводу показывает, что запас слов 2500-3000 единиц вполне достаточен для этой цели. Обычно основным признаком научно-технического текста считают наличие в нем большого числа специальных терминов. Термин - это слово (иногда группа слов), служащее для обозначения специального понятия. Например, слово **der Drehstrom** «трехфазный ток» является электротехническим термином. Слово **der Hubschrauber** «вертолет» является авиационным термином. Количество терминов для каждой области науки и техники огромно и измеряется десятками тысяч. С развитием науки и техники постоянно возникают новые специальные понятия и соответствующие им термины. Но очень часто в качестве терминов используются общеупотребительные слова. Например, для электротехники такими терминами являются **der Strom** «ток», **fließen** «течь». С точки зрения запоминания эти термины ничем не отличаются от обычных слов. Знание этих слов дает возможность усваивать и переводить большое число других терминов, являющихся сложными словами, (подробнее остановимся на сложных существительных) таких, как **die Netzabschaltung** «отключение сети», **die Strombelastung** «токовая нагрузка», **der Stromfehler** «токовая погрешность», **der Stromkreis** «цепь тока», **der Zeichenstrom** «рабочий ток (дающий знак на ленте)».

У многих терминов – сложных существительных в качестве первого компонента употребляются основы глагола. Как правило, на русский язык они переводятся прилагательными или причастиями. Для многих из подобных основ глаголов можно назвать постоянные эквиваленты в русском языке. Это один из наиболее распространенных способов перевода. Например: **Ablenk** – отклоняющий: **der Ablenkmagnet** «отклоняющий магнит»; **die Ablenkelektrode** «отклоняющий электрод»; **Dreh** – вращающийся: **das Drehfeuer** «вращающийся маяк», **die Drehantenne** «вращающаяся антенна»; **Halte** – удерживающий; блокировочный: **der Haltekontakt** «удерживающий контакт», **der Haltestrom** «удерживающий (блокирующий) ток»; **Leit** – направляющий, ведущий: **der Leitstrahl** «ведущий луч»; **Sende** – передающий: **die Sendestation** «передающая станция», **die Sendeantenne** «передающая антенна».

Основы глаголов, употребляемые в качестве первой части сложного существительного, могут также переводиться и другими способами:

1. существительным в родительном падеже: **der Ablenkfaktor** – коэффициент отклонения, **die Drehebene** – плоскость вращения;
2. существительным с предлогом: **der Ablenkefehler** – ошибка при отклонении, **die Drehspannung** - напряжение при кручении.

Возможны случаи, когда термин – сложное существительное переводится одним словом, например: **das Sendegerät** «передатчик».

При изучении иностранного языка необходимо, в первую очередь, овладеть такими терминами, которые обозначают основные наиболее важные понятия. Кроме того, каждый специалист должен усвоить и некоторое количество наиболее важных узкоспециальных терминов в соответствующей области науки и техники, например, такие, как **der Auftrieb** «подъемная сила», **die Röhre** «электронная лампа» и т.д. Далее должны быть усвоены слова и словосочетания, характерные для стиля научно-технической литературы. Например, **schliessen** «заклучать, делать вывод», **untersuchen** «изучать», **der Versuch** «опыт, эксперимент, попытка», **in Betracht ziehen** «принимать во внимание». Сюда же относятся слова, общие для различных областей техники. Например:

herstellen «изготавливать», **die Prüfung** «испытание», **zur Anwendung kommen** «находить применение» и т.д.

Для того чтобы научиться переводить, нужно так усваивать слова, чтобы легко узнавать их в тексте и знать их русские эквиваленты. Без соблюдения этих условий невозможно добиться достаточно быстрого темпа перевода.

Значительную трудность для перевода представляет употребление слов в составе несвободного словосочетания, значение которого трудно вывести из значений составляющих его слов (например: **Man muss im Brennraum zur Entzündung bringen** «необходимо поджечь смесь в камере сгорания»), а не «принести смесь в камеру для сгорания»). В научно-технической литературе много шаблонных, стереотипных фраз и сочетаний слов, много готовых стандартов. Знание этих шаблонов облегчает процесс перевода. Знание указанного количества слов (2500-3000 единиц) не является единственным условием для успешного овладения процессом перевода. Студенту с самого начала должно быть ясно, что при любом запасе слов текст, предназначенный для перевода, будет содержать некоторое количество незнакомых слов. Студент должен быть готов к тому, чтобы уметь определять значения незнакомых слов в процессе чтения, не прибегая по возможности к словарю.

Для того, чтобы уметь определять значение незнакомого слова, нужно научиться использовать контекст, значение словообразовательных элементов и другие факторы, влияющие на перевод слова. При переводе оригинальной научно-технической литературы рекомендуется пользоваться общим немецко-техническим словарем или специальными терминологическими словарями.

Словарь терминов может быть использован в двух целях: 1) он дает возможность студенту понять и осмыслить содержание литературы по специальности и помогает ему выражать свои мысли письменно и устно, 2) он может служить основным справочником для преподавателя при отборе и составлении учебных текстов и разработок к ним.

Большую пользу приносит работа преподавателей иностранных языков по составлению списков наиболее употребительных слов совместно со специалистами кафедр технического профиля. Практика доказала, что технические термины представляют для специалиста определенные трудности при чтении научной литературы.

За последние годы в области методики преподавания иностранных языков в технических вузах большое внимание уделяется поискам и использованию рациональных методов при обучении терминологической лексике. Эта задача приобрела особую актуальность в наши дни, когда встал вопрос о практических целях обучения иностранным языкам. Одним из рациональных приемов обучения терминологической лексике может явиться выработка у студентов четкого представления о терминах изучаемой специальности как об определенной системе.

Литература

1. Косолапова Н.М. К вопросу о методике обучения терминологической лексике в неязыковом вузе // Вопросы методики преподавания иностранных языков. Чебоксары, 1972. – С.58-65.

2. Лингвистический энциклопедический словарь. Под ред. В.Н.Ярцевой. – М., 1990. -688 с.

ОСОБЕННОСТИ АФРО-АМЕРИКАНСКОГО ДИАЛЕКТА (ЭБОНИКС)

ЛЕОН-ГЕРРЕРО С.Н., преподаватель – ЧПИ МГОУ

Афро-американский диалект (African American Vernacular English - AAVE), также называемый “негритянский разговорный английский” (Black English Vernacular - BEV) – это один из диалектов американского английского языка. С 1996 года в США широко распространилось разговорное название этого диалекта – эбоникс (Ebonics < ebony - черное дерево; сленг негр; phonics – звук, наука о звуке). Слово “эбоникс с 1974 года стало популярным благодаря резолюции школьного совета калифорнийского города Окленд (School Board of Oakland).”Резолюция о статусе эбоникс” (The Ebonics Resolution) ставила целью усовершенствование преподавания стандартного английского (Standard English - SE) учащимся афро-американского происхождения. Эта резолюция объявляла эбоникс основным языком чернокожих учащихся (доля которых в школах Окленда составляет более 70%), а не диалектом, и предлагала преподавателям изучать эбоникс, чтобы общаться на нем со студентами и повысить их успеваемость.

Афро-американский диалект является сложной и полемичной темой для современного американского общества и социолингвистов, занимающихся эбоникс. Несмотря на то, что большое количество черных и определенный процент белых американцев говорит на этом диалекте и многие слова из него были заимствованы не только американским сленгом, но перешли и в стандартный английский, специфическая негритянская речь до сих пор считается плохой, деревенской и неграмотной.

В нашей стране дискуссии вокруг эбоникс, будоражащие общественность США, не получили широкой огласки, а между тем “черный” английский уже несколько лет является частью жизни российской молодежи благодаря популярным американским представителям музыкальных жанров хипхоп, рэп и ритм-энд-блюз (R-n-B). Предки современных афро-американцев попали в Америку в качестве рабов для работы на плантациях в период с 1619 по 1808 год, когда работорговля была официально запрещена. Почти все они говорили на языках группы нигер-конго конго-кордофанской семьи языков. Самым распространенным из этих языков был волоф, который чаще других употреблялся на невольничьих рынках и поэтому стал “прародителем” большей части африканских слов, существующих в современном афро-американском диалекте. Попав в американскую среду, рабы вынуждены были учить английский язык. Профессор отделения лингвистики Стэнфордского университета Джон Р. Рикфорд, специализирующийся на афро-американском диалекте, выделяет 3 теории происхождения эбоникс: афроцентрическую, евроцентрическую и креольскую¹. По его мнению, самой вероятной является теория креольского происхождения, выдвинутая в 60-70-е годы.

Согласно этой теории, стартовой площадкой для возникновения эбоникс стал английский пиджин - смешанный язык, возникший с целью упрощения контактов между африканскими невольниками и их белыми хозяевами и надсмотрщиками, а также для общения среди рабов из разных африканских племен. Обычно пиджины соединяли в себе элементы родных языков их пользователей с менее сложной грамматикой и меньшим словарным составом, чем в исходных языках. В образовании английского пиджина рабы-негры, не зная английской грамматики (на каждой плантации было всего по несколько носителей языка), использовали грамматические структуры западноафриканских языков, накладывая на них английскую лексику. Для второго и третьего поколения рабов, рожденных в колониях, пиджин стал родным языком, что способствовало его постепенной трансформации в креол (пиджин, у которого появились носители). Вскоре креол превратился в одно из основных средств коммуникации на плантациях.

Кратко изложим основные фонологические, лексические и грамматические отличия эбоникс от стандартного американского английского.

Среди особенностей *фонологии* эбоникс выделяют:

- звонкие согласные [b], [d], [g] в конце слова оглушаются (SE “cub” произносится в AAVE как “cup”);

- в сочетании двух и более согласных в конце слова происходит их редукция, если следующее слово начинается на согласный звук (SE west side – AAVE wes side);

- звонкий межзубный звук [ð] произносится в начале слов как [d]: SE “that” - AAVE [dat]; глухой межзубный звук [θ] произносится в середине и конце слов как [f] или [t] – SE “month” произносится в AAVE как [mʌnt] или [mʌnf];

- звонкие согласные [l] и [r] в конце слова вокализуются и произносятся как uh (SE sister – AAVE sistah, SE steal – AAVE steauh);

- монофтонгизация дифтонгов – гласных звуков, состоящих из двух элементов (SE “my” произносится в AAVE как “ma”, SE “boil” – как AAVE “ball”);

- гласные i и e перед носовыми согласными произносятся как [ɪ] (слова pin и pen произносятся как [pɪn]).

Лексически афро-американский диалект мало отличается от стандартного английского, однако в нем существуют некоторые слова, которые отсутствуют в общепринятом языке или имеют другое значение. Стандартным английским были заимствованы из эбоникс такие слова и выражения, как: banana - банан,

yam - батат, сладкий картофель,

gumbo - стручковое растение бамия,

hip/her - знающий толк в чём-л.; класный, стильный,

dig - оценивать, понимать,

cool - спокойный, под контролем,

bogus - поддельный, фальшивый,

bad – прекрасный, лучше некуда.

Whassup? – Как дела?

givin five – “Дай пять!” (ударять своей ладонью о ладонь другого в знак согласия или при поздравлении).

Характерными чертами *грамматики* эбоникс являются:

Спрягаемый глагол-связка **be** часто опускается в предложениях:

- обозначающих будущее время с помощью конструкции ”to be going to”:

SE He is going to work – AAVE He gon_ work;

- выражающих длительное действие:

SE He is working – AAVE He _workin’;

- со словами, выражающими местонахождение или состояние:

SE He is alright – AAVE He _alright.

В эбоникс не всегда происходит согласование сказуемого с лицом и числом подлежащего (SE Mary lives here – AAVE Mary live_ here), практически никогда не употребляется совершенное время (SE You have done eating – AAVE You done ate) и разрешено двойное отрицание (SE Nothing is going on – AAVE Ain’t nothin’ goin’ on)².

Литература

1. <http://www.stanford.edu/~rickford/papers/EbonicsInMyBackyard.html>

2. http://en.wikipedia.org/wiki/African_American_vernacular

3. Тюпин А.Н. Стилистические особенности афро-американского диалекта. Выпускная квалификационная работа. Нижегородский Государственный Лингвистический Университет: 2002

К ПРОБЛЕМЕ ИЗУЧЕНИЯ ВОКАТИВОВ В РАЗНОСТРУКТУРНЫХ ЯЗЫКАХ

ЯКОВЛЕВА Г.Г., д.фил.н., профессор – ЧГУ;
ЛЕОНТЬЕВА Л.Е., преподаватель – ЧПИ МГОУ

Современные лингвистические теории все чаще обращаются к феномену коммуникации. Коммуникация пронизывает все сферы человеческой деятельности. Люди вступают в определенные коммуникативные отношения со своими целями и намерениями. Их поведение реализуется при помощи различных речевых актов, одним из которых является вокатив. Известно, что вокатив как один из типов речевых актов представлен во всех языках. В лингвистической литературе описываются вокативы в системе теории речевых актов. Д. Вундерлих наряду с другими речевыми актами выделяет вокатив как отдельный коммуникативный акт речи. (D. Wunderlich. 1976). Он отмечает, что вокатив обладает своей особой функцией – привлечь внимание адресата, и считает, что вокатив, наряду с директивом, является первичным речевым актом, так как такое высказывание управляет вниманием коммуникантов.

По мнению Д. Вундерлиха, к этому типу относятся речевые акты обращения, призыва, зова. вполне допустимо, что одним из первых речевых действий человека был призыв, зов “другого”, привлечение его внимания для последующих речевых действий: побудить наделенного коммуникативной ролью адресата к чему-либо, спросить, сообщить что-либо. Так, первичная коммуникативная функция проявлялась в коммуникативных (речевых) актах. Зов, призыв собеседника развился в категорию обращения, поскольку адресация речи лежит в основе коммуникации. Особенностью обращения как речевого акта вокативного типа является отсутствие у него пропозиционального содержания и замена его номинальным элементом. Единственная цель вокативов состоит в том, чтобы привлечь и поддержать внимание адресата. Так, Л.П.Рыжова трактует обращение как особый речевой акт. Она считает, что в адресации, как и в любом другом действии, можно выделить локутивный, иллюкутивный и перлокутивный акты, то есть обращение удовлетворяет определению речевого акта, как целенаправленного речевого действия, совершаемого в соответствии с принципами и правилами речевого поведения, принятыми в данном обществе. (Рыжова, 1982).

Как показывает анализ диалогических текстов, вокативы встречаются как самостоятельные высказывания, например:

рус. – Полковник!

- Пересядьте сюда. (В. Набоков. С. 181).

нем. - Kinder! Kinder! Meine Kinder!

- Warum weinst du denn, Alter? (W. Borchert. S. 9).

англ. – Lillian! – Anna nudged her sister-in-law.

- I see. – Lillian replied, in a subdued tone. (T. Dreiser. p. 145).

фр. – Monsieur Larose!

- Quoi? (F. Dorin. P.242).

Чаще всего они представлены в составе комплексных речевых действий с различной иллюкутивной силой.

Рус. – Голубчик, милый мой! Умоляю... одолжи до завтра револьвер.

- На что тебе револьвер?

Нем. – Pat! Komm!

- Das habe ich lange nicht gehört. (Remarque E.M. S.400-401).

Англ. - Don't go too fast, son. You want to be a banker, don't you?

- Yes, sir. (T. Dreiser. p.17).

Фр. - Mon pauvre Philippe! Tu ne comprends pas que tu en as trop fait pour que j'accepte de te laisser partir? Pense a Charlotte, Philippe!

- Dis tout de suite ce que tu veux. (G. Simenon. P.489-490).

В приведенных примерах вокативы входят в состав структуры директивных высказываний.

Особого внимания заслуживает изучение способов выражения вокативов. Наблюдение за вербальным поведением участников интеракции позволяет выделить следующие языковые средства маркирования вокативов:

1. Общепринятые формы вежливости *господин, госпожа; Herr, Frau; Sir, Mister, Miss, Madam; monsieur, madame, mademoiselle* и др.

2. Общепринятые обозначения лиц по занимаемой должности, званию, чину и т.д. *президент, министр, директор; Doktor, Direktor; doctor, citizen; docteur, garcon, mon General* и др.

3. Антропонимы (полные и уменьшительные личные имена, фамилии, прозвища) *Анна Сергеевна, Игорек, Любочка; Ursula, Gabie; Margaret, Meg, Margery; Louis, Lulu, Dual* и др.

4. Термины родства *отец, дядя, дедушка; Vater, Tante, Oma; grandpa, sister; papa, tatan, soeur* и др.

5. Имена нарицательные оценочного значения *голубушка, умница; Schätzchen, Schätzi; dear, dearie; mon chou, grande-brute* и др.

6. Десемантизированные обращения типа *Kollege; mate, my colleague; mon ami, mon cher college*, превратившиеся в своеобразные речевые штампы.

7. Наименование по возрастному признаку *старик, мальчик, девочка; Mädchen, Junge, Fräulein; youth, boy, girl; jeune-homme* и др.

8. Сочетания с антропонимами общепринятых форм вежливости, общепринятых обозначений лиц, терминов родства *господин Иванов, госпожа Никуфорова; Herr Müller, Frau Schneider; Mr. Broun, Miss Caroline; monsieur Topaze, oncle Urbain* и др.

9. Сочетания общепринятых форм вежливости и общепринятых обозначений лиц *господин директор, товарищ генерал; Herr Doktor, Herr Direktor; monsieur le directeur* и др.

10. Сочетания с неопределенными прилагательными личного местоимения и субстантивированного числительного *vous autres, tous les deux* и др.

11. Прономинальные обращения – личные местоимения *toi, vous*, неопределенное местоимение *tous*.

Следует отметить, что вокатив как наиболее частотный тип высказывания, используется коммуникантами в повседневной жизни. Он реализуется в различных коммуникативных ситуациях общения и имеет свои особенности в каждом конкретном языке. Так, например, в немецком речевом этикете наиболее распространенными обращениями являются «Herr/Frau + фамилия». Интересно отметить, что эта форма обращения используется и в общении студентов и преподавателей в Германии, например: Frau Schmidt, Herr Müller. Среди русских принято обращаться по имени и отчеству. В английском языке при обращении к мужчине или женщине употребляются уважительные формы обращения «Sir/Madam». В русском языке имеются обращения «господин, госпожа», но они существуют в сфере делового или дипломатического общения людей. Во второй половине XX века большое распространение получили формы обращения по признаку пола, такие как «женщина», «мужчина», «девушка», «молодой человек», равно как и в английском «Young man!», «Youth!», «Boy!», «Girl!», «Miss» или в немецком «Junge Frau!», «Fräulein». Но в последнее время обращения «Miss» и «Fräulein» приобрели уничижительный оттенок. Нельзя не подчеркнуть, что формы обращения находятся в процессе постоянного переосмысления. С течением времени границы их применения могут расширяться или сокращаться.

Итак, вокатив как один из типов речевых актов выделяется в рассматриваемых языках и используются коммуникантами в речевом общении как самостоятельный тип высказывания и как компонент сложных высказываний. Их функционирование в коммуникативных ситуациях общения регулируется социальными нормами, специфичными для каждого конкретного этноса.

Литература

1. Рыжова Л.П. Коммуникативные функции обращения / Л.П. Рыжова // семантика и прагматика синтаксических единств: сб. науч. тр. – Калинин, 1981. – С. 76 – 86.
2. Wunderlich D. Studien zur Sprechakttheorie / D. Wunderlich. - Frankfurt / M.: Suhrkamp, 1976. – 417 S.

СПЕЦИФИКА ВЫБОРА ОБРАЩЕНИЯ В РАЗНОСТРУКТУРНЫХ ЯЗЫКАХ ЛЕОНТЬЕВА Л.Е., преподаватель – ЧПИ МГОУ

Обращение является одной из наиболее употребительных языковых единиц. Обращаясь к человеку, мы называем его. Выбор формы обращения зависит от статуса и социальных ролей коммуникантов, отношений между ними, места и обстановки речевого акта, стиля и типа речи. В.В. Кабакчи определяет обращение как «способ вербального установления контакта в процессе языкового общения с учетом социального статуса говорящих и специфики коммуникативной ситуации». (Кострова О.А, 1999. С.21). Таким образом, обращение является вербально-символическим средством демонстрации социального статуса и социальной роли общающихся.

В русском языке гражданский статус человека обозначается специфическим обращением «гражданин» или более популярным «господин», или же по имени и отчеству, например:

- *Зачем же, Антон Антонович, отчего это?* (Гоголь Н. В. С.29).

Следует отметить, что такая форма обращения не имеет соответствия в немецком и английском языках. Обычным обращением в немецком и английском речевом этикете являются Herr/ Frau + фамилия, Mr./ Mrs/ Miss + фамилия. В деловом общении, например, в общении студентов и преподавателей в немецком языковом коллективе обычно используются личные имена с добавлением слов, выражающих различия по полу: *Herr Schmidt, Frau Miller* и т.д. В школах Британии и Америки при обращении к преподавателям кроме общепринятых форм вежливости используется также обращение Sir.

Меняя формы обращения, можно подчеркнуть формальность и неформальность отношений. Сравним обращения *дамы и господа, товарищи, друзья, эй ты, голубчик, милейший*. Первые три можно назвать официальными формами обращения, тогда как два последних являются экспрессивными, даже фамильярными. В. Е. Гольдин отмечает, что «в любом языке используются отнесенные к лицам слова, не являющиеся ни наименованиями лиц, ни указанием на них, ни их характеристиками, но выражающие представления субъектов речи о распределении социальных ролей в конкретных ситуациях общения и побуждающие адресатов к общению в определенной тональности». (Гольдин В.Е, 1987. С.93). К ним относятся такие лексические единицы как *старина, браток, дружище, Mann, Mensch, Bursche* и др. Такие обращения не несут информации о признаках адресатов, а выражают характер отношений между общающимися. Рассмотрим следующие примеры.

(1) - *Liebling, - flüsterte sie.*

- *Alter Bursche, - murmelte ich, - mein geliebter, tapferer, alter Bursche.* (Remarque E.M. S.400-401).

В данном примере обращения „*Liebling*“ и „*alter Bursche*“ свидетельствуют о нежных, дружеских отношениях. Главный герой романа Ремарка «Три товарища» использует обращение мужского рода по отношению к женщине. Это говорит о том, что в данной ситуации он пытается подбодрить ее, и, несмотря на серьезность ситуации, сгладить напряжение. В предложении (2) *Дайте мне руку, любезный читатель, и поедимте вместе со мной* (Тургенев И.С. С.181) обращение отражает вежливое, уважительное отношение к адресату. Автор обращается к каждому отдельному, совершенно незнакомому читателю на «Вы», выражая тем самым глубокое уважение.

(3) *Ну прощайте, дружочек бесценный мой, Варенька!... У меня за вас, родная моя, все сердце изныло. Ведь вот, душечка моя, я вот знаю, что у вас теплого салона нет. Уж эти мне петербургские весны, ветры да дождички со снежочком,- уж это смерть моя, Варенька!* (Достоевский Ф.М. С.16).

В третьем примере обращения отражают следующие отношения: равенство социальных статусов, поскольку собеседники близко знакомые люди, имеющие примерно равное служебное положение. Можно заметить, в общении близких распространены эмоционально-окрашенные эпитеты с уменьшительно-ласкательными суффиксами.

(4) *Хлестаков. ...Мошенники, каналы, чем они кормят! И челюсти заболят, если съешь один такой кусок. Подлецы! Мошенники! Большие ничего нет?* (Гоголь Н.В. С.52). Употребляемые ревизором Хлестаковым обращения направлены на то, чтобы подчеркнуть низкий статус слуги. Они отражают неравенство социальных статусов.

Следует подчеркнуть, что смена стиля обращения, в частности использование формы «ты»/ «вы» - обращений, сама по себе может быть приемом, направленным на «повышение» или «понижение» статуса. «Ты» - форма, как правило, ассоциируется с неформальными, дружескими отношениями, а «вы» - форма – с формальными и эмоционально дистанцированными. Переход от «ты» к «вы» является стратегией дистанцирования, которая демонстрирует неодобрение, отчуждение, неприязнь, враждебность. Обратное переключение, напротив, является стратегией принятия, которая означает расположение, желание меньшей формальности и большего дружелюбия. Обращение на «ты» - *du* старшего по возрасту к младшему является нормой и в немецком языке. Обращение на «Вы» - *Sie* свидетельствует о вежливости и употребляется при обращении к незнакомому, малознакомому адресату, в официальной обстановке общения, к равному и старшему по возрасту и положению адресату.

- *Sie könnten gut meine Enkelin sein, liebes Kind.* (Elisabeth Gürt. S.93).

В английском языке, в отличие от русского и немецкого, нет формального разграничения между формами *ты* и *вы*. Весь спектр значений этих форм заключен в местоимении *you*.

- *Yes, sir, - he replied, - thank you, Mr. Chapin.* (Dreiser T. p.495).

Еще один уровень социально-ориентированного общения – обращение к большой аудитории, публичное выступление. Здесь отмечено использование более или менее стандартных форм обращения к аудитории в целом: Уважаемые депутаты! (Россия), *Meine Damen und Herren!* (ФРГ), *Ladies and gentlemen* (США). Для регламентного общения характерно так же употребление терминов, обозначающих статус и позиционную роль в индивидуальной адресации: *Herr/Genosse Präsident, Herr Präsident/Bundeskanzler/Bundesminister* (ФРГ), *Senator + фамилия, Mr.Chairman, Governor* (США), *Mr. Speaker* (Великобритания) и др.

Таким образом, для речевого поведения в социальном взаимодействии основное значение имеет речевое оформление социально-ролевого статуса участников коммуникации, контроль за содержанием и формой посылаемых речевых сообщений. В соци-

ально-ориентированном общении в силу тех или иных условий дистанция между партнерами увеличивается. Важную роль играет различие социального положения и неравноправие собеседников, вследствие чего контакт между участниками коммуникации осложняется. Это отражается в речи, которая демонстрирует большую отстраненность от субъекта речи и ее адресата, чем речь в межличностном взаимодействии.

Литература

1. Введенская Л.А. Русский язык и культура речи: уч. пос. для вузов / Л.А. Введенская, Л.Г. Павлова, Е.Ю. Кашаева. - 12-е изд. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005
2. Гольдин В.Е. Обращение: теоретические проблемы / В.Г. Гольдин. - Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1987. – 129 с.
3. Гольдин В.Е. Этикет и речь / В.Е. Гольдин. - Саратов: Саратов. ун-т, 1978
4. Русский язык и культура речи: учебник / под ред. проф. В.И. Максимова. – М.: Гардарики, 2001. – 413 с.
5. Язык и культура (исследования по германской филологии): сб. науч. ст. – Самара: Изд-во Самар. ун-та, 1999. – 198 с.
6. Языковое общение и его единицы: межвуз. сб. науч. тр. / Калинин. гос. ун-т; редкол.: И.П. Сусов и др. – Калинин: КГУ, 1986. – 150 с.

ЛЕКСИЧЕСКОЕ ОТРАЖЕНИЕ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЫ МИРА

МАЙОРОВА И.В., преподаватель – ЧПИ МГОУ

Известно, что в лингвистике в разные времена уделялось большое внимание вопросу о том, каким образом язык помогает человеку членить материальный мир и общественно-исторический опыт его носителей. Деятельность, направленная на обозначение словами объектов и явлений окружающего мира, называется номинативной деятельностью. В результате номинативной деятельности происходит фиксация фрагментов деятельностного опыта человека в лексике.

Членение действительности в зависимости от национально-культурной специфики, соотносимое с объективным планом значений, образует карту мира; подобно карте, в нём отражена действительность в том или ином её масштабе. Каждый естественный язык по-своему членит мир, имеет свой специфический способ его концептуализации. Мир не отражается непосредственно в языке, мир отражается в сознании, а сознание закрепляет, фиксирует, кодирует это отражение в конвенциональных знаках [2]. Таким образом, между предметом и его названием стоит отражённый в голове человека образ этого предмета, т.е. некое усреднённое представление о нём. В лингвистике существует понятие «научной картины мира». Научная картина мира – это интегральный образ мира, характерный для определённой исторической эпохи и служащий важным средством синтеза конкретных знаний о мире. Иной характер носит языковая картина мира, на которой образ мира фиксируется при помощи языковых средств.

Картина мира - то, каким себе рисует мир человек в своём воображении - феномен более сложный, чем языковая картина мира, т.е. та часть концептуального мира человека, связанная с языком и преломляющаяся через языковые формы. Однако не всё воспринятое и познанное человеком, не всё прошедшее и проходящее через разные органы чувств вербализируется. Преобразование картины мира различными языками может иметь разные формы фиксации на лингвистической карте. Различные языки являются различными мировидениями, так что специфику каждого конкретного языка обуславливает языковое сознание народа, на нём говорящего, так как у разных народов существуют свои способы восприятия и осмысления мира. Это особое мировидение,

специфичная языковая картина мира, закреплено в грамматике, а именно, в семантически значимых категориях и в лексической системе языка.

Языковая картина мира является объектом интенсивных лингвистических исследований, в которых она представляется относительно устойчивой системой. Известно, что грамматика языка менее склонна к изменениям, и хотя она меняется, но процесс этот идёт достаточно медленно. Лексическая система гораздо динамичнее. На протяжении жизни одного поколения какие-то слова становятся менее употребительными, уходят из литературного языка, какие-то - наоборот, приходят из сленга и различных жанров, возникают новые слова.

В XX веке наблюдается расширение старых и появление новых областей номинации, что было вызвано бурным развитием науки, техники, средств массовой информации. Иными словами, происходит преобразование картины мира с различными формами фиксации на лингвистической карте. Например, на ней могут появиться новые разделы. Так, новый сектор в картине мира - компьютерная техника - фиксируется на языковой карте в виде отдельного нового семантического поля компьютерных терминов: CNC (computer numerical control) *контроль за подсчетом продукции при помощи компьютера*; computer monitoring *компьютерная система, контролирующая работу служащих*; spread sheet *компьютерная программа* и другие.

Помимо вычленения новых секторов, в картине мира происходит расширение уже существующих. Так, процесс экспериментирования, охвативший западное искусство в 60-е годы, вызвал появление новых видов и направлений, которые на лингвистической карте кодируются в виде новых терминов, образующих новые синонимические ряды. Например: soft art *искусство, использующее мягкие материалы*; kinetic art *искусство, использующее движущиеся предметы*; luminal art *искусство, использующее световые эффекты*; op-art (optical art) *искусство, использующее оптические эффекты*; pop art *популярное искусство*.

Таким образом, языковая картина мира постоянно изменяется: появляются новые понятия, расширяются или сужаются значения старых, приходят одни и уходят другие концепты. Процесс изменения языковой картины мира идет рука об руку с процессом изменения окружающего мира, которое неизбежно...

Литература

1. Заботкина В.И. Новая лексика современного английского языка.- М.: Высшая школа, 1989.
2. Мыркин В.Я. В какой мере язык (языковая система) является отражением действительности // ВЯ. 1986. № 3. С.54-62.
3. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация (Учебное пособие) - М.: Слово/Slovo, 2000.

ПЕРЕДАЧА ТОПОНИМОВ И МИКРОТОПОНИМОВ ПРИ ПЕРЕВОДЕ

МАСЛОВА С.П., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

В практике перевода правильная передача имен собственных имеет большое значение, т.к. всякие неточности в их переводе могут вести к фактическим искажениям, к потере национального колорита. Носителями колорита являются все имена собственные, в том числе топонимы и микротопонимы.

Топонимы – это названия географических объектов, местностей, гор, рек, городов и т.д. “Микротопоним – это название природного физико-географического объекта, реже – созданного человеком, имеющего узкую сферу употребления, функционирующее в пределах лишь микротерритории, известное узкому кругу людей, живущих вблизи менуемого объекта” (Подольская 1978: 93), т.е. названия улиц, площадей, кварталов и других деталей населенных пунктов. Географические имена передаются, как правило, путем транслитерации и транскрипции. В “Словаре - справочнике лингвистических терминов” даются следующие определения транскрипции и транслитерации: Транскрипция - “передача звуков иноязычного слова при помощи букв алфавита языка перевода”. Транслитерация – “передача букв иноязычного слова при помощи букв алфавита языка перевода”. Рассмотрим примеры транскрибирования и транслитерации широко известных названий городов, гор, рек, озер: Dresden – “Дрезден”, Berlin – “Берлин”, Bonn – “Бонн”, Schwarzwald – “Шварцвальд”, Jungfrau – “Юнгфрау”, Nordkap – “Нордкап”, der Mosel – “Мозель”, der Neckar – “Неккар”, der Main – “Майн”, der Scweriner See – “Шверинер – Зе”, der Starnberger See – “Штарнбергер – Зе”, но der Plauer See – “Плауэрское озеро”. Если географическое название имеет форму множественного числа, то оно передается в соответствии с нормой языка перевода: Vogesen – “Вогезы”, Alpen – “Альпы”, Anden – “Анды”. Транскрипция чаще используется при передаче географических названий не немецкого происхождения: Djakarta – “Джакарта”, Cambridge – “Кэмбридж”.

Наряду с транскрипцией и транслитерацией встречаются случаи перевода географических названий, имеющих семантику: das Erzgebirge – Рудные горы, Bayerischer Wald – Баварский лес, das Felsengebirge - Скалистые горы и т.д. Есть случаи, когда в отличие от соответствующих немецких, русские географические названия включают в себя нарицательное слово: die Kaskaden – “Каскадные горы”, der Atlantik – “Атлантический океан”, der Pazifik – “Тихий океан”. Иногда, наоборот, при переводе нарицательная часть опускается, например: das Fichtelgebirge по-русски называется “Fichtel”.

Итак, при передаче географических названий используется перевод, транскрипция и транслитерация. Однако необходимо отметить, что некоторые топонимы передаются исторически сложившимся, т.е. традиционным путем: Bayern – “Бавария”, Sachsen – “Саксония”, Schleswig-Holstein – “Шлезвиг-Гольштейн”, Hessen – “Гессен”. По современным правилам транслитерации “h” должен передаваться как “х”, а не “г”. Также традиционной осталась во многих случаях замена немецкого дифтонга “ae” русским написанием “ей”: Rhein – “Рейн”, Leipzig – “Лейпциг”, Heidelberg – “Гейдельберг”.

В.И. Кузнецова (1960: 5) указывает, что в ряде случаев имеет место “замена” одного иностранного слова другим, существенно отличающимся от него по форме, например: China – Китай, Deutschland – Германия, Ungarn – Венгрия, Österreich – Австрия. Некоторое затруднение для перевода представляют так называемые микротопонимы, т.е. названия улиц, кварталов, площадей и т.д. Они, как правило, транскрибируются. Смысловой перевод таких географических названий, т.е. раскрытие их внутренней формы, по мнению В.С. Виноградова (1978: 124), противоречит существующим ныне тенденциям и нормам топонимики. Рассмотрим конкретные примеры передачи микро-

топонимов в произведениях художественной литературы. Для того чтобы читателю было ясно, что речь идет о названии улицы, а не площади и т.п., иногда в русский текст вводят слово “штрассе” как элемент составного слова.

Quer durch den brausenden, finstern Tiergarten führte Ottos Weg. Strobel wohnte bei den Zelten. (В.Келлерман “Der 9. November”, S. 64). Отто пришлось пересечь шумящий Тиргартен. Штребель жил на Цельтенштрассе. (Б. Келлерман “9 ноября”, стр. 50)

В том случае, когда для понимания содержания текста важно раскрыть значение имени собственного, название улицы переводится: Neben der Burg befand sich eine kleine Ansiedlung. Sie bestand nur aus einer kurzen Gasse von einfachen Wohnhäusern. Diese Gasse hat bis in unsere Zeit den Namen “An der alten Burg” getragen. Heute verläuft dort die Lortzing-strasse. (Hans Albert Forster “Leipzig”, S. 6). Около замка находилось небольшое поселение, состоявшее из короткой улочки с простыми домами. Эта улочка вплоть до наших времен называлась “У старого замка”. Сейчас на этом месте проходит улица Лорцинг–штрассе. (Г.А. Форстер “Лейпциг”, стр. 5)

Названия площадей, как правило, транскрибируются, иногда транслитерируются: Alexanderplatz – Александерплац, Kurfürstendamm – Курфюрстендам. Возможен и перевод, например: площадь в Вене Michaelerplatz переводится как Площадь Святого Михаила. Итак, на основе приведенных примеров можно сделать вывод, что при передаче топонимов и микротопонимов используется транскрипция, транслитерация и перевод. Однако также необходимо знать и помнить установившиеся традиции и учитывать их при переводе.

Анализ произведений художественной литературы и немецкого путеводителя по Москве “Moskau und Umgebung” показывает, что русские названия улиц на немецкий язык передаются в основном с помощью транскрипции или частичного перевода, т.е. родовой компонент (улица) переводится, а индивидуальный – транскрибируется: улица Герцена – uliza Gerzena, Gerzen-Strasse; Пушкинская улица – Puschkinskaja uliza, Puschkinskaja-Strasse.

Раз, в Шестилавочной, меня обогнал в темноте какой-то из “благородных”... (Ф.М. Достоевский “Идиот”, стр. 379). Einmal überholte mich in der Schestilawotschnaja-Strasse in der Dunkelheit ein “den besseren Standen angehöriger” Herr... (F.M. Dostojewski “Der Idiot”, S. 543)

Генерал Епанчин жил в собственном своем доме, несколько в стороне от Литейной, к Спасу Преображения. (Ф.М. Достоевский “Идиот”, стр. 35). Der General Jepantschin wohnte in seinem eigenen Hause, etwas seitwärts von der Litejnaja, nach der Preobraschenskij-Kathedrale zu. (F.M. Dostojewski “Der Idiot”, S. 20)

В последнем примере немецкому читателю будет не совсем ясно, где жил генерал Епанчин. “Litejnaja” может быть и улицей, и площадью и т.д. Поэтому на наш взгляд, переводчику следует ввести в немецкий текст нарицательное слово “Strasse”, т.е.: Der General Jepantschin wohnte in seinem eigenen Hause, etwa seitwärts von der Litejnaja-Strasse, nach der Preobraschenskij-Kathedrale zu.

Литература

1. Виноградов В.С. Лексические вопросы перевода художественной прозы. - М.: 1978
2. Кузнецова В.И. Фонетические основы передачи английских имен собственных на русский язык. – Л.: 1960
3. Подольская Н.В. Словарь русской ономастической терминологии. - Л.: 1978
4. Reiseführer. Moskau und Umgebung. Moskau, Verlag Progress, 1981

ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ С АНГЛИЙСКИМ ГЛАГОЛОМ TO GO И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ В РУССКОМ И ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКАХ

НИКИТИНА И.Г., ст. преподаватель; ЯКОВЛЕВА Г.Г. д.филол.н. профессор – ЧГУ

Изучение фразеологии занимает особое место в языкознании. И самом определении фразеологической единицы отражается ее особое место: «Фразеологические единицы - это устойчивые сочетания слов, имеющие единое, целостное значение.» (Русский язык: Основной курс /Под. ред. Г.Г. Городиловой. Л.: Просвещение, 1987. С. 88). Изучение фразеологических единиц (ФЕ) в сопоставительном аспекте позволяет выявить этнокультурные особенности элементов языковой картины мира каждого народа.

Предметом нашего исследования являются английские фразеологические единицы, в состав которых входит глагол движения (ГД) *go*, отражающие интеллектуальную, волевою деятельность человека, его эмоции и внутренние переживания, и способы их перевода на русский и французский языки.

Английский ГД *go* занимает центральное место при метафоризации группы ГД и характеризуется высокой частотностью употребления в составе ФЕ.

Анализ лексикографических источников (Гуревич, Дозорец 2004; Квеселевич 2002; Кузьмин 2001; Кунин 2002) дает возможность выделить следующие семантические группы ФЕ, содержащие ГД:

1. ФЕ, выражающие различные физические и психические состояния человека, например:

англ. *to go off at the deep end*; рус. выходить из себя; фр. *se laisser aller*

англ. *to go out like a light*; рус. упасть в обморок

англ. *to go out of one's mind*; рус. сойти с ума; фр. *devenir fou*

англ. *to go mad*; рус. сойти с ума; фр. *perdre la raison*

англ. *to go crook at (on)*; рус. прийти в ярость; фр. *s'indigner*

англ. *somebody's head is going round and round*; рус. голова идет кругом и др.

ФЕ данной группы характеризуются большой экспрессивностью и образностью. Они часто используются как в разговорной речи, так и в художественной литературе. При переводе данных ФЕ на русский и французский языки в большинстве своем можно найти абсолютные эквивалентностью, но иногда используются относительные эквиваленты или другие лексические средства.

2. ФЕ, описывающие определенные действия человека, связанные с положительными или отрицательными последствиями, например:

англ. *to go with the current (tide или times)*; рус. плыть по течению

англ. *to go bald-headed at*; рус. идти напролом

англ. *to go slow*; рус. не торопиться

англ. *to go out of one's way to help somebody*; рус. лезть из шкуры и др.

Данная группа ФЕ характеризуется небольшой частотностью употребления. При переводе этих ФЕ используются менее экспрессивные средства перевода, ввиду отсутствия абсолютных эквивалентов, употребляются либо относительные эквиваленты, либо описательный перевод.

3. ФЕ, обозначающие нежелательные и не зависящие от человека последствия, результаты морального и физического характера, например

англ. *the balloon goes up*; рус. пойти насмарку; фр. *essuyer un echec*

англ. *to go bust (smash)*; рус. пойти прахом

англ. *to go down in the world*; рус. скатиться вниз, прийти в упадок

англ. *to go around (round) in circle*; рус. прийти к тому, с чего начали

англ. *to go up (down) in flames*; рус. разлететься в пух и прах

англ. to go downhill; рус. идти под гору (под уклон)

англ. to go to wrack and ruin; рус. идти прахом и др.

ФЕ, относящиеся к указанной группе, являются самыми распространенными в английском и русском языках. Этот факт можно объяснить тем, что человек всегда стремится избежать каких-либо нежелательных обстоятельств в своей жизни. Отметим, что культурные различия вызывают трудности перевода вышеуказанных английских ФЕ, поэтому используются относительные эквиваленты или описательный перевод.

4. ФЕ, выражающие положительный результат или стремление к нему:

англ. to go down to history; рус. войти в историю

англ. to go off like clockwork; рус. идти как по маслу; фр. aller toute seule

англ. to go off like hot cakes; рус. идти нарасхват и др.

ФЕ, относящиеся к указанной группе, практически не имеют аналогов в сопоставляемых языках в силу их лингвокультурных различий. При переводе используются либо относительные эквиваленты, либо описательный перевод.

5. ФЕ, выражающие отрицательные, нежелательные качества человека:

англ. to go into a nose dive; рус. пасть духом

англ. to go wrong рус. сойти с пути истинного

англ. to go off at half-cock; рус. рубить с плеча - trancher net (фр.)

англ. to go scot-free; рус. выйти сухим из воды; фр. passer entre les gouttes

Несмотря на то, что для данной группы ФЕ характерна большая образность и экспрессивность, она довольно немногочисленна. Заметим, что языковые и культурные расхождения порождают несоответствия при их переводе. В этом случае используются либо относительные эквиваленты, либо прием описательного перевода.

6. ФЕ, обозначающие положительные качества человека, например:

англ. to go through the mill; рус. пройти сквозь огонь, воду, медные трубы

англ. to go through fire and water for somebody; рус. идти за кем-либо в огонь и в воду

англ. to go one's own gate; рус. идти своим путем и др.

ФЕ, входящие в указанную группу, несмотря на свою экспрессивность, не отличаются высокой частотой употребления. Ввиду отсутствия в большинстве случаев абсолютных эквивалентов, при переводе часто используются относительные эквиваленты или описательный перевод.

Таким образом, сопоставительный анализ ФЕ в английском, русском и французском языках показывает, что существует ряд функциональных эквивалентов несмотря на то, что наблюдаются расхождения в структурном плане. Следует отметить, что более полное совпадение формы и содержания наблюдается в русском и английском языках.

Литература

1. Гуревич В.В., Дозорец Ж.А. Русско-английский фразеологический словарь М.: "Изд-во ЭКСМО", 2004. – 654 с.

2. Ивина Л.В. Лингво-когнитивные основы анализа отраслевых терминосистем: Учебно-методическое пособие. - М.: Академический Проект, 2003. – 304 с. Квеселевич Д.И. Современный русско-английский фразеологический словарь / Д.И.Квеселевич. - М.: ООО "Изд-во АСТ", 2002. - 624с. Кузьмин С.С. Русско-английский фразеологический словарь переводчика. М: Флинта: Наука, 2001

3. Кунин А.В. Курс фразеологии современного английского языка: Учеб. для ин-тов и фак. иностр.яз. - М: Высш. шк., /Дубна: Феникс, 1996. – 381 с. Кунин А.В. Англо-русский фразеологический словарь. - 4-е изд.: стереотип. -М.: Рус.яз., 2002.-512 с.

КОММУНИКАТИВНЫЕ ФУНКЦИИ АКТОВ МОЛЧАНИЯ В ДИСКУРСЕ

ЯКОВЛЕВА Г.Г., д.фил.н., профессор – ЧГУ

Неотъемлемой частью человеческого общения являются невербальные компоненты, которые образуют особую семиотическую систему. Они могут сопровождать те или иные элементы языка, а также сочетаться с ними в некоторых ситуациях диалогической интеракции. По этому поводу И.Н. Горелов отмечает, что «в человеке воспитывается с самого начала жизни навык распределения внимания между вербальной и невербальной частями коммуникативного акта, всегда включенного в более широкую сферу, чем собственно речевая деятельность» [2]. Корпус невербальных компонентов коммуникации разнообразен. К ним относятся фонация, кинесика, мимика и проксемика [1, 3]. В процессе диалогического общения они уточняют тип речевого акта, ориентируют собеседника в конкретной ситуации, выполняют роль метакоммуникативных маркеров отдельных фаз речевого общения, выражают определенные эмоциональные отношения коммуникантов, инициируют смену коммуникативных ролей в диалоге.

Важно отметить, что присутствие невербальных средств в условиях непосредственного речевого общения объясняется стремлением говорящих к экономии языковых средств с сохранением передаваемой информации. Благодаря взаимодействию вербальных средств с невербальными элементами достигается передача необходимой информации при минимальных языковых средствах. Среди невербальных компонентов коммуникации, как показывает наблюдение за невербальными действиями участников речевой интеракции, особое место занимает молчание. Молчание представляет собой коммуникативно значимую единицу любого дискурса. Этот невербальный компонент манифестируется широчайшим спектром его проявлений на уровне репликового шага или на стыке иницирующего и реактивного шагов в диалоге. В процессе коммуникации акты молчания используются собеседниками на всех этапах диалогического общения и выполняют разнообразные коммуникативные функции. Функционирование актов молчания в дискурсе находится в прямой зависимости от структуры самой ситуации речевого общения: то есть от целей и задач коммуникации, статусно-ролевых отношений между партнерами, их эмоционального состояния, а также тактики и стратегии участников диалогического процесса. В интерактивном общении акты молчания часто участвуют в установлении контакта между партнерами речевого взаимодействия. Например:

- Entrez, ... Madame, entrez vite...

- Vous êtes ravissante. C'est sans doute l'heure de ma visite. (J. Cocteau, p.180), где говорящий ориентирует собеседника в данной ситуации, стремится привлечь его внимание, приглашает к сотрудничеству. В этом диалогическом единстве акты молчания инициатора выполняют контактную функцию.

Наряду с этой функцией в диалогическом процессе молчание используется в качестве апеллятива. Например:

- Margot! ...

- Je connais le moyen de le faire paraître. (J. Cocteau, p.227), где репликовый шаг инициатора включает в себя вокатив и акт молчания. Отметим, что инициативные акты молчания выполняют апеллятивную функцию.

Иногда в диалогических интеракциях наблюдается возрастание степени апелляции за счет повтора актов молчания. Градация носит прагматический характер и используется говорящим для усиления воздействующего эффекта на своего партнера. Например:

- Henri! ... Henri ...! Tu n'avais pas resté là!

- Si mon cheri. On va feuilleter des souvenirs d'enfance. (F. Sagan, p.142), где репликовый шаг инициатора представляет собой комплекс вокативных речевых действий, актов молчания и директива, выполняющих апеллятивную функцию.

Нередко акты молчания встречаются в эмоциональных ситуациях диалогического общения и сопровождаются повышением или понижением интонации участников интеракции, то есть определенным выражением внутреннего состояния коммуниканта, их темперамента, манеры говорения. Например:

- Enfin, prof! ...

- Le pauvre, il a la bouche pleine ... Toi, réponds-moi ! ... Pourquoi les solutions, qui plaisent ne seraient-elles pas les seules justes ? ... (Y. Jamiaques, p.272)

В приведенном микродиалоге невербальные действия присутствуют в репликовых шагах обоих коммуникантов. Примечателен тот факт, что они сопровождают неоднократно речевые действия адресата и маркируют его эмоциональное состояние. В этой диалогической интеракции адресатные акты молчания выполняют эмотивную функцию. В ряде случаев диалогического общения коммуникантами используются акты молчания для стратегических целей. Например:

- Où Maxime peut-il être?

- J'avais pensé... j'avais espéré... qu'il serait peut-être chez vous ... (J. Cocteau, p.185), где адресат испытывает определенные трудности в речевом взаимодействии со своим партнером и прибегает к актам молчания для решения собственных задач. В данном диалогическом единстве они выполняют стратегическую функцию. В некоторых ситуациях общения акты молчания выражают согласие с действиями партнера, то есть характеризуют положительно его репликовые шаги и поддерживают в плане реализации намеченной цели. Например:

- Si j'étais détective!

- Si vous étiez détective ... (J. Cocteau, p.191), где акт молчания маркирует согласие с речевым действием собеседника диалогической интеракции.

Следует отметить, что в процессе диалогического общения коммуникант не всегда согласен с поведением своего партнера, его отношением к предмету взаимодействия. В таких случаях коммуникации акт молчания является маркером несогласия с репликовым шагом своего партнера. Например:

- Il en jouait. Il se sauvait!

- Ah ! Non, oncle Fred, il faut être juste ... (J. Cocteau, p.185), где адресатное молчание выражает несогласие с речевым действием говорящего.

Иногда молчание собеседника речевого взаимодействия можно интерпретировать как невербальное действие, оценивающее речевой шаг партнера. Например:

- Quel roman?

- Ben ... celui qui ... (F. Dorin, p.206), где вербальные действия адресата сочетаются с актами молчания, выполняющими оценочную функцию.

Довольно часто в коммуникативных ситуациях акты молчания функционируют как невербальные действия, маркирующие окончание диалогического общения. Например:

- Tâche de ne pas avoir besoin et renvoi-le vite.

- Il arrive. Dépêche-toi ... (J. Cocteau, p.206), где молчание адресата закрывает диалогическую интеракцию.

Итак, рассмотренные примеры иллюстрируют полифункциональность актов молчания в дискурсе. Адекватное восприятие и интерпретация актов молчания партнерами интеракции обеспечивают успешную реализацию коммуникативных задач и способствуют регулированию процесса диалогического общения.

Литература

1. Богданов В.В. Речевое общение: прагматические и семантические аспекты – Л.: ЛГУ, 1990.
2. Горелов И.Н. Невербальные компоненты коммуникации – М.: МГУ, 1980.
3. Колшанский Г.В. Паралингвистика – М.: Наука, 1974.

ДИСКУРСИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

ЯКОВЛЕВА О.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Концепция модернизации образования России предлагает модель личности специалиста XXI века, владеющего рядом коммуникативных компетенций. Одна из наиболее важных среди них – дискурсивная компетенция. Введение дискурсивной компетенции в систему профессиональной подготовки студентов безусловно. В современной высшей школе она является частью целостной системы формирования личности студента как будущего профессионала. Несформированность качеств, связанных с речевым поведением, несоответствие уровня их развития требованиям, предъявляемым к деятельности будущего специалиста, приводят к его длительной адаптации в производственных условиях.

Поэтому решение проблемы развития специальных знаний, умений, навыков, связанных с деловым общением еще в вузе является необходимым условием повышения качества его профессиональной подготовки.

В настоящее время дискурс определяется как сложное коммуникативное явление, включающее кроме текста еще и экстралингвистические факторы (знания о мире, коммуникативные намерения, прагматические установки, цели адресата, необходимые для понимания текста) [3]. Другими словами, дискурс – это речевое произведение, используемое коммуникантами для реализации коммуникативных намерений в контексте коммуникативной ситуации с использованием языковых и неязыковых средств. Под дискурсивной компетенцией понимается знание различных типов дискурса, правил их построения, а также умение их применять, создавать и понимать с учетом ситуации общения [1].

Для успешного формирования коммуникативной компетенции необходимо применение специальной методики обучения построения и понимания дискурсов как объектов реальной деятельности. Такая коммуникативная методика предполагает, переход учебно-познавательной деятельности в профессиональную, т.е. устанавливается подчиненность знаний умениям и подчеркивается роль умений практически реализовывать знания, решать задачи профессиональной деятельности. Иностранный язык в вузе является средством развития дискурсивной компетенции. Обучение дискурсу на занятиях иностранного языка подразумевает не только использование лексико-грамматических средств языка, но и умение связно и последовательно излагать свои мысли в ситуациях устного и письменного общения [3]. Поэтому в неязыковом вузе приоритетной является организация учебной деятельности, направленная на стимулирование речемыслительной деятельности, планирование, реализацию этих планов, оценочной реакции, участие каждого студента в учебной деятельности. Развитию дискурсивной компетенции на занятиях иностранного языка, и следовательно качественной профессиональной подготовке студентов способствуют ролевые игры, ситуации делового общения (написание деловых писем, беседы по телефону, проведение встреч и переговоров), интерактивные игры, упражнения по построению речевых моделей, формированию стратегий речевого поведения.

Таким образом, роль дискурсивной компетенции в системе профессиональной подготовки студентов несомненна. Ее успешное развитие еще в вузе позволяет сформировать у студентов способности осуществлять сложные действия в профессиональной деятельности. Она способствует формированию у них речевой культуры, развитию активности, способности отстаивать свою точку зрения, а значит – воспитанию студента как профессиональной личности с профессиональным самосознанием, с профессиональной эрудицией и компетентностью, с осознанием ответственности, способности творчески и эффективно решать профессиональные задачи [4].

Литература

1. Дридзе Т.М. Текстовая деятельность в структуре социальной коммуникации. М., 1989.
2. Караулов Ю.Н. От грамматики текста к когнитивной теории дискурса. М., 1989.
3. Кучеренко О.И. Формирование дискурсивной компетенции в сфере устного общения. М., 2000.
4. Семенова В.И. Некоторые проблемы оценки качества воспитания студентов в ЧИ МГОУ / Инновации в образовательном процессе. Сб. трудов научно-практической конференции. – Вып. 5 – М.: Изд-во МГОУ, 2007.

ОТ ЯЗЫКОВОЙ К ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

АЛЕКСАНДРОВА Е.А., преподаватель – ЧПИ МГОУ

Проблема соотношения и взаимосвязи языка, культуры, этноса есть междисциплинарная проблема, решение которой возможно только усилиями нескольких наук: филологии, социологии, этнолингвистики, лингвокультурологии.

Язык теснейшим образом связан с культурой: он прорастает в нее, развивается в ней и выражает ее. Лингвокультурология, возникшая на этой основе как новая наука и оформившаяся в 90-е годы 20 века, стала самостоятельным направлением лингвистики. Как наука лингвокультурология возникла на стыке лингвистики и культурологи, она исследует проявления культуры народа, которые отразились и закрепились в языке.

В процессе обучения языку, общению на данном языке без культуры обойтись нельзя. Чтобы обучить речевому общению, необходимо выяснить, как связаны язык и культура и как показать эту взаимосвязь в процессе обучения.

В феномене "язык и культура" сходятся интересы всех наук о человеке, эта интеграция разрушает границы между дисциплинами, изучающими человека, поскольку нельзя изучать человека вне его языка. Язык представляет собой главную форму выражения и существования национальной культуры. Э.Сепир писал: *"Культуру можно определить как то, что данное общество делает и думает. Язык же есть то, как думают"*. Язык, таким образом, выступает как реализованная внутренняя форма выражения культуры, как средство аккумуляции знаний культуры. Главное назначение культуры – быть средством духовного обогащения личности. Человек погружается в "мир культуры", осваивая множество языков, специфичных для материальной и духовной культуры. Отсюда национальный характер культуры предполагает взаимодействие языков и культур разных народов, их взаимное обогащение до целостного "фундаментального основания" – мировой культуры, включающей достижения всего человечества. В этом культура как творение народа является единством национального (специфического) и общего (интернационального).

Для современных исследователей соотношение языка и культуры до сих пор является проблемой, обусловленной тенденциями утери изначальных смыслов языков и выхолащиванием его образного, литературного значения (сленг, вестернизация, заимствования, упрощение). Но вспомним: «Язык для народа это его дыхание жизни» (Михайлов Д.Д.), тогда как жизнь народа и рождала язык. Отсюда изучение языка связывается с проблемой изучения жизни, культуры народа – носителя и хранителя языка.

Язык и культура, находящиеся в диалоге, взаимодействии, являются предметом лингвокультурологии, они представляют собой единый феномен. Основной единицей описания в лингвокультурологии является лингвокультурема. Она включает в себя сегменты не только языка (языкового значения), но и культуры (внеязыкового культурного смысла). Слово (знак-значение) как языковая единица по своей структуре как бы составляет часть лингвокультуремы (знак-значение-понятие-предмет); сфера первого ограничена языком, второго – распространяется на предметный мир.

Лингвокультуремы имеют несколько признаков:

1. выражают имя поля («красота», «соборность», «русская национальная личность» и т.д.);
2. имеют определённую структуру (от лексемы (*маниловщина, обломовщина, хлестаковщина*) до целого текста (*рассказ А.Н.Толстого «Русский характер»*);
3. объединяются и дифференцируются по характеру источников (*народное поэтическое творчество, памятники истории и общественной мысли, литературные произведения, выдающиеся личности, мысли и суждения о нации и культуре в сопоставлении с другими*).

Любая знаковая система характеризуется такими фундаментальными понятиями, как компетенция, то есть знание системы, и употребление, то есть использование единиц этой системы в деятельности.

Для того, чтобы определить сущность лингвокультурологической компетентности, обратимся к словарям. Сначала рассмотрим значение понятия «компетенция» и «компетентность». В Лингвистическом энциклопедическом и Педагогическом энциклопедическом словарях не дается трактовки данного понятия. В Толковом словаре русского языка находим:

Компетенция (книжн.) – 1. Круг вопросов, в которых кто –нибудь хорошо осведомлен. 2. Круг чьих –нибудь полномочий, прав.

Компетентный – 1. Знающий, осведомленный, авторитетный в какой –нибудь области. 2. Обладающий компетенцией (во 2 знач.) (спец.) // сущ. **Компетентность**.

Восхождение от индивидуальных употреблений лингвокультурем к лингвокультурологической компетенции как социально значимой системе даёт возможность глубже понять природу культурного смысла, закрепляемого за определённым языковым знаком. Теория мнемы Р. Семона – Н.А. Рубакина представляет собой основу научного подхода к изучению лингвокультурологических систем. Сложное, разнообразное воздействие культурной среды отражается в психике человека в виде определённых записей – энграмм, совокупность которых образует мнему – запас приобретённых энграмм. Как пишет Н.А. Рубакин, «разнообразие личностей сводится к вариации их мнем и к преобладанию то тех, то иных комбинаций социальных, наследственных и личных элементов, приобретаемых и ассоциируемых в курсе фило- и оттогенезиса».

Социально-культурная мнема – полное и нормативное отражение элемента (предмета, фрагмента, понятия и т.п.) лингвокультурологической компетенции, то есть от индивидуального употребления лингвокультурем к их системе у обобщённого, идеально говорящего/слушающего. Восприятие текста, его собственно языкового и культурологического уровня есть творческий процесс «подстановки» индивидуальных мнем под соответствующие слова, в результате чего у разных индивидов возникают совпа-

дающее и вместе с тем частично различающиеся проекции. Взаимосвязь и взаимодействие личностей как индивидуальных мнем рождает понятие национальной личности – социальной лингвокультурологической мнемы, отдельное употребление (индивидуальное видение культуры через «призму языка») ведёт к понятию лингвокультурологической компетенции. Понятие индивидуальной мнем коррелирует с индивидуальной личностью, социально-культурной (лингвокультурологической) – с национальной личностью

Известно, что знание языка и культуры – это элемент высокой образованности. Изучение родного языка как орудия межкультурного контакта расширяет коммуникативные и познавательные возможности языковой личности, обеспечивая общение с представителями других языков и одновременно вхождение в их культуру. Знание иностранных языков приобщает языковую личность к мировой цивилизации, общечеловеческому опыту, шедеврам мировой литературы и имеет прагматическое значение в условиях усиливающихся экономических контактов России с зарубежными странами. При этом важным является стимулирование коммуникативных потребностей языковой личности, их использование и развитие, связанные с общественной необходимостью и индивидуальной заинтересованностью в изучаемых языках.

Основными принципами и целевыми установками лингвокультурологической компетентности являются:

1. Высокий уровень лингвистической компетентности, предполагающий формирование интеллектуальной, высоконравственной языковой личности на основе языка и культуры; формирование и развитие билингвальной языковой личности в процессе изучения русского языка и русской культуры и языков и культур других народов - их носителей.

2. Культурологическая направленность обучения языкам: изучение «культурной семантики языковых знаков, которая формируется при взаимодействии двух разных кодов – языка и культуры, так как каждая языковая личность одновременно является и культурной личностью». [1]

3. Формирование языковой, коммуникативной и лингвокультурологической компетентности языковой личности – средство общения (коммуникативная функция), средство мышления (дискурсивная функция), средство воздействия (воспитательная функция), средство создания, развития, хранения и трансляции культуры (одна из фундаментальных функций языка).

Литература

1. Маслова В.А. Лингвокультурология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 208 с.
2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2003
3. Хроленко А.Т. Основы лингвокультурологии: учеб. пособие / А.Т. Хроленко; под ред. В.Д. Бондалетова. – 3-е изд., испр. – М.: Флинта: Наука, 2006

**РИТОРИКА В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ
ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**
ВАГАНОВА Е.А., преподаватель – ЧПИ МГОУ

В последние годы отмечается интерес лингвистики к риторическому аспекту коммуникации. Современные лингвистические исследования все чаще обращаются к риторическому наследию и к общим проблемам риторики. Возрастающий интерес к риторике, вероятно, обусловлен тем, что, поставив во главу угла человека и его способность воздействовать словом, эта дисциплина предоставляет возможность комплексного описания языкового материала любого рода.

В большинстве современных исследований риторика определяется как наука, предметом изучения которой могут быть любые разновидности речевой коммуникации, осуществляющие намеренное воздействие на получателя сообщения; как «направление междисциплинарных исследований языка в действии» [1]; как «наука об условиях и формах эффективной коммуникации» [7].

Осуществление воздействия, таким образом, выступает как констатирующий фактор, позволяющий объединить в рамках риторики изучение различных видов текста: в письменной и устной форме, повседневной коммуникации, художественных произведений, как поэтических, так и прозаических. Такое понимание риторики восходит к знаменитому определению Аристотеля: риторика есть «искусство находить возможные способы убеждения относительно любого предмета» [2]. В современной лингвистике направлениями, развивающими традиции классической риторики, прежде всего, являются направления американской риторики, такие как: контент-анализ (Content Analysis), речь (Speech), теория коммуникации (Theory of Communication) и др. Также ряд дисциплин находит в риторике зарождение основной своей проблематики; в рамках этих направлений присутствуют различные элементы риторического анализа.

Так, в семантической теории текста важнейшей из проблем предстает теория «общих мест», которые понимаются как формы мысли, разделяемые всеми членами человеческого сообщества; «естественные непререкаемые суждения, общепринятые постулаты, которые кажутся естественными и потому истинными» [10]. Общие места обсуждаются и в теории аргументации, так как используются они не только при изобретении содержания речи, но и для доказательства при аргументации как общие места аргументов. Общие места представляют собой логико-философские категории, универсальные смысловые модели, что позволяет исследователям проводить аналогии между общими местами риторики и семантическими универсалиями, выделяемыми современными лингвистами.

Всеобъемлющий характер риторической теории позволяет многим современным лингвистическим направлениям видеть в риторике свою предшественницу. Это в полной мере относится и к лингвистической прагматике. Риторику и прагматику объединяет, прежде всего, понимание языка как инструмента действия, как способа достижения целей. Об этом пишут в своих работах Н.А. Безменова [5] и В.В. Богданов [6]. Помимо указания на несомненную связь лингвистической прагматики с риторикой В.В. Богданов в своей статье «Риторика и прагматика» пытается также очертить области применения каждой из дисциплин. По мнению исследователя, прагматика описывает конкретные условия и правила речевого общения, а основной чертой риторики является предписывающий характер. (Такое же противопоставление при определении риторики использует Ю.М. Лотман [9], однако оно не является доминирующим в современных исследованиях.) Второе различие, на которое указывает В.В. Богданов, вытекает из первого: риторика ориентирована на эффект убеждения, тогда как интересы прагматики сосредоточены на функциях самого типа общения. Таким образом, В.В. Богданов считает,

что прагматика шире риторики в той части, которая касается речевого акта и правил речевого взаимодействия, и уже риторики в той сфере, которая относится к средствам воздействия в целях убеждения. Последнее обеспечивает риторике выход в другие области, так как понятие «убеждение» в настоящее время трактуется довольно широко.

Понятия тропа, фигуры речи, риторического приема были разработаны в классической риторике, однако до сих пор не потеряли своей актуальности, судя по тому, какое внимание уделяют им литературоведы и исследователи различных направлений современной лингвистики.

В настоящее время язык средств массовой информации «приобрел господствующее положение, вобрав в себя и ассимилировав ресурсы всех функциональных стилей, став моделью национального языка» [8], именно этим объясняется, на наш взгляд, такое внимание лингвистов к массово-информационному дискурсу. Так как оказание речевого воздействия на массовую аудиторию является одной из первоочередных задач СМИ, массово-информационный дискурс представляется одним из самых риторически нагруженных. Изучению этого вида дискурса посвящены диссертационные исследования Барановой К.В. «Риторический анализ поведения ведущих американских ток-шоу» [3] и Чекуновой М.А. «Жанр программного выступления в российском политическом дискурсе: риторический анализ политико-идеологических текстов 2000-2004 гг.» [12].

Научная новизна работы Барановой К.В. состоит в применении риторического анализа для описания речевого поведения ведущих телевизионных передач. В этой работе автором предпринята попытка рассмотреть речевое поведение ведущего с точки зрения его эффективной организации в условиях двойного адресата. Особое внимание уделяется анализу особенностей сообщения, обусловленных его адресацией массовому зрителю. Такая задача ранее не ставилась ни в рамках исследований СМИ, ни в лингвистических работах риторического направления. В своем исследовании Баранова К.В. разработала метод риторического анализа для описания массово-информационного дискурса, в частности, стратегический подход, в результате которого впервые были выявлены риторические стратегии, применяемые ведущими ток-шоу с целью привлечения внимания зрителей, повышения их активности.

Исследование Чекуновой М.А. посвящено изучению жанровых особенностей публичного политического дискурса, а также риторическому анализу практической (нехудожественной, заранее подготовленной и целенаправленной) речи, в рамках которого предполагается проникновение в замысел структурно значимых фрагментов текста путем выделения ключевых слов, общих мест (топов) и метафор.

Современная риторика представляется большинству исследователей как дисциплина, заполняющая «бреешь, которую создала постоянно углубляющаяся специализация наук» [1], поскольку, описывая и предписывая процедуры конструирования коммуникативных форм и ситуаций, в которых речь употребляется с различными целями, риторика берет на себя задачу создания «функционального языка», выступая как один из важнейших инструментов культуры [11].

Подобное понимание риторики мы видим в диссертационном исследовании Е.А. Яковлевой «Риторика как теория речемыслительной деятельности» [13]. Исследователь использует риторику как методологическую основу для комплексного анализа современного языкового материала разного типа. По мнению Е.А. Яковлевой, комплексность риторического анализа позволяет: 1) разработать алгоритм мыслеречевой деятельности от процесса зарождения мысли до ее словесного исполнения; 2) установить в связи с предполагаемой стратегией речевого акта тактику говорящего, его речевое поведение как историко-национальное, так и индивидуальное; 3) описать и объяснить конкретное употребление языка (анализируемый дискурс) конкретного говорящего, ориентирую-

щегося на конкретную аудиторию; 4) не разделять составляющие единого ряда: «человек – мысль – слово – дело», а изучать их комплексно.

Описанные выше задачи современного риторического анализа, основанные на идеях классической риторики, соотносимы с теми, что решаются во многих современных исследованиях, выполненных в рамках нового лингвистического направления – дискурсивного анализа. Это направление, безусловно, разработало иной понятийный аппарат, однако оно имеет ряд общих с риторикой положений и задач исследования.

Так, дискурсивный анализ, как и риторический, представляет собой междисциплинарное направление, включающее как элементы лингвистического анализа всех уровней языка, так и привлекающее данные различных гуманитарных дисциплин с целью комплексного описания коммуникативного события (в понятие «коммуникативное событие» входит не только акт создания определенного текста и сам текст, но и зависимость создаваемого речевого произведения от значительного количества экстралингвистических обстоятельств – знаний о мире, мнений, установок и конкретных целей говорящего как создателя текста).

Также в дискурсивном анализе и в современной риторике получила дальнейшее развитие проблема выбора языковой единицы. Эта проблема ставилась еще античной риторикой, где помимо необходимости правильного выбора слов отмечалась важность сочетания и чередования компонентов. В современной риторике и в дискурсивном анализе эта проблема трансформировалась в обоснование отсутствия возможности нейтрального выбора языковой единицы любого уровня [14] (произнося одно единственное слово, человек вынужден занять определенную позицию). Невозможность нейтрального употребления языковой единицы, в свою очередь, обуславливает отсутствие нериторического использования языка. Необходимо отметить, что значительное количество современных исследователей (Безменова, Богданов, Яковлева и др.) приходят к выводу, что не существует нериторической коммуникации, поскольку влияние на систему убеждений является имманентным свойством речевой коммуникации как таковой, включая даже самые слабые формы коммуникации, как, например, фатическое общение.

Таким образом, мы видим, что риторика в современном лингвистическом мире понимается междисциплинарная наука, изучающая различные типы текста (дискурса) с точки зрения их эффективной организации. Многие вопросы, затронутые еще античной риторикой, оказываются созвучными ряду современных лингвистических исследований. Риторический анализ рассматривается как метод комплексного анализа текста (дискурса), который производится, прежде всего, с целью выявления средств, обеспечивающих эффективное речевое воздействие на адресата. Риторический анализ предполагает, во-первых, описание создания текстов как единого, целостного акта речетворчества, в котором все этапы взаимосвязаны, подчиняясь главной цели отправителя; во-вторых, рассмотрение взаимосвязи разного рода экстралингвистических условий создания сообщения и его языковых особенностей; в-третьих, анализ особенностей текста на всех языковых уровнях. Поскольку любой вид коммуникации целесообразен и в той или иной мере осуществляет речевое воздействие на адресата, риторический анализ может быть применен для изучения различных типов текста (дискурса).

Литература

1. Авеличев А.К. Возвращение риторики // Общая риторика. – М., 1986
2. Аристотель. Риторика // Античные риторики / Под ред. А.А. Тахо-Годи. – М., 1978
3. Баранова К.В. Риторический анализ поведения ведущих американских ток-шоу: Дис. ...канд. филолог. наук: 10.01.04. – СПб., 2006

4. Баранов А.Н., Паршин Н.Б. Языковые механизмы вариативной интерпретации деятельности как средство воздействия на сознание // Роль языка в средствах массовой коммуникации: сб. обзоров. Под ред. Н.А. Безменовой, Л.Г. Лузиной. – М., 1986
5. Безменова Н.А. Очерки по теории и истории риторики. – М., 1991
6. Богданов В.В. Риторика и прагматика // Риторика и синтаксические структуры: тезисы докладов и сообщений Красноярской краев. научн.-техн. конф. – Красноярск, 1998
7. Гиндин С.И. Риторика и проблема структуры текста // Дюбуа Ж. и др. Общая риторика. – М., 1986
8. Караулов Ю.Н. Язык СМИ как модель общенационального языка // Язык СМИ как объект междисциплинарного исследования: Тезисы докладов междунар. научн. конф. Общ. ред. М.Н. Володиной, М.Л. Ремневой. – М., 2001
9. Лотман Ю.М. Риторика // Лотман Ю.М. Об искусстве. – СПб., 1998
10. Рождественский Ю.В. Теория риторики. – М., 2004
11. Топоров В.Н. Риторика // Лингвистический энцикл/ словарь. – М., 1990
12. Чекунова М.А. Жанр программного выступления в российском политическом дискурсе: риторический анализ политико-идеологических текстов 2000-2004 гг.: Дис. ...канд. филолог. наук: 10.01.10. – М., 2006
13. Яковлева Е.А. Риторика как теория речемыслительной деятельности: Автореферат докторской диссертации. – Уфа, 1998

КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ВАЛЮТЫ РОССИИ

КОРОЛЕВ В.А., начальник службы безопасности – ОАО АВТОВАЗБАНК, г.Тольятти

Конституция России возлагает непосредственную ответственность за состояние российского рубля на Банк России, признавая защиту и обеспечение устойчивости национальной валюты его основной функцией (ст. 75 Конституции России). Полномочия по защите и обеспечению устойчивости национальной валюты Банк России осуществляет независимо от других органов государственной власти, но в рамках единой государственной денежно-кредитной политики.

Наличие национальной валюты – один из признаков государственного суверенитета, а способность государственных органов обеспечить ее устойчивость является одним из критериев эффективности государственной власти. Поэтому конституционный принцип независимости Банка России в процессе реализации функции по защите и обеспечению устойчивости рубля не исключает обязанности Банка России взаимодействовать с другими органами государственной власти, в особенности с Президентом, Правительством и Федеральным Собранием России.

Без качественного федерального законодательства, без создания необходимых институтов, без эффективного взаимодействия между всеми органами государственной власти, без сотрудничества и взаимопонимания с предпринимательскими структурами Банк России, да и любой другой государственный орган, вряд ли был бы способен единолично защищать и обеспечивать устойчивость рубля. Независимый статус Банка России при реализации функции по защите и обеспечению устойчивости рубля, как представляется, предполагает его оперативную самостоятельность в принятии регулирующих решений, основанных на Конституции России и федеральном законодательстве.

В то же время принцип независимости Банка России не исключает реализации другого конституционного принципа – единства системы государственной власти (ст. 5; ч. 4 ст. 78; ст. ст. 80, 103, 106, 114 Конституции России). Действие вышеупомянутого конституционного правового принципа предполагает, в частности, наличие необходимого уровня взаимодействия и согласованного функционирования между государственными органами, деятельность которых оказывает влияние на состояние национальной валюты, а также особую ответственность Банка России и Правительства России перед обществом за осуществление и результаты единой государственной денежно-кредитной политики.

Детальный анализ конституционных правовых норм свидетельствует о некоторой логической противоречивости формулировок, устанавливающих конституционные функции Банка России (ч. 2 ст. 75 Конституции РФ). Не ясно, за что конкретно отвечает Банк России перед обществом, реализуя функции по защите и обеспечению устойчивости рубля. Отвечает ли Банк России за реальный результат – устойчивость рубля или лишь за "осуществление мер", направленных на защиту и обеспечение его устойчивости, которые вместе с тем могут и не привести к искомому экономическому результату? Необходимо решить: является ли защита и обеспечение устойчивости рубля функцией Банка России, как это установлено в Конституции России, или целью его деятельности, как установлено в ст. 3 Федерального закона "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)"? Не ясно, что понимать под устойчивостью рубля, на основании каких объективных показателей (покупательная способность, уровень инфляции, соотношение курсов иностранных валют к рублю и т.п.) и за какой период времени оцени-

вать состояние устойчивости или неустойчивости национальной валюты. В 1996г. в качестве целей государственной денежно-кредитной политики Банка России и Правительства России вместо конституционного термина "защита и обеспечение устойчивости рубля" использовался термин "обеспечение стабильности национальной валюты"¹. Между тем по своему содержанию термин "обеспечение стабильности национальной валюты" вовсе не равнозначен термину "устойчивость национальной валюты". Можно обеспечить стабильность как "устойчивой", так и "неустойчивой" национальной валюты.

Кроме того, Конституция России и федеральное законодательство не устанавливают и не раскрывают содержание тех действий Банка России, которые можно было бы признать мерами, направленными на "защиту", а какие – на "обеспечение" устойчивости рубля. Не решена в Конституции России и более общая задача: отсутствуют официальные качественные или количественные критерии (признаки) устойчивости рубля². Нет соответствующих критериев и в федеральном законодательстве. Федеральный закон "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)" лишь однажды упоминает о "защите и обеспечении устойчивости рубля", провозглашая цели деятельности Банка России (ст. 3 упомянутого Федерального закона). Международная валютно-финансовая система сама испытывает серьезные трудности и неизбежно оказывает определенное негативное влияние на состояние экономики и национальной валюты России. Это объективные факторы, которые, с одной стороны, влияют на состояние национальной валюты, а с другой – свидетельствуют, что обеспечить устойчивость национальной валюты, опираясь только на нормы международного права или международные финансовые институты (например, МВФ), невозможно³.

Однако за годы реформ в России так и не создан основанный на собственной Конституции и федеральном законодательстве, детально разработанный правовой механизм защиты и обеспечения устойчивости рубля. При отсутствии должного правового регулирования самого порядка защиты и обеспечения устойчивости рубля возможны различные манипуляции с выбором и использованием критериев, характеризующих устойчивость национальной валюты. Причем существует опасность подобных действий в корпоративных, политических или экономических интересах отдельных наиболее влиятельных групп населения, а не в интересах всего общества. Такое "корпоративно-групповое влияние" способно порождать возникновение кризисных явлений в общегосударственном масштабе, что и подтвердил кризис денежно-кредитной системы России в 1998г. Так, в качестве одного из целевых ориентиров денежно-кредитной политики на 1997г. была провозглашена задача удержания внутренней и внешней стабильности национальной валюты как необходимого условия для восстановления неинфляционного экономического роста. Наряду с этим проводилась политика "динамичного развития финансового рынка"⁴. В этот период Банк России и Правительство России в интересах активизации рынка государственных ценных бумаг, по сути, гарантировали иностранным и крупным отечественным участникам фондового рынка сохранение валютного курса в строго определенных рамках верхнего и нижнего пределов колебаний нацио-

¹ Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 1997 год // Вестник Банка России. 1997. №38 (201).

² В практике денежно-кредитного регулирования Банка России используются такие критерии, как "покупательная способность рубля", "курс рубля по отношению к иностранным валютам", "внутренняя или внешняя стабильность национальной валюты" и пр. (Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 1997 год).

³ Международные расчеты и финансирование внешней торговли / Под ред. А.Н. Попова и В.П. Шалашова. – М., 1980. С.80-163; Шемятенков В.Т. Евро: две стороны одной монеты. – М., 1998. С.218-290.

⁴ Вестник Банка России. 1997. №38 (201).

нальной валюты России к доллару США. В результате создавались стабильные условия для биржевых игроков и их спекулятивных операций на российском рынке ценных бумаг, позволявшие на полученные от операций с государственными ценными бумагами прибыли приобретать по стабильному курсу иностранную валюту и вывозить ее из России.

Банк России не устанавливал количественных ориентиров динамики курса рубля, его операции на внутреннем рынке были направлены на сглаживание резких колебаний обменного курса национальной валюты и на сохранение и пополнение золотовалютных резервов. Так, в отличие от 1997-1998гг. валютная политика российского государства в 2000г. должна была обеспечить защиту денежной системы России и экономики в целом от негативных последствий резких конъюнктурных колебаний обменного курса рубля, от истощения золотовалютных резервов и тем самым способствовать укреплению экономической безопасности страны. В настоящее время устойчивость рубля также прогнозируется исходя из предполагаемого максимального годового значения курса рубля к доллару США. На основании такого прогноза рассчитывают федеральный бюджет на соответствующий год и реализует бюджетную политику. Но, как и прежде, отсутствуют какие-либо правовые нормы, в которых был бы зафиксирован алгоритм действий государства по защите и обеспечению устойчивости рубля, учитывающий, что признаком неустойчивости национальной валюты может считаться не только резкое падение, но и резкое повышение ее стоимости по отношению к основным иностранным валютам ("укрепление" рубля), с чем столкнулось российское общество в конце 2002 – середине 2003гг.

Итак, валютный курс, конечно же, явление не только экономического или социально-психологического, но и правового характера. В связи с этим сложившаяся практика денежно-кредитного регулирования не может не вызывать недоумения по поводу отсутствия в федеральном законодательстве правовых норм, устанавливающих порядок реализации конституционной функции государства по защите и обеспечению устойчивости рубля.

В целях обеспечения суверенитета Российской Федерации при осуществлении национальной политики по защите и обеспечению устойчивости рубля необходимо на основе Конституции России разработать и установить в федеральном законодательстве: общие критерии определения устойчивости национальной валюты России; основные виды используемых в России режимов валютных курсов, критерии, основания и порядок их использования; общий порядок, формы, методы и иные существенные особенности государственной политики, направленной на защиту и обеспечение устойчивости рубля. Защита и обеспечение устойчивости рубля как элемент единой государственной денежно-кредитной политики должны осуществляться в рамках установленного правового порядка, опираясь на официальные качественные и количественные критерии, характеризующие состояние национальной валюты в определенный промежуток времени.

Упомянутые предложения касаются и порядка осуществления валютных интервенций. Валютные интервенции, или "девизная политика", являются разновидностью государственного воздействия на валютные курсы в целях защиты и обеспечения устойчивости национальной валюты с использованием косвенных, неадминистративных методов регулирования. Кроме того, в настоящее время применение Банком России валютных интервенций является одной из используемых в Российской Федерации форм осуществления денежной эмиссии. Однако и валютные интервенции, и установление официального валютного курса, и денежная эмиссия, как и многие другие элементы денежно-кредитной политики Российской Федерации, лишь упоминаются в Конституции России и в федеральном законодательстве (п. 2, п. 15 ст. 4, ст. 7, ст. 29, ст. 53 Федерального закона "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)").

При этом порядок их осуществления не устанавливается, т.е. остается вне пределов законодательного регулирования. Например, федеральное законодательство ограничивается лишь формальным упоминанием о валютных интервенциях как об инструменте денежно-кредитной политики Банка России, предполагающем куплю-продажу иностранной валюты на валютном рынке для воздействия на курс рубля и на суммарный спрос и предложение денег (ст. ст. 35, 41 Федерального закона "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)"). Поэтому имеющиеся пробелы федерального законодательства в процессе собственного подзаконного нормотворчества вынужден восполнять Банк России.

Установление порядка денежной эмиссии, официального валютного курса, как и установление порядка осуществления многих других направлений денежно-кредитного регулирования, затрагивает интересы всего общества, а поэтому не может быть полностью передано на усмотрение Банка России. Даже ст. 7 Федерального закона "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)" ограничивает право Банка России на издание нормативных правовых актов вопросами, отнесенными к его компетенции.

С точки зрения компетенции существует большая разница между правом на осуществление какой-либо деятельности, например денежной эмиссии, валютных операций, установление официального валютного курса, исполнение иных функций и правом нормативного правового регулирования порядка реализации соответствующих полномочий. Устанавливать наиболее общие принципы и порядок реализации Банком России возложенных на него Конституцией России полномочий по защите и обеспечению устойчивости рубля должен законодатель в федеральном законодательстве, а не исполнитель – Банк России в собственных подзаконных нормативных правовых актах.

Для реализации конституционной функции Российской Федерации по защите и обеспечению устойчивости рубля, а в широком смысле – для обеспечения национальной безопасности России в денежно-кредитной сфере особое значение имеют золотовалютные резервы. Без золотовалютных резервов защита и обеспечение устойчивости национальной валюты современными экономическими методами были бы невозможны. Однако многочисленные проблемы правового статуса, особенностей формирования и использования золотовалютных резервов содержат такие серьезные институциональные противоречия, существование которых может служить угрозой национальным интересам России.

До настоящего времени федеральное законодательство не содержало согласованных правовых норм, устанавливающих юридический статус золотовалютных резервов, их виды и цели создания. Вообще не урегулированы в действующем законодательстве порядок управления золотовалютными резервами, их структура и источники формирования. Особую актуальность приобретает необходимость установления в федеральном законодательстве способов хранения, учета, расходования, а также контроля за законностью и обоснованностью использования золотовалютных резервов.

Федеральное законодательство до настоящего времени не содержит ответа на простые вопросы: На балансе каких именно государственных органов находятся или должны находиться золотовалютные резервы России? Должны ли золотовалютные резервы находиться на балансе (в ведении) Правительства РФ или профильных министерств и ведомств (например, Минфин России, Федеральное казначейство, Госкомдрагмет России, Гохран России) либо на балансе (в ведении) Банка России? А может быть, они могут находиться на балансе сразу нескольких государственных органов? Как в зависимости от этого изменяется порядок их формирования и использования?

Анализ федерального законодательства и подзаконных нормативных правовых актов показывает, что законодательство не устанавливает конкретного определения зо-

лотовалютных резервов как экономико-правового явления. Если применительно к активам бывшего СССР упоминаются "золотовалютные фонды и резервы СССР"¹, то в дальнейшем в законодательстве России сохранился лишь термин "золотовалютные резервы". Изменился и субъектный состав лиц, которым золотовалютные резервы могут принадлежать на праве собственности, закрепляться на праве оперативного управления или хозяйственного ведения. Но несмотря на произошедшие изменения, применительно к золотовалютным резервам в федеральном законодательстве содержатся важные, на наш взгляд, положения. Речь идет о правовой норме, устанавливающей, что вопросы "формирования и использования официальных золотовалютных резервов Российской Федерации" относятся к ведению Российской Федерации (ст. 6 Федерального закона от 13 октября 1995г. "О государственном регулировании внешнеторговой деятельности").

Как представляется, государственные золотовалютные резервы могут находиться не только в федеральной собственности, но и в собственности субъектов Российской Федерации, а также в собственности организаций, принадлежащих государству. Законодательство РФ не исключает существования и формирования соответствующих резервов (фондов), находящихся в собственности местного самоуправления, в частной или смешанной форме собственности.

УЧАСТИЕ ОРГАНОВ ЗЕМСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА

НИКИФОРОВА И.А., ст. преподаватель – ЧФ МГЭИ

В 1862 году по инициативе II отделения Императорской канцелярии было подготовлено представление в соединенные департаменты законов и гражданских дел Государственного Совета о внесении изменений в систему уголовных и исправительных наказаний. В нем же обосновывалось предложение о необходимости сосредоточения управления всеми местами лишения свободы гражданского ведомства в Министерстве внутренних дел. Соединенные департаменты согласились с таким предложением и, помимо этого, поручили министрам внутренних дел и юстиции изучить вопрос об экспериментальном внедрении в одной из губерний какой-либо известной пенитенциарной системы. Так как сметой расходов на содержание тюремной системы такой эксперимент не был предусмотрен, соединенные департаменты сразу же попытались переложить значительную часть финансового бремени на местные бюджеты. Один из пунктов их заключения гласил: «Поручить Министерству внутренних дел сообразить... в какой степени местные учреждения, непосредственно заинтересованные в ограждении общества от преступлений... располагающие денежными средствами и рабочими силами местного населения, могут принять участие в приведении в действие положений ... чтобы... можно было в их уезде или губернии безопасно ввести новую систему наказаний»². На следующий год на основании решения соединенных департаментов была учреждена специальная комиссия.

Однако попытка переложить на плечи муниципальных органов финансирование исключительной функции государства, которой является исполнение уголовного наказания, была отрицательно воспринята как самими местными властями, так и специалистами в области пенитенциарии.

¹ Договор о правопреемстве в отношении внешнего государственного долга и активов Союза ССР от 4 декабря 1991г.

² ГАРФ, Ф. 122, Оп. 3, Д. 294, Л. 19 об.

Утвержденное указом императора 1 января 1864 года Положение о земских учреждениях предусматривало изъятие расходов по тюремной части из числа губернских земских повинностей и отнесло их на счет государственных средств. Централизация строительства тюрем потребовала концентрации финансовых ресурсов в руках государства. В то же время правительство не изменило порядок, в соответствии с которым содержание арестных домов для отбывания наказания в виде лишения свободы по приговорам мировых судей обеспечивалось за счет местных земских средств.

Резкой критике решение правительства о финансировании содержания арестных домов за счет земских и городских бюджетов подверг Соллогуб: «Арестные дома переданы муниципальному управлению совершенно неправильно, чтобы свалить только на него расходы. Наказанный на один день или на всю жизнь подлежит действию правосудия исполнительного. Правосудие исполнительное обязует коренное обязательное право власти правительственной, как право содержать войско, чеканить монету, издавать законы. Охранение насколько возможно гражданской неприкосновенности до судебного приговора может быть предоставлено надзору муниципальному, но предоставление этому началу судьбы людей, уже наказанных, образует посягательство на ограничение права правительства»¹.

Земства, получив от правительства дополнительную статью расходов в виде мест заключения, использовали любой повод, чтобы избавиться от обременительного поручения. Пример таких попыток приводит С.Л. Гайдук. Когда встал вопрос об уступке правительству принадлежащих городам и земствам земель под вновь проектируемые тюрьмы, немедленно последовали с их стороны просьбы об освобождении от содержания тюрем взамен уступаемых земель. Подтверждением таких попыток могут служить решения Суздальской и Александровской городских дум. «Суздальская Городская Дума... при рассмотрении вопроса об уступке городских земель, находящихся под тюремными помещениями... обратила внимание на то, что г. Суздаль несет значительный расход... до 1000 рублей в год, на отопление и освещение городской тюрьмы и на содержание ее Смотрителя, тогда как тюрьма составляет не местное учреждение, необходимое для одного только города, а общегосударственное».

Александровская городская дума так же пыталась аргументировать свое желание освободиться от расходов на содержание местной тюрьмы. «Городская Дума, вполне разделяя мнение Управы о безвозмездной уступке земли, находящейся под зданием Тюремного Замка, поручает, вместе с тем, Управе ходатайствовать перед Правительством, чтоб содержание тюремного замка... было отнесено не на город... а на другие источники...»¹. Избавив себя в основном от обязанностей по исполнению наказания за преступления, не представляющие большой общественной опасности, и переложив груз на плечи местных органов самоуправления, правительство получило возможность для концентрации усилий по борьбе с более тяжкими преступлениями.

¹ ГАРФ, Ф. 122, Оп. 3, Д.294, Л. 24.

² См.: Гайдук С.Л. Тюремная политика и тюремное законодательство пореформенной России. Дисс. ... канд. юрид. наук. М. 1987. С.91-92.

**ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ
ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ ПРАВ РОССИЙСКИХ ГРАЖДАН**
ПЕСИН С.В., к.ю.н. – Нижегородская академия МВД России

В документах Организации Объединенных наций зафиксирована непреложная цель развития человеческой цивилизации - "Жизнь человека полноценна только тогда, когда ее озаряют права человека". В результате имплементации этой идеи в российскую конституцию она получила выражение в качестве одной из главных и приоритетных обязанностей российского государства по признанию, соблюдению и защите прав и свобод человека и гражданина. Эта обязанность на законодательном уровне реализуется через создание правообеспечительного и охранительного механизмов.

В статье 3 Конституции РФ зафиксировано принципиальное положение - многонациональный российский народ провозглашен носителем суверенитета и единственным источником власти в РФ. Таким образом, народовластие закреплено в качестве одного из основополагающих устоев конституционного строя России. Демократические реформы позволили внести в Конституцию еще одно важное положение – «народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления». В этих строках нашли свое легитимное закрепление две формы демократии: прямая (или непосредственная) и представительная. В той же статье Конституции определены два основных института непосредственного выражения власти народа – референдум и свободные выборы. Именно через эти институты народовластия реализуются такие важнейшие политические права как право избирать и быть избранным в представительные (законодательные) органы государственной власти и органы местного самоуправления. Таким образом, любое противоправное посягательство на избирательные права граждан одновременно посягает и на конституционные устои государственности. Данное обстоятельство подчеркивает важность обеспечения и защиты избирательных прав российских граждан.

Межотраслевой комплексный институт избирательного права помимо Конституции РФ формируют три уровня правового регулирования: федеральное законодательство, законодательство субъектов РФ, нормативные правовые акты органов местного самоуправления. Все нормативные правовые акты, направленные на регулирование вышеуказанных правоотношений, независимо от уровня правового регулирования можно подразделить на специальные и иные, которые только в той или иной степени затрагивают эти отношения. Если рассматривать нормативные правовые акты, принятые на федеральном уровне, регулирующие правоотношения в области избирательного права, то следует отметить прежде всего следующие законы: «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации»¹, «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации»², «О выборах Президента Российской Федерации»³, «О средствах массовой информации»⁴, «О политических партиях»⁵, «О противодействии экстремистской деятельности»⁶. К механизму защиты избирательных прав граждан следует отнести также отдельные нормы Уголовного и Уголовно-процессуального кодексов, Кодек-

¹ Федеральный закон от 12 июня 2002 года № 67-ФЗ // Правовая система «ГАРАНТ».

² Федеральный закон от 18 мая 2005 года № 51-ФЗ // СЗ РФ, № 21. Ст. 1919.

³ Федеральный закон от 10 января 2003 года № 19-ФЗ // СЗ РФ, № 2. Ст. 171.

⁴ Закон Российской Федерации от 27 декабря 1991 года № 2124-1 // Правовая система «ГАРАНТ».

⁵ Федеральный закон от 11 июля 2001 года № 95-ФЗ // Правовая система «ГАРАНТ».

⁶ Федеральный закон от 25 июля 2002 года № 114-ФЗ // Правовая система «ГАРАНТ».

са Российской Федерации об административных правонарушениях, Гражданского процессуального кодекса. В этих законах в исчерпывающем виде установлены составы правонарушений (и санкции за их совершение), посягающих на избирательные права граждан, а также нормы, устанавливающие процедуру обжалования нарушенных избирательных прав.

Юридическая ответственность выступает в качестве одной из важнейших правовых гарантий проведения свободных, честных и справедливых выборов. Исходным началом для установления различных видов юридической ответственности за правонарушения в области избирательного права можно считать статью 79 «Ответственность за нарушение законодательства РФ о выборах и референдумах» Федерального закона «Об основных гарантиях ...». Норма данной статьи сформулирована законодателем в бланкетной форме предельно кратко – «ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о выборах и референдумах устанавливается федеральными законами». Таким образом, закон четко устанавливает, что указанные отношения могут регулироваться нормативными правовыми актами только в форме федерального закона.

Все меры юридической ответственности, применяемые к лицам (физическим и юридическим), в зависимости от вида и характера правонарушения можно подразделить на конституционные, уголовно-правовые и административно-правовые. Характерной особенностью мер конституционной ответственности является то, что они установлены за совершение конституционных правонарушений или невыполнение конституционных обязанностей и предусмотрены нормами не только Конституции РФ, но и другими правовыми актами, направленными на регулирование конституционных правоотношений. Например, Федеральным законом «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» установлены следующие меры конституционной ответственности:

- немедленное прекращение полномочий члена избирательной комиссии с правом решающего голоса в случаях: вступления в законную силу в отношении члена комиссии обвинительного приговора суда либо решения (постановления) суда о назначении административного наказания за нарушение законодательства о выборах и референдумах (пп. «б» п. 8 ст. 29), либо признания его решением суда, вступившим в законную силу, на основании заявления соответствующей комиссии систематически не выполняющим свои обязанности (пп. «д» п. 8 ст. 29);

- расформирование избирательной комиссии судебным решением в случаях: нарушения комиссией избирательных прав граждан, права граждан на участие в референдуме, повлекшего за собой признание ЦИК РФ, избирательной комиссией субъекта РФ в законодательном порядке недействительными итогов голосования на соответствующей территории либо результатов выборов, референдума (пп. «а» п. 1 ст. 31); неисполнения комиссией решения суда или вышестоящей комиссии, решений ЦИК РФ, избирательной комиссии субъекта РФ (пп. «б» п. 1 ст. 31). Так, например, большой общественный резонанс получило решение Красноярского краевого суда от 27 января 2003 года, которым была расформирована избирательная комиссия Красноярского края за неисполнение ранее принятого судебного решения.

- отказ в регистрации кандидата, списка кандидатов, отказ в проведении референдума в случаях: обнаружения среди подписей 25 и более процентов недостоверных и недействительных подписей или недостаточного для регистрации соответствующего кандидата, списка кандидатов, для назначения референдума количества достоверных подписей (п. 8 ст. 38, пп. «д» п. 23 ст. 38)); грубого или неоднократного нарушения запрета сбора подписей в местах, где в соответствии с законом сбор подписей запрещен, если представленные для регистрации ... подписи были собраны с нарушением этого запрета (пп. «г» п. 23 ст. 38).

- отказ в регистрации кандидата в случае представления им в соответствии с п.2 ст.33 недостоверных сведений (пп. «е» п. 23 ст. 38).

Эти и другие меры конституционной ответственности получили свое развитие и дополнение в главе 12 Федерального закона «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации». В частности этим законом конкретизированы основания аннулирования регистрации списка кандидатов, отмены решения ЦИК РФ о регистрации списка кандидатов, исключения кандидата из списка кандидатов, отмены регистрации списка кандидатов (ст. 91), предусмотрена отмена решения (и указаны основания такой отмены) избирательной комиссии об итогах голосования и о результатах выборов депутатов Государственной Думы (ст. 92). Аналогичные нормы содержит Федеральный закон «О выборах Президента Российской Федерации» (ст.ст. 84, 85).

Анализ выборов, прошедших в последнее время как на федеральном, так и на региональном уровне, позволяет выявить отчетливую тенденцию к расширению использования так называемых «грязных технологий». Подкуп избирателей, подделка бюллетеней для голосования, фальсификация итогов выборов, нарушения правил агитации и другие нарушения законодательства о выборах получили распространенный характер и требуют совершенствования законодательства не только в части регулирования избирательных отношений, но и, прежде всего, по их охране от нарушений. Так, сравнительно недавно появилась новая для российской правовой системы мера конституционной ответственности, введенная Федеральным законом от 4 июля 2003 г. № 94-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации». Речь идет о дополнении Закона «О средствах массовой информации» новой статьей 16.1. «Приостановление выпуска средства массовой информации за нарушение законодательства РФ о выборах и референдумах». В данной статье сформулирована норма, согласно которой суд может приостановить выпуск средства массовой информации если в период избирательной кампании, кампании референдума после вступления в силу решения суда о привлечении главного редактора или редакции радио- и телепрограммы, периодического печатного издания, иной организации, осуществляющей выпуск средства массовой информации, к административной ответственности за нарушение законодательства РФ о выборах и референдумах этот главный редактор или эта организация допустит повторное нарушение законодательства Российской Федерации о выборах и референдумах. Данная норма, на наш взгляд, имеет не только карательное, но и воспитательное значение и должна дисциплинировать руководителей СМИ и журналистов, ограничить общество от влияния так называемого «черного пиара».

Практика показывает, что наибольшую распространенность в период проведения избирательных кампаний имеют административные правонарушения. Установление административной ответственности за нарушение законодательства о выборах является исключительной прерогативой федеральных органов законодательной власти. Основанием для возложения административной ответственности является совершение административного правонарушения в области избирательного законодательства, т.е. противоправного, виновного действия (бездействия) физического или юридического лица, предусмотренного КоАП РФ.

Законодатель компактно сформулировал составы административных правонарушений в главе 5 «Административные правонарушения, посягающие на права граждан». Федеральным законом от 4 июля 2003 г. № 94-ФЗ «О внесении изменений ...» во-первых, были внесены изменения в 13 из 25 статей Кодекса РФ об административных правонарушениях, устанавливающих на тот момент составы административных про-

ступков, во-вторых, к списку из 25 статей, были добавлены еще 7 статей. Таким образом, все составы административных проступков в исчерпывающем порядке изложены в статьях 5.1 – 5.25, 5.45 – 5.52, 5.56. За совершение общественно опасных деяний, нарушающих избирательные права граждан, законодательство о выборах и причиняющих существенный вред охраняемым законом общественным отношениям в сфере реализации гражданами своих избирательных прав, установлены меры уголовной ответственности. Последние существенные изменения в уголовное законодательство были внесены вышеуказанным Федеральным законом от 4 июля 2003 года № 94-ФЗ. Появились две новые статьи: 141.1. и 142.1., изменилось содержание двух других статей.

В настоящий момент Уголовный кодекс РФ содержит четыре статьи, предусматривающие составы преступлений, посягающих на избирательные права граждан. Это ст. 141 - «Воспрепятствование осуществлению избирательных прав или работе избирательных комиссий», ст. 141.1. – «Нарушение порядка финансирования избирательной кампании кандидата, избирательного объединения, избирательного блока, деятельности инициативной группы по проведению референдума, иной группы участников референдума», ст. 142 – «Фальсификация избирательных документов, документов референдума» и ст. 142.1 – «Фальсификация итогов голосования». Особенностью уголовно наказуемых деяний является их большая по сравнению с административными проступками степень общественной опасности. Это выражается в том, что они имеют более важный объект посягательства, наносят больший вред общественным отношениям. Лица, совершившие преступления, привлекаются к более строгим мерам наказания, установленным в санкциях уголовно-правовых норм.

Анализ действующего законодательства и практики его реализации в ходе прошедших избирательных кампаний показывает, что динамично меняющиеся материальные и процессуальные нормы не всегда объективно отражают потребности общества по обеспечению и защите избирательных прав российских граждан. В этой связи можно предположить, что выборы в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации 2 декабря 2007 года, Президента РФ в марте 2008 года и последующий их анализ наверняка выявят новые пробелы и коллизии, потребуют дальнейшего совершенствования избирательного законодательства, в том числе устанавливающего основания и меры юридической ответственности за избирательные правонарушения.

СООТНОШЕНИЕ АРБИТРАЖНОГО СОГЛАШЕНИЯ И СОГЛАШЕНИЯ О ПРАВЕ, ПРИМЕНИМОМ К ДОГОВОРУ

АНТОНОВА Е.И., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Договоры, заключаемые между субъектами права разных государств, регулируются нормами права того или иного государства. Вследствие того, что материальное право различных государств существенно различается, в договорных отношениях между субъектами права разных государств конкретный результат правового регулирования зависит от того, праву какого государства подчинен тот или иной договор. Поэтому одним из наиболее важных вопросов в договорных отношениях является определение права, применимого к договорным обязательствам. В законодательстве большинства стран мира нашел закрепление принцип автономии воли сторон, в соответствии с которым стороны договора, имеющего юридическую связь с правопорядками различных государств, могут по своему усмотрению избрать право какого либо государства, нормами которого будут регулироваться их отношения по договору.

Российское законодательство исходит из главенствующего значения воли сторон при выборе правопорядка, которому они намерены подчинить права и обязанности по договору. Ст. 1210 ГК РФ подчиняет права и обязанности сторон по внешнеэкономиче-

ским сделкам праву страны, избранному сторонами при совершении сделки или в силу последующего соглашения. В соответствии с п. 1 ст. 1210 ГК РФ стороны договора могут при заключении договора или в последующем выбрать по соглашению между собой право, которое подлежит применению к их правам и обязанностям по этому договору. Выбранное сторонами право применяется к возникновению и прекращению права собственности и иных вещных прав на движимое имущество без ущерба для прав третьих лиц. Согласно п. 3 ст. 1210 ГК РФ выбор сторонами подлежащего применению права, сделанный после заключения договора, имеет обратную силу и считается действительным, без ущерба для прав третьих лиц, с момента заключения договора. Как следует из п. 4 ст. 1210 ГК РФ, стороны договора могут выбрать подлежащее применению право как для договора в целом, так и для отдельных его частей.

Наряду с тем, что часть третья ГК РФ посвящает автономии воли отдельную статью (ст. 1210), принцип автономии воли подтверждается и путем закрепления его в названии ст. 1211 “Право, подлежащее применению к договору при отсутствии соглашения сторон о выборе права” и в содержании нормы: “При отсутствии соглашения сторон о подлежащем применению праве к договору применяется право страны, с которой договор наиболее тесно связан”.

В соответствии с п. 1 ст. 1210 ГК РФ соглашение сторон о выборе подлежащего применению право должно быть прямо выражено или должно определенно вытекать из условий договора либо совокупности обстоятельств дела. При этом специальных требований к форме соглашения о применимом праве ГК РФ не содержит. Исходя из этого, М.Г. Розенберг приходит к выводу о том, “что такое соглашение подчиняется общим правилам о форме сделок, осложненных иностранным элементом”¹. Предписания о форме сделок, осложненных иностранным элементом, содержатся в ст. 1209 ГК РФ, которая предусматривает, что форма сделки подчиняется праву места ее совершения. Однако сделка, совершенная за границей, не может быть признана недействительной вследствие несоблюдения формы, если соблюдены требования российского права. Применительно к внешнеэкономическим сделкам п. 3 ст. 162 ГК РФ устанавливает обязательность простой письменной формы. В соответствии с п. 2 ст. 1209 ГК РФ форма внешнеэкономической сделки, хотя бы одной из сторон которой является российское юридическое лицо, подчиняется независимо от места совершения этой сделки российскому праву. Это же правило применяется и в случаях, когда хотя бы одной из сторон сделки выступает осуществляющее предпринимательскую деятельность физическое лицо, личным законом которого является российское право. “Применительно к соглашению сторон о выборе права по сделке, осложненной иностранным элементом”, по мнению М.Г. Розенберга, “в выяснении прежде всего нуждается вопрос о том, должно ли оно толковаться в качестве внешнеэкономической сделки, когда является одним из условий внешнеэкономического договора, или, будучи самостоятельным соглашением, имеет своей целью определить право, применимое к правам и обязанностям по внешнеэкономическому договору”². Автор указывает на особый характер соглашения о применимом праве “(аналогично арбитражному соглашению)”³, но при этом “смешивать эти два вида соглашений было бы недопустимо”⁴.

¹ Розенберг М.Г. *Международный договор и иностранное право в практике Международного коммерческого арбитражного суда.* – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: “Статут”, 2000

² Розенберг М.Г. *Международный договор и иностранное право в практике Международного коммерческого арбитражного суда.* – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: “Статут”, 2000

³ Там же.

⁴ Там же.

Специальные требования к арбитражному соглашению предъявляет Закон РФ «О международном коммерческом арбитраже»¹. Во-первых, оно должно совершаться в письменной форме. Письменная форма арбитражного соглашения признается соблюденной и в случае, когда одна из сторон утверждает в исковом заявлении, что заключено соглашение, а другая в отзыве на иск против этого не возражает. Это правило аналогично положению швейцарского законодательства, в соответствии с которым арбитражное соглашение может быть заключено путем обмена факсами, телеграммами и иными средствами, подтверждающими наличие текста соглашения². По швейцарскому закону нет необходимости собственноручного подписания соглашения, так как оно подтверждается лишь текстом³. Во-вторых, в соответствии с п. 1 ст. 16 Закона РФ «О международном коммерческом арбитраже» арбитражная оговорка, являющаяся частью договора, должна трактоваться как соглашение, не зависящее от других условий договора. Решение третейского суда о том, что договор ничтожен, не влечет за собой, в силу закона, недействительность арбитражной оговорки. В-третьих, статья 2 Конвенции о признании и приведении в исполнение иностранных арбитражных решений от 10 июня 1958 г. устанавливает обязательность письменной формы арбитражной оговорки в договоре или арбитражного соглашения, т.е. они должны быть подписаны сторонами или содержаться в обмене письмами или телеграммами. В этой связи зарубежной судебной практикой высказано мнение о том, что к форме арбитражной оговорки должны предъявляться более высокие требования, чем к тексту остальной части договора, если в отношении формы договора установлены менее жесткие требования⁴. В частности, по одному из дел в отношении арбитражной оговорки суд определил, что требования к форме согласно п. 2 ст. 2 Нью-Йоркской конвенции 1958 г. не были выполнены, так как стороны не подписали договора, содержащего арбитражную оговорку. Что же касается самого договора, то суд признал его действительность (BGH 06.02.1970)⁵. В силу принципа «независимости арбитражной оговорки», закрепленного в Регламенте МКАС и Законе РФ «О международном коммерческом арбитраже», арбитражная оговорка договора подлежит применению вне зависимости от доказанности недействительности контракта (дело № 302/1996, решение от 27.07.99)⁶. Мы поддерживаем вывод М.Г. Розенберга о том, что «отсутствуют формальные основания для распространения этих предписаний относительно арбитражного соглашения на соглашение о применимом праве даже в случаях, когда такое соглашение включено в текст арбитражной оговорки»⁷. Также нет оснований, на наш взгляд, считать, что соглашение о применимом праве само по себе является внешнеэкономической сделкой. Согласно п. 2 ст. 1210 ГК РФ соглашение сторон о выборе подлежащего применению права должно быть прямо выражено или должно определенно вытекать из условий договора либо совокупности обстоятельств дела, т.е. действительность такого соглашения не обусловлена соблюдением каких-либо требований в отношении его формы.

¹ Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации. – 1993. – №32. – Ст.1240.

² См.: Schnyder A.K. Das neue IPR – Gesetz. Zürich, 1990. S. 146.

³ См.: Walter G., Bosch W., Broennimann J. Internationale Schiedsgerichtsbarkeit in der Schweiz. Berlin, 1991. S. 78.

⁴ См.: E.Lorenz, RIW 1992, 698; Tiedemann, IPRax 1991, 426.

⁵ См.: MDR 1970, 404.

⁶ См.: Практика Международного коммерческого арбитражного суда при ТПП РФ за 1999-2000 гг. / Сост. М.Г. Розенберг. - М.: «Статут», 2002. - С. 141 – 147.

⁷ Розенберг М.Г. Международный договор и иностранное право в практике Международного коммерческого арбитражного суда. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Статут», 2000

Анализ действующего законодательства и практики разрешения споров Международным коммерческим арбитражным судом (МКАС) при ТПП РФ позволяет сделать вывод возможности использования различных форм и способов заключения соглашения о применимом праве. Такое соглашение признается совершенным в случаях, когда содержится в документе, подписанном сторонами, или заключено путем обмена письмами, сообщениями по телетайпу, телеграфу либо с использованием иных средств электросвязи, обеспечивающих фиксацию такого соглашения. Считается оно заключенным и тогда, когда в договоре или корреспонденции сторон, на основании которой договор признается заключенным, имеется ссылка на документ, содержащий условие о праве, подлежащем применению. Сказанное позволяет судить о юридической самостоятельности соглашения сторон о выборе права в том смысле, что недействительность этого соглашения не влечет недействительность договора. Для такого соглашения по российскому праву и по праву большинства других стран не установлено обязательной формы. Согласно п. 3 ст. 1210 ГК РФ стороны могут решить вопрос о подлежащем применению праве и после заключения договора. Такое соглашение имеет обратную силу и считается действительным, без ущерба для прав третьих лиц, с момента заключения договора.

При определении требований к содержанию соглашения о применимом праве МКАС исходит из предписаний закона об основаниях применения иностранного права к гражданским отношениям и допустимости, в силу законодательства РФ и международных договоров РФ, заключения соглашений по этому вопросу. В ст. 1189 ГК РФ устанавливается, что иностранное право подлежит применению в Российской Федерации независимо от того, применяется ли в соответствующем иностранном государстве к отношениям такого рода российское право, за исключением случаев, когда применение иностранного права на началах взаимности предусмотрено законом. Следовательно, автономия воли является основанием для применения в пределах юрисдикции РФ иностранного права и тем самым придает юридическое значение нормам иностранного правопорядка.

Предметом соглашения о применимом праве является выбор применимого к договорным обязательствам права. Статья 1215 ГК РФ устанавливает перечень вопросов, определяющих сферу действия права, подлежащего применению к договору. Этот перечень охватывает: толкование договора, права и обязанности сторон договора, исполнение договора, последствия неисполнения или ненадлежащего исполнения договора, прекращение договора, последствия недействительности договора. В литературе высказывалось мнение о необходимости дополнить этот перечень, в частности вопросами исковой давности; моментом возникновения и прекращения права собственности на имущество, являющееся предметом сделки; моментом перехода риска случайной гибели или случайного повреждения имущества¹. Часть третья ГК РФ частично решила и эту проблему. В соответствии со ст. 1208 ГК РФ исковая давность определяется по праву страны, подлежащему применению к соответствующему отношению, т. е. исковая давность регламентируется правом, подлежащим применению к договору.

¹ См.: Розенберг М.Г. Международный договор и иностранное право в практике Международного коммерческого арбитражного суда. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: “Статут”, 2000

ЦЕССИОННЫЕ ПРАВООТНОШЕНИЯ ЦЕДЕНТА И ЦЕССИОНАРИЯ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВЕННОГО ПРАВА

АНТОНОВА Е.И., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ;

КИРИЛЛОВА Т.П., зам. генерального директора по правовым вопросам –
ДО ОАО «Чувашэнерго» «Чувашская автотранспортная компания»

Существуют два подхода, согласно одному из которых, право собственности не переходит, а возникает у приобретателя (соответственно прекращается, исчерпывается у отчуждателя)¹. Возвращаясь к конструкции «право на право», противником которой был Д.И. Мейер, в обязательственных правоотношениях она не возникает, поскольку право приобретается путем вступления в обязательственное отношение и возникает право на действия должника. Другой взгляд, состоит в том, что право переходит к правопреемнику на маневр перемещения физического тела в пространстве, которого придерживался Д.М. Тенкин.

Нужно, впрочем, отметить, что исторически обязательство или, точнее, его архетипы могли быть достаточно материальными и выступать в грубой форме оков, цепей, веревок. Тогда передача права, видимо, не могла не выглядеть вполне материально и наглядно. Можно напомнить хорошо известный филологам факт: чаще всего то, что сегодня выступает метафора (в данном случае – правопреемство), когда-то имело буквальное значение.

Поэтому сопоставление этих двух концепций не может не предстать как отражение изживания материального, вещественного бытия права, превращения его в явление строго идеальное. Этот поворот произошел уже в рамках римского права; собственно, правом оно стало постольку, поскольку преодолело вещественные представления о юридической связи.

В архаичном виде мы видим, что древнейшая сделка, которой была манципация², создавала связь двух лиц – продавца и покупателя, связь, продолжавшуюся в течение достаточно долгого периода и положившую начало такому важнейшему институту как приобретательная давность³. Суть его не в приобретении брошенного имущества, как иногда принято считать, а в регулировании отношений собственника и приобретателя вещи; соответственно приобретательная давность занимает принципиальное место в механизме оборота.

В классическом праве происходит решающий переворот: на смену манципации приходит традиция. Теперь право приобретателя возникает моментально: в момент пе-

¹ В.П. Грибанов. Правовые последствия перехода имущества по договору купли-продажи в советском гражданском праве. См.: Грибанов В.П. Осуществление и защита гражданских прав. М., 2000. С. 383-398.

² А.М. Эрделевский считал, что такой сделкой была мена (Эрделевский А. Древнейшая из сделок // Закон. 2001. №6. С. 36). В то время как Г. Гроций, на которого ссылается А. Эрделевский, располагал все же меньшими сведениями о древнем праве, чем современная романистика. А история права говорит об обратном: договор мены был вовлечен в право сравнительно поздно и занял место на периферии купли-продажи. Этот факт, противоречащий тому умозрению, из которого исходил и Г. Гроций, и другие мыслители, насколько известно, до сих пор не получил сколько-нибудь внятной интерпретации. Между тем, применение в договоре такого всеобщего эквивалента как деньги или их ранее аналоги (сырые материалы и др.) предполагало интенсивное применение абстракции и перенесенных социальных отношений (зависимости, равенства и др.), в рамках которых только и могло зародиться право. Таким образом, именно купля-продажа имеет важнейшее, и вероятно, древнейшее юридическое отношение.

редачи вещи. В тот же момент прекращается право отчуждателя. Параллельно традиции долгое время (формально – до Юстиниана) сохраняет свое место и манципация. Соответственно лицо, получившее вещное право по традиции, в рамках манципации, права не получает. А имеет лишь защиту от квиритского собственника посредством доброй совести. Таким образом, мы можем наблюдать, что одновременно сосуществуют две системы перехода права. Эта двойственность, насколько можно судить, так или иначе проявляется и до сих пор: архаичное сознание будет стимулировать представления о постепенном переходе права, сохраняющейся связи правопредшественника и правопреемника. Более цивилизованные взгляды, напротив, сводятся к моментальному возникновению и прекращению права.

Необходимость оборота обязательств, натолкнувшись на принцип недопустимости ухудшения положения должника, приводит к специальному механизму цессии, подчиненному все же более общим принципам. Этот механизм создает у нового кредитора право в неизменном виде, то есть, со всеми пороками, накапливающимися со временем на всяком праве (прежде всего, истечением срока исковой давности, то также и утратой доказательств и т.д.). Право нельзя обновить, без согласия должника, как и вообще нельзя никого обязать или любым образом ухудшить его положение без согласия. Если же передача происходит через соглашение с должником, нет нужды в цессии. Судя по всему, можно сказать, что цессия – это лишь проявление, один из частных вариантов возникновения права через наделение. Соответственно, напрашивается вывод, что право у правопреемника возникает вновь, а не принимается от предшественника.

Поскольку этот вывод является превалирующим, необходимо все-таки обратить внимание на эвикцию. Эвикция может быть квалифицирована как ухудшающее положение покупателя, так же как и самого третьего лица, которое тоже находится в худшей позиции, чем до отчуждения. Например, имущество, находящееся в аренде, продано до истечения срока аренды: и арендатору труднее вернуть владение вещью от покупателя, чем от прежнего владельца (первого арендодателя), и положение покупателя, естественно, ухудшается, несмотря на его право взыскать убытки с продавца, которое (право) зависит от кредитоспособности продавца. Но и третье лицо (арендатор), и покупатель не выступают как обязанные лица; ухудшается их право, а не обязанность. А право в рамках механизма правового регулирования может быть в принципе ухудшено и помимо воли управомоченного. Указанному даются разные объяснения, а именно: ухудшение или даже полная утрата права как следствие риска, всегда сопутствующее праву; утрата права увязывается с недосмотром самого управомоченного лица; право уступает интересам оборота. Все эти факторы не исключают друг друга и могут действовать одновременно, дополнительно.

При таком подходе эвикция не столько подтверждает существование правопреемства, сколько выявляет другое обстоятельство относительно того, что в обороте вещное право и нужды самого оборота неизбежно сталкиваются, порождают коллизии между способом существования вещного права, которое следует за вещью, и сутью любого права, которое не имеет физической, материальной субстанции и осуществляется посредством известных волевых актов людей. Эти коллизии разрешаются с помощью тех или иных компромиссных механизмов, но без обращения к правопреемству, которое не дает удовлетворительных решений ни с теоретических позиций, ни даже просто технических.

Именно то, что оборот вещных прав, прежде всего собственности, это оборот именно прав, а не вещей, найденные в сфере вещного права механизмы кажутся применимыми и для цессии. Но в то же время вещное право в ряде случаев уступает требованиям оборота. Возможно, причиной является несовпадение, расхождение права на вещь и самой вещи. Следовательно, безоговорочное перенесение в сферу оборота личных

прав всего инструментария, выработанного оборотом прав вещных, неизбежно приведет к неточностям.

Так, например, Л.Чеговадзе определяет сущность цессии как договор, по которому cedent передает цессионарию принадлежащее ему «на праве держания имущественное право»¹. Но, как считает К. Склоковский, эта позиция не верна, поскольку: вещное право не связано с субъективны; вещное право не заключено в вещи и не выступает ни как владение, ни тем более как держание. «Вещное право, как и любое субъективное право, - свобода действовать известным образом, то есть присуща лицу, а не вещи»².

Рассуждения К.Склоковского сводятся к совершенно иной, в отличие от указанных выше, точке зрения. Законному владельцу, подчеркивает К. Склоковский, нет никакой нужды ссылаться на свою извинительную неосведомленность о каких-то пороках права предшественника, если в результате сделки все же оказалась действительной. Эффективная сделка порождает право у владельца, а право защитит его лучше всякой доброй совести, что непреложно следует из статьи 12 Гражданского кодекса РФ.

Поэтому не только не может быть помыслена фигура добросовестного приобретателя права собственности (иного вещного права). Если право возникло, неважно, о чем был или не был осведомлен получатель права. Если право не возникло – нет и его приобретателя, право осталось у того, у кого было прежде. Это, впрочем не означает, что в сфере оборота обязательственных прав не остается места доброй совести, хотя ее значение, бесспорно, гораздо меньше, чем в праве вещном. Например, применительно к цессии добрая совесть цессионария бессильна перед соглашением о запрете на уступку требования³.

Возвращаясь от теоретического генезиса к взаимоотношениям cedenta и цессионария в обязательственных правоотношениях при передаче обязательственного права, не возникает конструкция «право на право», несмотря на то, что сама по себе является вещной категорией, поскольку право приобретается путем вступления в обязательственное отношение и возникает только право на действия должника. Активные действия cedenta в цессионном обязательстве по передаче документа, удостоверяющего имущественное право, как мы видели, не влечет перемены лиц в обязательстве. Поэтому можно предположить, то с его стороны необходимы еще и пассивные действия cedenta для перехода права.

Для случая переноса прав В.С. Толстой выделял среди обязательств такие, в соответствии с которыми «...должнику надлежит сделать все необходимое, чтобы другая сторона стала обладателем права требования...»⁴. На это же направлено и требование п. 2 статьи 385 ГК РФ о том, что кредитор, уступивший требование, обязан сообщить сведения, имеющие значение для осуществления требования. Такое же правило было записано и статье 159 проекта Гражданского Уложения России, внесенного 14 октября 1913 г. в Государственную думу.⁵

Комментируя соответствующее положение проекта, И.М. Тютрюмов писал, что «...из всякого договора об уступке требования...вытекает для уступающей требование

¹ Л.Чеговадзе. Уступка права требования: закон и правоприменительная практика // Хозяйство и право. 2001. №9. С. 108-109.

² К. Склоковский. Механизм перехода права // Хозяйство и право. 2002. №2.

³ Л. Эннеккерус. Курс германского гражданского права / Пер. с нем. Т.1. Полутом 1/Под ред. И.Б. Новицкого. М., 1949. С. 273-274; Крашенинников Е. Допустимость уступки требования // Хозяйство и право. 2000. №8. С. 84.

⁴ Толстой В.С. Проблемы исполнения обязательств по советскому гражданскому праву. Автореферат на соискание уч.степени д.ю.н. – М: ВЮЗИ. 1976. С. 29.

⁵ См.: В.Э. Герценберг, И.С. Перетрский. Обязательственное право. Кн. 5. Проект. СПб. 1914.

стороны обязательство в отношении дугой не только сделать все необходимое для того, чтобы последняя имела возможность осуществить уступаемое требование против должника... , но и обелечить осуществление требования»¹. М. Мыш видел исполнение такой обязанности также путем воздержания от активных действий: «Передав обязательство цедент обязан не мешать осуществлению цессионарием приобретенного им права»². Помешать же цессионарию цедент способен тем, что еще вправе потребовать от должника исполнения, так как с совершением уступки и передачей документов право не считается перешедшим, перемены кредитора не произошло. Как писал И.М. Тютрюмов, «...уступивший требование продолжает считаться кредитором, пока должник не удовлетворит того, в пользу коего свершена уступка...»³. Поэтому цедент на основании соглашения об уступке обязан воздержаться от осуществления требования, поскольку уже отказался от своего права в пользу цессионария⁴.

Таким образом, передача права заключается в действиях цедента по передаче документов, удостоверяющих право, сообщения необходимых сведений для осуществления права, а также в воздержании от осуществления требования к должнику до тех пор, пока должник не будет поставлен в известность об уступке. Эти действия, а также те, которые обусловлены соглашением об уступке, определяют добросовестность цедента в отношениях с цессионарием, в чём, собственно говоря, и состоит суть исполнения им обязанности по передаче.

Поскольку цедент уже отказался от права в пользу цессионария, то чтобы не считаться просрочившим, последний должен воспользоваться исполнением, предложенным цедентом. Однако это долженствование не является обязанностью цессионария, так как «эта обязанность создать зависящие от кредитора условия для выполнения должником (в цессионном отношении – цедентом) его обязательства без возложения на должника таких тягот и расходов, которые не вытекают из содержания обязательства»⁵. Поэтому обязанность покупателя не является, как указывает М.М. Агарков, правовой Formой обмена. Обязанность покупателя принять купленное имущество имеет дополнительное значение и заключается в обеспечении продавцу возможности передать вещь (право) с соблюдением той меры затрат и усилий, которые вытекают из договора купли-продажи. Именно поэтому, обязанность кредитора принять исполнение является не только отношением дополнительным к основному, но и неотделимым от него. Оно является дополнительным отношением, так как единственная его цель направлена на исполнение должником его основной обязанности⁶.

Отношения между цедентом и цессионарием строятся по модели, описанной В.С. Толстовым: «... В общем виде действие должника в соответствии с обязанностью является предложением исполнения. Этим действием должник создает для кредитора

¹ Гражданское уложение. Проект, с объяснениями ред. Комиссии. / Под ред. И.М. Тютрюмова. Т.2. С.-Пб. 1910. С. 271.

² М.Мыш. О передаче прав по долговым обязательствам. // Судебный вестник, №199. 16 сентября 1873 г. Это высказывание следует понимать с учетом специфики действующего дореволюционного понимания обязательства и момента перехода права, отождествляемого с моментом уступки. (См. гл.1 данной работы).

³ И.М. Тютрюмов. Гражданское право. Юрьев. 1922. С 233.

⁴ В этой связи объяснение И.Б. Новицкого о том, что договариваясь со вторым цессионарием об уступке, кредитор распоряжается уже не принадлежащим ему правом, неверно. Право прежнему кредитору еще принадлежит, но он не должен этого делать, будучи связанным обязательством передать право первому цессионарию. См.: И.Б. Новицкий, А.Л. Лунц. Указ. Соч. С.277.

⁵ Агарков М.М. Обязательство по советскому гражданскому праву. С. 65-67.

⁶ Там же. С. 65-67.

возможность завладеть предметом долга. Принятие исполнения – действие, посредством которого кредитор реализует эту возможность¹.

Следовательно, содействие cedentu, по сути, формирует у цессионария заинтересованность в собственных действиях, направленных на принятие права.

Собственно интерес обнаруживается в праве на правообразование, возникающем после начала совершения cedentом фактических, активных действий, составляющих его обязанность.

Известно, что цессионарий осуществляет право на правообразование собственными активными действиями по осуществлению права, принадлежащему cedentu. Необходимость совершения цессионарием активных действий обусловлена тем, что, cedent, предлагая исполнение, кроме всего прочего, воздерживается от осуществления уступленного права.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СУБЪЕКТНОГО СОСТАВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИВАНОВА Л.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Дискуссии об оптимальности существующего в настоящее время состава субъектов Российской Федерации подтверждают наличие множества противоречий, накопившихся в государственном устройстве нашей страны. Бесспорно, налицо прослеживается неэффективность нынешнего субъектного состава. Однако намек на его возможную оптимизацию вызывает неоднозначную реакцию.

Российская Федерация – это сложносоставное многонациональное государство, имеющее в своем составе, согласно части 1 статьи 5 и части 1 статьи 65 Конституции Российской Федерации, шесть разновидностей субъектов Федерации: края, области, города федерального значения, республики, автономные округа и автономная область. Конституция Российской Федерации (ст.65) прямо устанавливает возможность принятия в Российскую Федерацию и образования в её составе новых субъектов.

В Конституции Российской Федерации подчеркнута федеративная природа российского государства (ст.1), закреплено верховенство законов Российской Федерации на всей территории страны (ст.4). Различая между собой статусы субъектов федерации, исходя из учета их исторических и этнокультурных факторов, Конституция РФ вместе с тем однозначно подчеркивает равноправие субъектов Федерации по отношению к федеральным органам власти (ст.5), единство экономического (ст.8) и правового (ст.4 и ст.15) пространств.

Деление субъектов Российской Федерации на типы – не формальный момент, оно вытекает из сложившегося на практике их различного статуса. Это закреплено в Конституции Российской Федерации, где статус конкретных типов субъектов Федерации определяется строго очерченными видами нормативных правовых актов. Так, в случае республик – это Конституция Российской Федерации и конституции республик. Статус края, области, города федерального значения, автономной области, автономного округа определяется Конституцией Российской Федерации и уставом края, области, города федерального значения, автономной области, автономного округа. Кроме того, есть особый качественный статус субъекта Федерации – “автономный округ”, входящий в состав края или области. Разностатусность субъектов Федерации – факт, но одновременно Конституцией закрепляется и равноправие субъектов Федерации.

¹ В.С. Толстой. Указ. Работа. С. 9-11.

Разностатусность не вступает в противоречие с частью 4 статьи 5 Конституции, закрепляющей равноправие всех субъектов Федерации во взаимоотношениях с федеральными органами государственной власти. Но одно дело быть равноправными во взаимоотношениях с федеральными органами государственной власти, другое – иметь равные права, равный объем полномочий. Следовательно, таким же фактом, как разностатусность субъектов Федерации, является и их неравенство. Высокая социально-экономическая дифференциация регионов России остается одной из наиболее существенных доминант в реформировании всех слагаемых федеративных отношений. К сожалению, за годы рыночных реформ произошло разделение субъектов федерации на небольшую группу относительно благополучных, в которую кроме двух столиц входят в основном регионы с экспортоориентированной и горнодобывающей промышленностью, и всех остальных. Значительно увеличился разрыв между десятком наиболее развитых, "богатых" регионов и десятком самых отсталых, "бедных", в результате чего по величине среднедушевого производства валового регионально продукта и реальным среднедушевым доходам населения субъекты Российской Федерации различаются более чем в 10 раз. Аналогичное соотношение между регионами стран Европейского союза составляет менее чем 1 к 5.

Приоритетным направлением в установлении симметричной федерации с равноправными субъектами представляется идея образования новых субъектов путем укрупнения существующих. Интеграция субъектов Федерации – это серьезная задача на современном этапе развития российской государственности. Историческая, географическая, природно-ресурсная, демографически-языковая общность, политические, хозяйственные, транспортные, торгово-финансовые связи, общие интересы не могут не вести к интеграции территориально-близких субъектов Федерации. До сих пор нет единого мнения по вопросу о необходимости укрупнения: с одной стороны, оно может способствовать разрушению государственного единства России, представлять угрозу ее безопасности и территориальной целостности; с другой - укрупнение является концентрированным выражением права субъектов РФ на объединение, а Конституция РФ в ч. 2 ст. 65 прямо предусмотрела такую возможность. Общее мнение сводится к тому, что укрупнение необходимо, но в жестких правовых рамках.

Спор о необходимости изменения субъектного состава Российской Федерации путем укрупнения субъектов в очередной раз поставил перед наукой, властью и обществом вопросы, на которые по различным причинам не было ответа в течение последних лет. Главная цель укрупнения – сокращение количества субъектов Федерации. Существующее сегодня количество субъектов явно чрезмерно. Управление таким количеством субъектов Федерации малоэффективно. Поэтому одним из основных обоснований необходимости укрупнения является обеспечение большей эффективности управления обширными территориями России.

Данная цель уже начала реализовываться. Так, на конституционно-правовом уровне уже решился вопрос о слиянии следующих субъектов:

1. Согласно Федеральному конституционному закону от 25 марта 2004 г. № 1-ФКЗ¹ в результате объединения двух граничащих между собой субъектов Российской Федерации - Пермской области и Коми-Пермяцкого автономного округа с 1 декабря 2005 г. образовался новый субъект Российской Федерации - Пермский край;

2. Согласно Федеральному конституционному закону от 14 октября 2005 г. № 6-ФКЗ² в результате объединения трех граничащих между собой субъектов Российской Федерации - Красноярского края, Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного ок-

¹ Собрание законодательства Российской Федерации. - 2004. - № 13. - Ст. 1110.

² Собрание законодательства Российской Федерации. - 2005. - № 42. - Ст. 4212.

руга и Эвенкийского автономного округа с 1 января 2007 г. образовался новый субъект Российской Федерации - Красноярский край;

3. Согласно Федеральному конституционному закону от 12 июля 2006 г. № 2-ФКЗ¹ в результате объединения двух граничащих между собой субъектов РФ - Камчатской области и Корякского автономного округа с 1 июля 2007 г. образовался новый субъект Российской Федерации - Камчатский край;

4. Согласно Федеральному конституционному закону от 30 декабря 2006 г. № 6-ФКЗ² в результате объединения двух граничащих между собой субъектов Российской Федерации - Иркутской области и Усть-Ордынского Бурятского автономного округа с 1 января 2008 г. образовался новый субъект Российской Федерации - Иркутская область;

5. Согласно Федеральному конституционному закону от 21 июля 2007 г. № 5-ФКЗ³ в результате объединения двух граничащих между собой субъектов Российской Федерации - Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа с 1 марта 2008 г. образуется новый субъект Российской Федерации - Забайкальский край.

Одновременно встает вопрос об оптимальном количестве субъектов Федерации. В данном вопросе сложно ориентироваться на зарубежный опыт, ибо в состав современных зарубежных федераций входит различное число субъектов: в США – 50, Австралии – 6, Канаде – 10, Австрии – 9, ФРГ – 16, Бельгии – 3, Индии – 25, Югославии – 2, Швейцарии - 26 и т.д.

Таким образом, налицо отсутствие юридических критериев оптимальной численности субъектов федеративного государства, ибо правовым инструментарием можно только оформить критерии численности, взятые из других научных дисциплин. Теория управления, например, говорит об оптимальном количестве “единиц управления”, которое колеблется между пятью и девятью (при числе управляемых более девяти управленческие решения перестают быть оптимальными)⁴. Можно представить, какой управленческий дисбаланс испытывает российский федерализм ввиду десятикратного превышения оптимального количества субъектов Федерации. Поэтому предложения об укрупнении субъектов, т.е. об уменьшении их количества с этой точки зрения вполне правомерны и находят широкий отклик. Разнятся только масштабы возможного укрупнения: от радикальных 7-10⁵ губерний у В.Жириновского до 35-40 обновленных субъектов. И происходит это прежде всего потому, что власть сама еще не определилась, в каком направлении будет осуществляться не только укрупнение, но и вообще дальнейшее государственное строительство. Попробуем акцентировать ключевые проблемы, которые возникли и еще возникнут при практической реализации идеи укрупнения субъектов Федерации.

1. Отсутствует целостное видение “конечного продукта” укрупнения, т.е. той модели Федерации, к построению которой в процессе укрупнения субъектов стремится власть. Вследствие этого нет ответов на вопросы: сколько должно быть субъектов Федерации, каким статусом они должны обладать, каким образом формироваться и т.д. Эти, в сущности, политические проблемы в государственном масштабе могут иметь

¹ Собрание законодательства Российской Федерации. - 2006. - № 29. - Ст. 3119.

² Российская газета. - 2007. - 11 января. - С. 1-2.

³ Собрание законодательства Российской Федерации. - 2007. - № 30. - Ст. 3745.

⁴ Маркетинг : учебное пособие для вузов / ред. М. Э. Сейфуллаева . - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА , 2005. - С. 46.

⁵ Идеи радикального укрупнения активно поддерживаются ЛДПР и ее руководителем В.В.Жириновским в течение ряда лет. В п. 1 своей президентской программы он писал: “Вместо 89 субъектов Федерации будет создано 7-10 крупных губерний. Губернаторов будет назначать Президент” // ЛДПР (специальный выпуск). 9 марта 2000.

вполне конкретные юридические последствия. Поэтому на федеральном уровне необходимо разработать концепцию развития федеративных отношений, утвержденную, например, Указом Президента РФ, закрепляющую целостное видение модернизации федерализма на ближайшую перспективу (до 15 лет). Здесь же необходимо определить органы государственной власти, призванные содействовать процессу укрупнения. Только при наличии такой концепции можно вести разговор о конкретных случаях и частных моментах изменения субъектного состава.

2. Законодательно не установлены пределы укрупнения, что также свидетельствует как о непродуманности процесса реформирования российского федерализма, так и об абстрактном представлении властью его результатов. Трудно управлять 84-мя субъектами Федерации, но еще труднее управлять крупными, экономически и политически мощными субъектами, которые станут претендовать на суверенизацию, на новую версию разграничения компетенции, ибо в ходе предлагаемой реформы неизбежна тенденция к расширению властных амбиций их политических элит. Поэтому в рамках упомянутой концепции необходимо разработать нормы допустимости слияния субъектов РФ, а также численные пределы их укрупнения.

3. Укрупнение субъектов Федерации чревато возникновением дисбаланса их представительства в Совете Федерации. Укрупнение субъектов потребует коренного изменения порядка формирования Совета Федерации. Конституционный принцип равноправия субъектов Федерации будет обеспечен, как это ни парадоксально, путем их неравноправного представительства в “верхней” палате парламента. Численное неравенство представительства субъектов в верхних палатах – это нормальная практика зарубежных федераций (ФРГ, Индия и др.). Разумеется, что предоставление субъектам РФ гарантии их равноправия путем численно неравного представительства в Совете Федерации может быть достигнуто только путем прямой выборности членов Совета Федерации населением регионов.

4. Закон «О порядке принятия в Российскую Федерацию и образования в ее составе нового субъекта Российской Федерации»¹ следом за Конституцией сохраняет разностатусность субъектов Федерации. Новому субъекту не может быть предоставлен особый статус, отличный от статуса иных субъектов РФ (ч. 2 ст. 2 Закона). Данная норма не увеличивает, но и не сокращает количество разновидностей субъектов. Таким образом, вместо создания принципиально новых, действительно равноправных субъектов Федерации, практика может пойти по пути увеличения количества уже существующих со всеми их недостатками, столь часто подвергающимися критике. Наиболее оптимальным вариантом укрупнения представляется поэтапное создание симметричной федерации, состоящей из одностатусных субъектов.

Так нужно ли сегодня укрупнение субъектов Федерации? С точки зрения дальнейшего развития России – жизненно необходимо. Укрупнение субъектов Федерации необходимо, но происходить оно должно с учетом всей совокупности факторов, оказывающих влияние на данный процесс. Само по себе укрупнение не решит поставленных перед ним задач, если в новых субъектах Федерации не будет создано развитого гражданского общества со всеми его атрибутами.

¹ Собрание законодательства РФ. - 2001. - № 52. - (часть I). - Ст. 4916.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СУДЕБНЫХ ПРИСТАВОВ В ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ (1864-1917 гг.)

ИВАНОВА О.А., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Институт судебных приставов, введенный в России судебной реформой 1864 г. получил подробную нормативную регламентацию, положительный и отрицательный опыт которой довольно активно используется и современным законодателем.

В этой связи небезынтересны правовые основы социальной защиты судебных приставов, заложенные в нормативных правовых актах рассматриваемого периода. Выделялись две формы социального обеспечения судебных приставов: государственная и эмеритальная. В соответствии со ст. 5, 8 Устава о пенсиях и единовременных пособиях судебные приставы «беспорочной выслугой сроков» приобретали право на пенсию. Пенсионные оклады определялись по специальной таблице. Все гражданские должности по размеру пенсии были разделены на девять разрядов. Судебные приставы, состоявшие при окружных судах, относились к шестому разряду. Их полная пенсия, согласно таблице окладов, составляла 214,30 руб. в год. Судебные приставы судебных палат и департаментов Сената, мировых съездов причислялись к седьмому разряду, и им полагалась пенсия в размере 171,60 руб. в год. Эти оклады вышедшие в отставку судебные приставы получали, согласно Уставу о пенсиях, только в том случае, если «беспорочно» прослужили в ведомстве Министерства юстиции не менее 35 лет, а на указанной должности не менее 5 лет. Когда выслуга колебалась от 25 до 35 лет, то при отставке пенсию судебный пристав получал в размере половины установленного оклада: по шестому разряду – 107,25 руб., седьмому разряду – 85,80 руб. в год¹.

Наряду с этим, законодательство предусматривало возможность пенсионного обеспечения судебного пристава в случае прекращения трудовой деятельности по состоянию здоровья. В этом случае пенсионный оклад зависел не только от срока службы по ведомству Министерства юстиции, но и медицинских показателей. Так, выходящий в отставку «по расстроенному совершенно на службе здоровью или по приключившейся неизлечимой болезни» судебный пристав получал: прослуживший от 10 до 20 лет – одну треть оклада (соответственно 71,50 и 57,15 руб. в год), от 20 до 30 лет – две трети оклада (142,95 и 114,30 руб. в год), свыше 30 лет – полный оклад. В случае, если должностное лицо приобретало более серьезное нарушение здоровья – тяжкую неизлечимую болезнь, требующую постоянного постороннего ухода, пенсия назначалась уже после 5 лет службы. При выслуге от 5 до 10 лет выплачивалась одна треть, от 10 до 20 лет – две трети, свыше 20 лет – полный оклад в год².

Эмеритальная пенсия выплачивалась из одноименной кассы судебного ведомства. Она была создана с целью обеспечения пенсиями и пособиями оставивших службу чинов Министерства юстиции, участвовавших в кассе, независимо от факта получения ими государственных пенсий³. В России действовало восемь таких касс. Лучшей из них считалась эмеритальная касса Министерства юстиции⁴. Вопрос о ее учреждении впервые обсуждался в 1866 г. еще при разработке основных положений судебной реформы. В 1866 г. императорским указом было предписано производить вычеты в размере 6 % в

¹ Свод законов Российской Империи. Т. III. СПб., 1893. Ст. 85.

² Там же. Ст. 87,88.

³ ПСЗ – III. Т. V. СПб., 1887. № 3012.

⁴ Ефремова Н.Н. Министерство юстиции Российской Империи 1802-1917 гг.: историко-правовое исследование. М., 1983. С. 81; Сапилов Е.В. Российское пенсионное законодательство XIX – начала XX веков. М., 1996. С. 31-32; Эмеритальные кассы // Энциклопедический словарь. Ф.А. Брокгауз – И.А. Ефрон. Т. 80. М., 1899. С. 726.

год в эмеритальную кассу из жалования лиц, «назначенных уже и имеющих поступить на новые судебные должности»¹. Однако открытие кассы последовало только в 1885 г., когда был утвержден ее устав. У членов кассы из жалования удерживалось 4 % в год. Судебные приставы были обязаны независимо от вычетов из содержания отчислять ежегодно в доход эмеритальной кассы 4 % с общей суммы такового вознаграждения. По смыслу отдельных положений устава предполагалось добровольное участие служащих, но на основании Указа 1866 г. все зачисленные в ведомство Министерства юстиции автоматически рассматривались как члены кассы.

Пенсионером эмеритальной кассы судебный пристав мог стать только при наличии трех условий: во-первых, выслуга не менее 25 лет в судебном ведомстве, во-вторых, членство в кассе не менее 10 лет, в-третьих, выход в отставку. Размер эмеритальной пенсии зависел от должностного оклада, а так же продолжительности службы и срока участия в кассе. Первоначально «сообразно размеру получаемого участником содержания» определялся эмеритальный оклад. При содержании судебного пристава от 600 до 800 руб. в год его пенсионный оклад составлял 280 руб., а от 800 до 1000 руб. – 360 руб. Далее вычислялись доплаты к эмеритальному окладу. Они как раз зависели от количества лет службы и периода членства в кассе. Исходя из первого критерия, устанавливалась принадлежность пенсии к классу. Их было два: первый – при выслуге свыше 35 лет, второй от 25 до 35 лет. Каждый класс по продолжительности членства в эмеритальной кассе разделялся на разряды. При учете всех этих показателей устанавливался окончательный размер пенсии. Например, судебный пристав Казанского окружного суда, получавший 600 руб. содержания, перед выходом в отставку имел выслугу 41 год «по Министерству юстиции», из них 16 лет он состоял членом эмеритальной кассы². Его эмеритальный оклад исчислялся в 360 руб. Дело в том, что согласно уставу эмеритальной кассы для определения оклада пенсии судебного пристава окружного суда к его содержанию полагалось прибавлять 300 руб. Исходя из продолжительности сроков службы и членства в кассе приставу полагалась пенсия первого класса по седьмому разряду. В связи с этим на каждые сто рублей полного эмеритального оклада ему доплачивалось 59,18 руб. В итоге эмеритальная пенсия начислялась в размере 573 руб. в год. Единовременные пособия выплачивались судебным приставам либо за счет средств казны, либо из эмеритальной кассы. Государственные пособия полагались тем должностным лицам, которые оставляли службу по состоянию здоровья и не могли претендовать на пенсию. Если причиной была тяжкая и неизлечимая болезнь, то выплачивалась сумма до 50 руб., при совершенном расстройстве здоровья – от 50 до 70 руб.³

Эмеритальное единовременное пособие выдавалось только тем участникам кассы, которые, выходя в отставку в связи с повреждением здоровья, не имели оснований для получения пенсии. Устав эмеритальной кассы содержал закрытый перечень заболеваний, при которых увольнявшийся мог претендовать на пособие: паралич, лишение рассудка, потеря слуха, зрения, тяжкое увечье. Размер пособия – полный эмеритальный оклад, полагающийся должностному лицу. Для судебных приставов сумма пособия составляла от 280 до 440 руб.⁴

Законодательство как о государственных пенсиях и пособиях, так и об эмеритуре, предусматривало возможность обеспечения членов семьи судебного пристава. В обоих случаях их права на пенсии «открывались» при наступлении смерти мужа или отца, нахождении его в «безвестном отсутствии», пострижении в монашество и т.п.

¹ ПСЗ – II. Т. ХLI. СПб., 1868. № 43129.

² ГА РТ. Ф 48. Оп. 3. Д. 412. Л. 3.

³ Свод законов Российской Империи. Т. III. Ст. 6, 87, 88.

⁴ ПСЗ – III. Т. V. № 3012.

Подробно регламентировались размеры и продолжительность выплаты пенсий. Например, вдове с одним ребенком полагалось при выслуге мужа свыше 35 лет по седьмому разряду половина пенсионного оклада, т.е. 85,80 руб. в год, ребенку – треть другой половины – 28,59 руб. В случае если выслуга 25-35 лет, вдова получала 42,90 руб. в год, а ребенок – 14,30 руб. и т. д.

Как видим, отечественное законодательство не предусматривало специальных мер социальной защиты судебных приставов. На них распространялось действие норм, устанавливавших пенсионное обеспечение чиновников гражданского ведомства, и некоторые формы социального обеспечения должностных лиц судебных учреждений. При всем том, что существовали две системы пенсионного обеспечения, государственная и эмеритальная, обеспечение судебных приставов после выхода их в отставку оставило желать лучшего. Пенсия представляла серьезную помощь тогда, когда должностное лицо выслужило полный срок, т. е. 35 лет. Однако это случалось редко. Так, в 1911 г. из 18 судебных приставов, состоявших при Казанском окружном суде, только 2 человека прослужили в ведомстве Министерства юстиции свыше 35 лет и имели право ходатайствовать о полной пенсии. Еще три пристава прослужили 25 и более лет и могли претендовать на пенсию в размере половины установленного оклада. Из этих пяти судебных приставов лишь двое состояли свыше 10 лет в эмеритальной кассе и соответственно имели все основания для получения эмеритальной пенсии¹.

В большинстве случаев судебные приставы входили в отставку с неполной выслугой и получали ничтожные, по отзывам современников, пенсии, на которые невозможно было существовать. В конце XIX в. работники харьковского отделения «Благотворительного общества судебного ведомства» обследовали имущественное положение семейств чиновников судебного ведомства. Оказалось, что вдова судебного пристава получала в месяц 19,93 руб., что не позволяло ей полноценно обеспечивать семью². Нередко по этим причинам судебные приставы или члены их семейств периодически получали благотворительную помощь за счет средств «Благотворительного общества судебного ведомства».

Российское законодательство второй половины XIX – начала XX вв. закрепило основы системы социального обеспечения судебных приставов, включавшей пенсии и единовременные пособия. Они выплачивались из государственного бюджета и эмеритальной кассы судебного ведомства. Денежные пособия полагались только после прекращения профессиональной деятельности, а их размер зависел от выслуги. В целом из-за высоких требований к начислению и низких ставок социальное обеспечение следует признать недостаточным. Однако опыт деятельности эмеритуры судебного ведомства может быть использован и в современной системе социального обеспечения государственных служащих.

¹ ГА РТ. Ф. 48. Оп. 3. Д. 412. Л. 3.

² Левенстим А.А. Указ. соч. С. 140-141.

ОСОБЕННОСТИ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И НАКАЗАНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

ЛУШНИКОВ Ю.Н., доцент – ЧПИ МГОУ

Действующее уголовное законодательство впервые предусматривает специальный раздел, посвященный особенностям уголовной ответственности несовершеннолетних. Такие разделы были известны Уложению о наказаниях уголовных и исправительных 1845 г., а также Уголовному Уложению 1903 г. Основанная на принципе гуманизма, подобная практика соответствует современному зарубежному уголовному законодательству, одобренному ООН (Минимальные стандартные правила ООН, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних, 1985 г.).

Введение специального раздела приводит, наконец, в соответствие нормы уголовного и уголовно-процессуального права. УПК РСФСР с 1951 г. содержит главу «Производство по делам несовершеннолетних», в которой сосредоточены все нормы, относящиеся к особенностям таких процессуальных действий. Положительным является и то, что в УК РФ 1996 г. впервые законодательно определено само понятие «несовершеннолетний»: лицо, которому исполнилось 14 лет, но не исполнилось 18 лет. Лица моложе 14 лет – малолетние, старше 18 - совершеннолетние. При этом лицо считается достигшим соответствующего возраста не в день своего рождения, а после 0 ч. следующих за ним суток.

Введение специального раздела не исключает возможности применения к несовершеннолетним некоторых статей УК, регламентирующих вопросы уголовной ответственности и наказания взрослых. Например, правила наказания по совокупности преступлений и приговоров, минимальные сроки лишения свободы и т.д. Главной особенностью, ранее неизвестной нашему законодательству, является предоставление права суду и следственным органам не привлекать к уголовной ответственности несовершеннолетних, достигших возраста уголовной ответственности, которые вследствие отставания в психическом развитии, не связанном с психологическим расстройством, не могли в полной мере осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий (бездействия) либо руководить ими (ч. 3 ст.20 УК). Введением в закон этого очень важного положения завершены многолетние дискуссии по проблеме уменьшенной вменяемости и её влияния на ответственность лиц подросткового возраста.

Отдельные положения вновь принятого комплексного раздела заслуживают критических замечаний. Это касается использования законодателем большого числа оценочных понятий, чрезмерного лаконизма в описании условий, сроков и правовых последствий применения мер воспитательного воздействия и т.д. Однако в целом законодательная регламентация вопросов ответственности подростков заслуживает положительной оценки. Её основные особенности содержатся в следующих положениях:

- 1) ограничение видов наказаний, которые могут назначаться несовершеннолетним;
- 2) порядок назначения наказания с учётом специфики субъекта и обязательств, способствовавших совершению преступления;
- 3) возможность в качестве альтернативного решения применить принудительные меры воспитательного воздействия;
- 4) условия освобождения несовершеннолетнего от уголовной ответственности с применением мер воспитательного воздействия;
- 5) условия освобождения несовершеннолетних от уголовного наказания;
- 6) условно-досрочное освобождение несовершеннолетних от отбывания наказания;
- 7) сроки давности;
- 8) сроки погашения судимости;
- 9) порядок применения данных положений к лицам в возрасте от 18 до 20 лет.

УК РФ 1996 г. не предусматривает каких-либо специальных наказаний для несовершеннолетних. Однако, круг наказаний, которые могут быть им назначены, ограничивается шестью видами:

- а) штраф;
- б) лишение права заниматься определённой деятельностью;
- в) обязательные работы;
- г) исправительные работы;
- д) арест;
- е) лишение свободы на определённый срок.

К несовершеннолетним не могут применяться такие наказания, как ограничение свободы, пожизненное лишение свободы, смертная казнь. Суд, в соответствии с законом, может назначить несовершеннолетним 4 вида наказания, которые относятся к основным: обязательные работы, арест, лишение свободы. Два вида наказания – штраф и лишение права заниматься определённой деятельностью – относятся к группе смешанных видов наказания и могут назначаться как основные или дополнительные, в зависимости от того, в каком качестве они указаны в статьях УК.

1) Штраф назначается только при наличии самостоятельного заработка или имущества, на которое может быть обращено взыскание. Штраф, назначенный несовершеннолетнему осуждённому по решению суда, может взыскиваться с его родителей или иных законных представителей с их согласия. Штраф назначается в размере от 1 до 50 тыс. рублей или в размере заработной платы или иного дохода несовершеннолетнего осуждённого за период от 2 недель до 6 месяцев (ч.2 в ФЗ от 8.12.03 г. №162 – ФЗ).

2) Лишение права заниматься определённой деятельностью применяется в тех случаях, когда несовершеннолетний, на законных основаниях занимаясь каким-либо видом деятельности (охотничий промысел, который в районах Крайнего Севера разрешён с 14 лет, торговля газетами, мороженым, различными поделками), совершает при этом уголовно наказуемое деяние.

3) Обязательные работы – новый в законодательстве вид наказания. Они назначаются на срок от 40 до 160 часов и заключаются в выполнении работ, посильных для несовершеннолетнего, в свободное от учёбы или основной учёбы время. Продолжительность их исполнения лицами в возрасте до 15 лет не может превышать двух часов в день, а в возрасте от 15 до 16 – трёх часов в день. Данный вид наказания должен исполняться в районе жительства несовершеннолетнего.

4) Исправительные работы назначаются на срок от одного года. Минимальный размер, как и для взрослых, – два месяца. Удержания из заработной платы производятся в пределах от 5 до 20 %. Этот вид наказания может применяться к тем лицам, основным занятием которых является работа на предприятиях, в организациях, независимо от формы собственности. Процент удержаний должен назначаться с учётом материального положения, наличия семьи, в частности родителей.

5) Арест является новым основным видом наказания, ранее неизвестным, достигшим к моменту вынесения судом приговора шестнадцати лет, на срок от одного до четырёх месяцев. Арест по своей юридической природе является наказанием, близким к лишению свободы. Арестованный по приговору суда ограничивается в свободе передвижения, выборе занятий. Местом его пребывания становятся специально отведённые учреждения, дислоцированные в районе постоянного жительства осуждённого. Краткий период не позволяет рассчитывать на проведение активной воспитательной работы с подростком. Предупредительное (можно сказать «шоковое») воздействие должно оказать неотвратимость изоляции на определённое, пусть даже непродолжительное время.

Арест применяется к несовершеннолетним при наличии двух условий, одно из которых – возраст – непосредственно указано в законе. Преступление, таким образом,

может быть совершенно и в более раннем возрасте, но к моменту провозглашения приговора подсудному должно исполниться 16 лет. Вторым условием является характер и степень общественной опасности преступления и преступника. Арест надо применять в тех случаях, когда несовершеннолетний, виновный в преступлении небольшой тяжести, нуждается для исправления во временной изоляции от той среды, которая способствовала совершению им преступления. Кроме того, арест следует назначать, когда реально исполнить иные наказания невозможно: подросток не работает, уклоняется от трудоустройства, не имеет постоянного места жительства и т.п.

б) Лишение свободы. Наказание в виде лишения свободы назначается несовершеннолетним осуждённым, совершившим преступления в возрасте до 16 лет, на срок не свыше 6 лет. Этой же категории несовершеннолетних, совершивших особо тяжкие преступления, а также остальным несовершеннолетним осуждённым наказание назначается на срок не свыше 10 лет и отбывается в воспитательных колониях. Наказание в виде лишения свободы не может быть назначено несовершеннолетнему осуждённому, совершившему в возрасте до 16 лет преступление небольшой или средней тяжести впервые, а также остальным несовершеннолетним осуждённым, совершившим преступление небольшой тяжести впервые (ч. 6 в ред. ФЗ от 08.12.03 № 162-ФЗ).

При назначении несовершеннолетнему наказания в виде лишения свободы за совершение тяжкого преступления, низший предел наказания, предусмотренный соответствующей статьёй Особенной части настоящего Кодекса, сокращается на половину (ч. 6 введена Федеральным Законом от 08.12.03 № 162 – ФЗ).

При назначении наказания, кроме обстоятельств, предусмотренных ст. 60 УК, учитываются условия его жизни и воспитания, уровень психологического развития, иные особенности личности, а также влияние на него старших по возрасту лиц. Несовершеннолетние законодательно выделены как обстоятельство, смягчающее ответственность. Но оно должно учитываться в совокупности с другими смягчающими и отягчающими обстоятельствами. Такая позиция законодателя объясняется тем, что несовершеннолетний возраст не может иметь «сверхсмягчающего» значения. Кроме того, суд может указать пенитенциарному органу на необходимость учёта при обращении с несовершеннолетним определённых особенностей его личности, которые стали известны при рассмотрении уголовного дела: уровень физического, психического и интеллектуального развития, свойства характера, взаимоотношения с родными, близкими, сверстниками. Обязательному учёту подлежат лица с психологическими расстройствами, не исключающими вменяемости. Необходимо иметь в виду также условия жизни и воспитания подростка, способность поддаваться чужому влиянию, как позитивному, так и негативному, его ориентацию при совершении преступления (насильственная, корыстная или смешанная). Учёт всех индивидуальных особенностей подростка, находящегося в колонии, позволит сосредоточить усилия на коррекции его отклонений. Таким образом, цель исправления обретает чёткие параметры, достижение которых позволит ставить вопрос об условно-досрочном освобождении несовершеннолетнего.

Литература

1. Федеральный закон от 09.03.01 № 25 – ФЗ;
2. Федеральный закон от 07.07.03 № 111 – ФЗ;
3. Федеральный закон от 08.12.03 № 162 – ФЗ.
4. Уголовное право. Общ. часть: Учеб. для вузов, И.Я. Козаченко. – М.: Норма – 2006
5. Уголовное право. Общ. часть: Учеб. для вузов, А.Н. Наумов. – М.: Норма – 2007

ОСНОВАНИЕ КОНСТИТУЦИОННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

МАТРОСОВ С.Н., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Движение мирового сообщества к ценностям правового государства немислимо без теоретического осмысления такого ключевого института в публичном праве, как институт конституционной ответственности. Верховенство закона, естественных прав и свобод человека на всех уровнях политической системы, в том числе и в высших эшелонах государственной власти, не оставляющее «зон вне закона», служит своеобразным краеугольным камнем, фундаментом правового государства. Эффективным инструментом достижения этих целей служит конституционная ответственность.

В современной науке признано общепринятым выделять в основаниях юридической ответственности две стороны: 1) на основании чего лицо может нести юридическую ответственность (правовое, или нормативное основание); 2) за что лицо может нести юридическую ответственность (фактическое основание)¹.

Правовым основанием конституционной ответственности в сфере осуществления публичной власти являются конституционные нормы, т. е. нормы, непосредственно закрепленные в Конституции РФ, конституционных законах и иных нормативно-правовых актах конституционного значения. Для того чтобы конституционная ответственность стала действительностью, необходимо наличие фактических обстоятельств – так называемых юридических фактов, которые выступают в качестве своеобразных рычагов, приводящих в действие правовые нормы². Таким единственным фактическим основанием конституционной ответственности является конституционное правонарушение, так и грубое нарушение общепризнанных норм морали, общечеловеческой нравственности. Их отсутствие исключает эту ответственность и делает невозможным акт применения мер конституционного принуждения.

Конституционное правонарушение содержит все признаки, которые свойственны любому правонарушению, а также имеет специфические особенности. С этой точки зрения состав конституционного правонарушения определяется основными, обязательными признаками (элементами): объект, объективная сторона, субъект, субъективная сторона. Объектом конституционного правонарушения, как и всякого другого правонарушения, являются общественные отношения, на которые направлены противоправные деяния. Это, прежде всего, конституционная законность и правопорядок как составные элементы конституционного строя³, права и свободы человека и гражданина. Особенность конституционно-правовых правонарушений состоит в том, что их объект находится в сфере реализации наиболее важных общественных отношений, которые являются базовыми, основополагающими в каждой из областей жизни страны. Эти правонарушения, как правило, связаны с посягательством на отношения, возникающие в сфере ненадлежащего осуществления публичной власти.

Объективная сторона конституционного правонарушения представляет собой совокупность признаков, характеризующих внешнюю сторону деяния, посягающего на конституционные отношения. Элементами ее являются: противоправное деяние (действие или бездействие); вред, причиненный деянием; причинная связь между деянием и наступившим от него вредом, а также недостижение необходимых и эффективных результатов, которые противоречат целям и принципам действующего законодательства. Объективная сторона конституционного правонарушения может выражаться в таких

¹ Самощенко И. С., Фарукшин М.Х. Ответственность по советскому законодательству. М., 1971. С. 71.

² Алексеев С.С. Механизм правового регулирования. М., 1966. С.152.

³ Еременко Ю.П. Советская Конституция и законность. Саратов, 1982. С.156.

деяниях, как принятие органами государственной власти субъектов Федерации нормативных правовых актов, противоречащих Конституции России, федеральным конституционным законам и федеральным законам. Большое количество конституционных правонарушений в исследуемой сфере совершаются путем бездействия, то есть невыполнения той или иной юридической обязанности, причем меры государственного принуждения применяются только в том случае, если лицо имело реальную возможность выполнить эту обязанность. Так, Президент РФ, не подписавший федеральный конституционный закон, совершает чисто конституционное правонарушение, а именно нарушает п. 2 ст. 108 Конституции. Данное деяние имеет характер правонарушения лишь в случае причинения существенного вреда.

В научной литературе высказываются предложения о путях конкретизации оснований конституционной ответственности¹. Но имеется и другая точка зрения, согласно которой невозможно дать точный перечень обстоятельств, могущих служить основанием конституционной ответственности². «Специфика конституционной ответственности состоит в том, что законодатель лишь в самом общем виде формулирует признаки, относящиеся к объективной стороне конституционного правонарушения... Многообразие политической жизни, в сфере которой действуют государственно-правовые нормы, порой не позволяет заранее определить узкие формальные критерии, и тогда законодатель ограничивается общей характеристикой объективной стороны противоправных деяний»³. В настоящее время в законодательстве отсутствуют четко сформулированные составы конституционных правонарушений. На наш взгляд, все без исключения составы конституционных правонарушений в конкретном виде должны быть закреплены в законодательных актах (как это имеет место, например, в административном праве). Только то, что признается по закону правонарушением, может влечь юридическую ответственность.

Среди ученых нет единого мнения о том, кого следует считать субъектами конституционной ответственности. В юридической литературе высказывается мнение, что субъектный состав конституционной ответственности весьма широк⁴. С такой позицией справедливо не соглашаются некоторые авторы, т.к. круг субъектов конституционной ответственности ограничен. К ним относятся высшие, региональные, местные органы власти, депутаты, должностные лица высокого уровня, т.е. структуры и те люди, которые принимают важные решения⁵. На гражданина, если он не является высшим должностным лицом государства, эта ответственность не распространяется⁶. Круг субъектов конституционной ответственности намного уже круга любых других видов юридической ответственности. К ним относятся государство, органы государственной власти и их руководители, высшие должностные лица, а также лица, замещающие государственные должности, как на федеральном, так и на уровне субъектов РФ, а также общественные объединения. Субъектами конституционного правонарушения являются как индивидуальные лица, так и коллективы. Их характерный признак – конституционная деликтоспособность, рассматриваемая в качестве элемента их конституционной правосубъектности. Деликтоспособность означает, что субъект обладает способностью приобретать своими действиями соответствующие конституционные права и нести обязан-

¹ Колосова Н.М. Конституционная ответственность – самостоятельный вид юридической ответственности // Государство и право. 1997. № 2. С. 88.

² Шон Д.Т. Конституционная ответственность // Государство и право. 1995. № 7. С. 39.

³ Еременко Ю. П. Указ. раб. С. 155–156.

⁴ Колосова Н.М. Указ раб. С.88.

⁵ Шон Д.Т. Указ раб. С. 35.

⁶ Баглай М.В., Туманов В.А. Малая энциклопедия конституционного права. М., 1998

ности за свои поступки. Деликтоспособность устанавливается в нормах конституционного права и определяется различными факторами. Так, применительно к индивидуальным субъектам она характеризуется наличием гражданства РФ, соответствующего образования и возраста, способностью отдавать отчет за свои действия и поступки и руководить ими.

Субъективную сторону конституционного правонарушения составляет вина. Понятие вины в конституционной ответственности отличается от общераспространенного, но ее наличие является необходимым условием для наступления ответственности. Вина как обязательный признак субъективной стороны конституционного правонарушения проявляется в формах умысла и неосторожности. В подавляющем большинстве вина высших должностных лиц, назначаемых или избираемых на свою должность, выступает в форме умысла и неосторожности. «Здесь на первое место выдвигается социально-политический момент, ибо данная группа субъектов конституционной ответственности включает в себя политических руководителей, наделенных определенным политико-правовым статусом»¹. Занимая определенную государственную должность, они должны знать и соблюдать законы, правильно им применять и не вправе ссылаться на незнание того или иного нормативного акта – это их конституционная обязанность. Если руководитель не выполняет свои функциональные обязанности либо выполняет их небрежно или частично, превратно пользуется властью, принимает неэффективные решения, - все это расценивается как проявление его вины.

Политический характер вины размывает границы состава конституционного правонарушения в том плане, что не только деятельность, выходящая за рамки, но и деятельность (включая бездействие, нераспорядительность), повлекшая неблагоприятные последствия, в политико-правовом плане может быть вменена в вину. «Требование обязательного наличия вины в совершении конкретного конституционного правонарушения сужает диапазон применения конституционной ответственности и искажает социальное назначение данного вида ответственности»². Самым необычным основанием для конституционной ответственности с точки зрения субъективной стороны является вина добросовестно работающего должностного лица, но не справляющегося со своими обязанностями. Однако это не исключает его вины. Отличительная черта конституционной ответственности состоит в том, что она предполагает наличия вины даже в условиях, когда формально какие-либо правонарушения отсутствуют.

Под *конституционным правонарушением* следует понимать посягающее на установленные конституцией и конституционным законодательством основы конституционного строя и правопорядок, права и свободы человека и гражданина противоправное, виновное (умышленное или неосторожное) общественно опасное деяние (действие или бездействие), за которое законодательством предусмотрена мера конституционной ответственности.

Таким образом, за конституционные правонарушения в сфере ненадлежащего осуществления публичной власти должностные лица и органы государственной власти привлекаются к конституционной ответственности.

¹ Зражевская Т. Д. Ответственность по советскому государственному праву. Воронеж, 1980. С. 75–76.

² Шон Д.Т. Указ. раб. С. 38.

ИСТОРИКО-ПРАВОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТРАДИЦИИ В ЭВОЛЮЦИИ СУДОПРОИЗВОДСТВА ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ СПОРАМ В РОССИИ

НАДЕЖИН Н.Н., к.ю.н., доцент – Белгородский юридический институт МВД России;
СКВОРЦОВ Е.Н., к.ю.н., ст. преподаватель –
Чебоксарский филиал Нижегородской академии МВД России

Правосудие можно определить, как особый вид государственной (публичной) деятельности, состоящий в том, что независимый, беспристрастный и справедливый суд (суды) на основе закона рассматривает и разрешает правовые споры и дела, отнесенные к его ведению в установленных законом правовых формах; и здесь различают гражданское, уголовное, административное, арбитражное и конституционное судопроизводство [14. С. 821–822].

В другой энциклопедической работе под правосудием понимается осуществляемая судом правоохранительная деятельность по рассмотрению и разрешению гражданских и уголовных дел при неуклонном соблюдении требований закона и установленного им порядка, обеспечивающих законность, обоснованность, справедливость и общеобязательность судебных решений [5. С. 465].

В юридической энциклопедической литературе находим также утверждение, согласно которому правосудие – основная функция судебной власти, осуществляемая ее органами – судами, судьями, наделяемыми соответствующими полномочиями в порядке, установленном Конституцией РФ и Федеральным конституционным законом от 31 декабря 1996 г. № 1-ФКЗ «О судебной системе Российской Федерации» (далее – Закон о судебной системе), а сущность правосудия состоит в рассмотрении отнесенных к компетенции судов правовых конфликтов (экономических споров по вопросам гражданского права, о соответствии законов Конституции РФ), дел об уголовных преступлениях и административных правонарушениях и принятии решений, имеющих общеобязательное значение и подлежащих в необходимых случаях исполнению с применением государственного принуждения [11. С. 762–763.] Причем здесь же отмечается: «Споры специалистов о том, можно ли ставить знак равенства между судопроизводством и правосудием, на наш взгляд, могут завершиться положительным ответом, если принять во внимание, что все эти виды судопроизводства осуществляются судами в специальной процессуальной форме, завершаются общеобязательным решением (постановлением, приговором)».

В последнем определении отметим неточность – арбитражное судопроизводство не является частью гражданского хотя бы потому, что в последние годы арбитражные суды страны рассматривают существенно больше экономических споров, вытекающих из административных правоотношений, чем экономических споров, вытекающих из гражданских правоотношений, не считая рассмотрения иных дел, отнесенных законом к их ведению. Нельзя также ставить знак равенства между судопроизводством и правосудием, ибо здесь – точнее говорить о соотношении части и целого, что будет показано ниже.

Понятию правосудия уделено много внимания и в иных юридических изданиях, [9. С. 469] где также обращается внимание на государственную деятельность, осуществляемую судом в процессуальной форме (порядке) и на основе конституционных принципов, и т.д. [14. С. 821–822]. Причем за десятилетия накопилось много авторских определений понятия правосудия (их подборку осуществили П.А. Попов [8. С. 106-108], Б.Д. Завидов [3. С. 14-16], Л.С. Мирза [7. С. 157 –164]). Можно, видимо, уверенно охарактеризовать правосудие как способ осуществления государственной власти, точнее – ее судебной ветви.

Правосудие, как это следует даже из написания этого слова, состоит из двух частей: право и суд, при этом, вне сомнения, коренным словом в этом словообразовании является суд, а в целом перевести его можно как правый (основанный на праве) суд. Именно так и закреплено в ст. 118 (ч. 1) Конституции РФ: правосудие в Российской Федерации осуществляется только судом.

Однако понятие «суд» в сугубо юридическом значении – иное, и опирается оно на то, что создано, сформировано, а до этого – сформулировано именно людьми и ими же закреплено в законах и иных правовых предписаниях. Отсюда вывод – людскому суду столько же лет, сколько и человеческому обществу. Можно даже сделать осторожный вывод: как правило, чем более развито общество, тем более развернута в нем судебная система и, соответственно, более сложен механизм правосудия. Естественным представляется поэтому и следующий вывод: с развитием российского общества, его государственных институтов более сложными, более специализированными станут и судебная система России, и структура российских судебных органов, и процессуальный регламент, которым суды в своей деятельности руководствуются; а судейский корпус, состоящий из людей, непосредственно вершащих правосудие, будет более совершенным.

Понятие «судопроизводство» также является важной и неотъемлемой компонентой понятия «правосудие». Судопроизводство включает и вне-, и досудебные формы урегулирования споров, и более общее – защиту нарушенных прав и законных интересов обращающихся за защитой, и процессуальную базу альтернативных форм урегулирования споров, и процессуальную основу деятельности на территории России либо с ее участием международных судов.

Не менее важна третья компонента понятия «правосудие» – кто его непосредственно осуществляет. Понятие статуса судьи, т.е. человека, непосредственно осуществляющего правосудие, включает в себя, помимо государственных судей, и арбитражных, народных и присяжных заседателей, третейских судей, людей, руководящих примирительными процедурами спорящих сторон, и пр. Сюда следует включить и систему органов судейского сообщества.

Важным является принцип независимости российских судей, закрепленный Конституцией РФ и детализированный, в частности, в Законе РФ от 26 июня 1992 г. № 3332-1 «О статусе судей в Российской Федерации» (далее – Закон о статусе судей). Законом предусмотрено, что гарантии независимости судьи, включая меры его правовой защиты, материального и социального обеспечения, распространяются на всех судей в России и не могут быть отменены и снижены нормативными актами РФ и ее субъектов. В законе четко оговорено: всякое вмешательство в деятельность судьи по осуществлению правосудия преследуется по закону, а судья не обязан давать каких-либо объяснений по существу рассмотренных или находящихся в производстве дел, а также представлять их кому бы то ни было для ознакомления, иначе как в случаях и порядке, предусмотренных процессуальным законом. В законе прямо провозглашено – в своей деятельности по осуществлению правосудия судьи никому не подотчетны, проявление неуважения к ним (или к суду) влечет установленную законом ответственность, а требования и распоряжения судей при осуществлении ими полномочий обязательны для всех без исключения государственных органов, общественных объединений, должностных лиц, других юридических и физических лиц, при этом информация, документы и их копии, необходимые для осуществления правосудия, предоставляются по требованию судей безвозмездно, а неисполнение требований и распоряжений судей влечет установленную законом ответственность.

Но перечисленное законодательное оформление независимости судей и судебной власти в целом в нашей стране еще не наполнено адекватным – соответствующим

тексту законов – содержанием. Больше того, предстоит долговременная и серьезная работа по имплементации норм Совета Европы в отечественное законодательство и судебную практику, и в первую очередь – относящихся к правосудию. Вместе с тем принцип независимости судей имеет две стороны: судья независим при осуществлении правосудия; судья одновременно зависим от необходимости при осуществлении правосудия строго соблюдать действующее законодательство.

Сейчас это положение представляется не только законным, но и прямо вытекающим из Конституции РФ 1993 г., провозгласившей принцип разделения властей. Однако сравнительно недавно – по историческим меркам, разумеется, – с 1928 по 1934 г. – в России не было и речи о таком принципе в распределении сфер государственных полномочий, наоборот, судебная власть по закону, точнее – на основании постановления ВЦИК и СНК РСФСР от 30 января 1928 г. – подчинялась исполнительной. Выражалось это в том, что Председатель Верховного Суда РСФСР являлся – по должности – заместителем народного комиссара юстиции (наряду с прокурором республики) и судебное управление осуществляли организационно-инструкторские управления Наркомюста. Впрочем, что такое УСО (управление судебных органов) Минюста РСФСР и как оно руководило судами в 1970–1980 гг., хорошо помнят люди, работавшие в судах того времени. И обычно вспоминают это время с ужасом. Справедливости ради следует сказать, что есть и противоположная точка зрения: на основе обобщения и теоретического анализа опыта деятельности Министерства юстиции в период 1970–1992 гг. обосновывается благотворная роль Минюста в деле руководства судами [12].

Можно уверенно заявить: правосудие, в том числе экономическое, – продукт исторического развития в конкретном обществе, и его в принципе невозможно заимствовать из общества другого, пусть самого продвинутого в этой сфере, государства. Оно для каждого общества, для каждого государства – самобытно, оно – плод общества, и в силу этого обстоятельства развиваться может только в естественном – органичном для данного общества – режиме. Противоестественные – революционные – реформы в правосудии не будут успешными, если они не подготовлены предшествующим историческим развитием, если общество для них не созрело.

Сегодняшний же этап развития российского правосудия не следует считать провальным, несмотря на негативную оценку его со стороны СМИ, и в целом оценивать чересчур пессимистически: на сегодняшний день, как отмечает руководитель Совета при Президенте РФ по вопросам правосудия В.А. Туманов, каждый двадцатый гражданин России имеет дело с правосудием, и по этому показателю мы догнали США, что убеждает: так или иначе, но люди решают свои вопросы не с вилами и топорами в руках, а демократическим способом, и страна пусть медленно, но налаживает свой правовой путь [10]. Но в то же время следует согласиться с В.Д. Зорькиным, который пишет: «Уровень общественных ожиданий от работы судов неизмеримо выше, чем от работы любого другого государственного органа. Сегодня возник разрыв между реальным состоянием суда, отражающим реальное состояние общества, и повышенными общественными требованиями, которые это же общество предъявляет суду» [4. С. 8]. Но это значит, что нужны меры по совершенствованию всего механизма экономического правосудия в России в целом и каждого его звена – в отдельности.

Таким образом, можно уверенно считать, что арбитражные суды России вершат экономическое правосудие, а значит, можно также уверенно, по примеру специализированного конституционного правосудия, говорить и о специализированном экономическом правосудии. При этом следует принять во внимание, что экономическое правосудие в сегодняшней России вершат не только российские арбитражные государственные суды, но и негосударственные – третейские – суды, а в определенной мере – и меж-

государственные (международные) суды. Осуществляется экономическое правосудие у нас и в иных, несудебных, но правовых формах (правда, здесь встает вопрос о правомерности распространения на эти методы и способы урегулирования экономических споров понятия «правосудие», но все-таки представляется возможным на этот вопрос ответить положительно), а подчас экономические споры разрешаются вообще не правовым путем, и уж тут-то понятие «правосудие» вообще вряд ли применимо.

В ст. 118 (ч. 2) Конституции РФ сказано: судебная власть осуществляется посредством конституционного, гражданского, административного и уголовного судопроизводства. И арбитражное судопроизводство здесь не названо. Означает ли это, что его нет? Или что судопроизводство, осуществляемое арбитражными судами, ведется в форме исключительно гражданского и административного судопроизводства? Не факт, если посмотреть на этот вопрос в системном единстве со ст. 71 (п. «о») Конституции РФ, которая к ведению Российской Федерации относит уголовное, уголовно-процессуальное, уголовно-исполнительное, гражданское, гражданско-процессуальное и арбитражно-процессуальное законодательство. Здесь уже не названы конституционное и административное процессуальные законодательства. Тогда какое судопроизводство осуществляется на основе арбитражно-процессуального законодательства? Равно: на какой процессуальной основе осуществляется конституционное и административное виды судопроизводств? И вообще: может ли какое-либо судопроизводство как вид осуществляться без адекватной процессуальной основы? Видимо, на определенном – самом начальном – пути развития, при острой необходимости и при отсутствии адекватной процессуальной основы, в порядке исключения и лишь временно – может. Ведь разрешают сегодня суды общей юрисдикции определенную часть по существу административных споров, руководствуясь ГПК РФ. У экономического правосудия – можно так определить, – вершащегося в виде административного и гражданского судопроизводства, есть адекватная процессуально-правовая основа, ядром которой является арбитражно-процессуальное законодательство.

Поскольку применительно к сфере (предмету) деятельности конституционно-уставной ветви судебной власти употребляется понятие «конституционная юстиция», в том числе даже в учебной литературе [6], видимо, можно по аналогии говорить и об экономической юстиции. Говоря о будущем экономического правосудия в России, можно перефразировать шутку известного экономиста Кейнса: «Долгосрочные перспективы у российского экономического правосудия великолепны, если оно не умрет в краткосрочной перспективе». В смысле – если не будет произведено волевое (путем изменения Конституции РФ) объединение арбитражно-судебной системы с системой судов общей юрисдикции и, в принципе – не исключено, с конституционно-уставной ветвью судебной власти. Однако и в таком случае само по себе экономическое правосудие не умрет, но у него уже будут иные организационные формы, другая история.

«Прошлое интересует нас не потому, что оно прошло, но потому, что, уходя, не умело убрать своих последствий» – так объяснял известный русский историк В.О. Ключевский пользу и смысл изучения истории [13. С. 5]. Действительно, последствия свершений судебных органов, осуществляющих экономическое правосудие, действующих в древней, средневековой, новой и новейшей истории России, интересуют нас не сами по себе, хотя и это интересно и познавательно, но потому, что «новое – это хорошо забытое старое»: прежние формы, методы, способы, приемы и тому подобные осуществления экономического правосудия способны, с той или иной степенью корректировки, обеспечить повышение эффективности современного и будущих организационно-правовых механизмов защиты прав и законных интересов участников экономических отношений. Именно в этом – в определении преемственности судебных и связанных с ними механизмов экономического правосудия в России – смысл исследования развития

организационно-правового механизма защиты прав и законных интересов участников экономических интересов в нашей стране – естественно, в русле ее исторических преобразований. Есть основания полагать, что в своем развитии экономическое правосудие в России прошло четыре периода, точнее, сейчас продолжается четвертый период, начавшийся в конце 1991 – начале 1992 г., и каких-либо признаков его завершения пока не видно. Периодизацию же истории всей судебной власти России В.И. Власов рассматривает следующим образом:

I. Предыстория возникновения судебной деятельности (до IX в.);

II. Собственно история судостроительства и судопроизводства:

1) княжеского периода (IX–XV вв.);

2) периода централизованного государства (XV–XVII вв.);

3) периода империи (начало XVIII – первая половина XIX в.);

4) пореформенного периода (1864–1917 гг.);

5) советского периода (1917–1993 гг.);

III. Постистория (после 1993 г.) [1. С. 21].

Но это – не периодизация истории экономического правосудия в России. Исследователь развития хозяйственной юрисдикции в России А.М. Гребенцов выделяет 5 этапов, полагая, что каждый из них имеет свою специфику: с XV в. по первую четверть XIX в., с первой четверти XIX в. до 1917 г.; с 1917 г. до начала 30-х гг. XX в.; с 1931 г. до начала 90-х гг. XX в.; с 1991 г. по настоящее время [2]. Важно при этом учесть, что сама по себе защита прав и законных интересов участника экономического отношения, осуществляемая посредством разрешения споров, именно экономических, т.е. специфических по своей правовой природе, задача непростая и требует довольно узкой специализации и особо высокого профессионализма. Эта задача издавна решалась именно специализированными и профессиональными структурами (а не отдельными специалистами на таких делах судьями), причем специализация и профессионализация характерны как для нашего государства, так и для подавляющего большинства иных государств при всем многообразии их государственного устройства и форм правления.

Современные российские арбитражные суды рассматривают и разрешают экономические споры (и иные дела, отнесенные законом к их ведению), вытекающие не только из гражданских правоотношений (как горизонтальные споры), но и из административных споров (как вертикальные споры), причем число последних стремительно растет и уже перевалило за половину от общего числа всех рассматриваемых арбитражными судами страны дел. Эти вертикальные споры, будучи экономическими, также являются объектом экономического правосудия. Поэтому неверно было бы, опираясь на сегодняшнее понимание экономического правосудия, его историю исследовать с позиции развития механизма разрешения лишь горизонтальных экономических споров.

Конечно, в прошлом ни в России, ни в зарубежных государствах не было столь эффективного механизма разрешения вертикальных экономических споров, который действует сегодня в лице (для России) арбитражных судов. Но эти споры были, существовали объективно и, естественно, так или иначе разрешались: в незначительной части в правовой форме – судами (отдельные элементы такого способа разрешения этих споров просматриваются в XIX в.), а чаще – в форме «монаршей воли», либо, еще раньше, со времен Русской Правды, в результате поединка спорщиков или их представителей...

Проблема в несовершенстве российского механизма обеспечения действия закона, который, в свою очередь, воплощает волю законодателя в той или иной области общественной жизни, которая, в свою очередь, отображает общественные ожидания. Очевиден дефект такой конструкции – она статична, ей необходим коэффициент поправок на прогрессирующее начало. И здесь велика роль законодателя, который должен законопроекты разрабатывать с учетом необходимости движения российского общества

вперед, обеспечивая принятие прогрессивных законов и блокируя принятие законов, тормозящих развитие нашего общества, тем более законов регрессного действия.

Юрист, заглядывающий вглубь истории правового регулирования банкротства, мировой юстиции, дисциплинарной ответственности судей или иной конкретной проблемы, может попробовать создать имитационную модель: а что было бы, если бы в 1864 г. законодатель принял бы иное решение, как бы выглядела исследуемая проблема через 10, 20, 100 лет? А если иначе? Какова бы была сегодня Россия (и, соответственно, каков был бы механизм российского экономического правосудия), если бы еще осенью 1917 г. наша страна стала президентской республикой, ведь образованная 11 октября 1917 г. при Временном правительстве Особая комиссия по составлению проекта основных законов высказалась за установление в России президентской республики с почти царскими полномочиями – президент наделялся правом законодательной инициативы, причем все правительственные законопроекты должны были вноситься в Учредительное собрание по распоряжению и от имени президента; все принимаемые законы должны были направляться президенту для их обнародования через правительствующий сенат; президент наделялся правом издавать указы по вопросам устройства, состава и порядка действий правительственных учреждений, за исключением судебного ведомства; президенту принадлежало верховное начальствование над всеми вооруженными силами, право назначать и увольнять председателя совета министров и министров и т.д. В.О. Ключевский, писал: «История, конечно, не дает никаких уроков, но она жестоко наказывает за ее незнание».

Литература

1. Власов В.И. История судебной власти. Книга первая.
2. Гребенцов А.М. Развитие хозяйственной юрисдикции в России.
3. Завидов Б.Д. Комментарий к закону о статусе судей в Российской Федерации. М., 2003.
4. Зорькин В.Д. Качество правосудия – это вопрос конституционный // Закон и право. 2005. № 1.
5. Конституционное право: Энциклопедический словарь / Отв. ред. и руков. авт. колл. - докт. юрид. наук, проф. С.А. Авакян. М., 2000.
6. Кряжков В.А., Лазарев Л.В. Конституционная юстиция в Российской Федерации: Учеб. пособ. М., 1998.
7. Мирза Л.С. Соотношение правосудия и судебного контроля // Сб. статей аспирантов и стажеров Института государства и права РАН. М., 2004.
8. Попов П.А. Правосудие – основная функция судебной власти // Актуальные проблемы процессуальной цивилистической науки: Материалы научно-практической конференции, посвященной 80-летию профессора М.А. Викаут / Отв. ред. Н.В. Кузнецов. Саратов, 2003.
9. Популярный юридический энциклопедический словарь / Редкол.: О.Е. Кутафин, Н.Л. Туманов, И.В. Шмаров и др. М., 2002; Большой юридический словарь/ Под ред. А.Я. Сухарева, В.Е. Крутских. 2-е изд., перер. и доп. М., 2001.
10. РГ. 2005. 4 марта.
11. Российская юридическая энциклопедия. М., 1999.
12. Северин Ю.Д. Организационные основы правосудия: Проблемы и опыт в канун судебной реформы. М., 2003.
13. Смирнов С.Т. Задачник по истории науки: От Фалеса до Ньютона. М., 2001.
14. Юридическая энциклопедия / Отв. ред. Б.Н. Топорнин. М., 2001.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЯ

В ВИДЕ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ В XVII веке

ПЕТРЕНКО Н.И., д.ю.н., профессор – ЧПИ МГОУ;

АВЕРЬЯНОВА О.В., соискатель – ЧКИ

Основное место среди документов, регулирующих пенитенциарную сферу в XVII в. принадлежит Соборному Уложению 1649 года, содержащему более сорока статей, санкции которых предусматривали тюремное заключение. Лишением свободы каралось нарушение благочиния в церкви и на государевом дворе, ряд проступков по службе, оскорбления и угрозы, сопротивление власти, нарушение порядка управления, подлог, татьба, разбой, неумышленное убийство, побои, причинение увечий и т.д.

Кроме того, тюремное наказание предусматривалось еще целым рядом иных нормативных актов, как правило, имевших конкретно-определенную, адресную направленность. Это разного рода указы, наказы, грамоты, памяти и т.д. Они предусматривали лишение свободы за ловлю бобров и выдр капканами, искажения в написании титула царя, местнические споры, уклонения от ямской повинности и растрату ямских денег, работу в воскресные дни, нарушение правил о торговле с ясачными народами Сибири, уклонение от уплаты пошлин при продаже лошадей и т.д.

Другие нормативные акты содержали наказания на один и два дня, а также неопределенные санкции, типа: «отсылать на небольшое время в тюрьму»¹. Довольно четкая фиксация сроков заключения свидетельствует о восприятии тюремного наказания как меры исправительной, воздействие которой в течение определенного законом срока должно достичь целей наказания. Определение сроков наказания, наметившееся еще в Судебнике 1550 года, сложным и тернистым путем нашло свое окончательное закрепление в Соборном Уложении, которое в подавляющем большинстве случаев назначения тюремного наказания тяготеет к конкретно-определенным срокам заключения. Причем продолжительность срока четко увязывалась с уголовно-правовой и криминологической характеристикой преступника². Для непрофессионального преступника всегда назначалось краткосрочное наказание. Непродолжительность заключения обуславливалась признанием целесообразности воздействия на моральный и нравственный облик преступника, возможностью его исправления.

В законодательстве уже формируется цель наказания вообще и тюремного в частности, акцентируя внимание на карательно-устрашающий и общепреventивной составляющей уголовной репрессии. Статья 123 Новоуказных статей 1669 года гласила: «а в тюрьмах тюремных сидельцев, и татей, и разбойников, и убойцев, и ведунов, и всяких воровских людей больше месяца не держать, и после месяца велеть тех воров вершить в тех местностях, где они воровали, или где они жили, чтоб на них смотря, иным не повадно было так воровать»³.

Впервые в законодательной практике Соборное Уложение (ст. 9 гл. XXI) вводит для профессиональных преступников, помимо иных наказаний, еще и отрезание уха. Указом от 1657 г. отрезание ушей вводится для лиц совершивших убийство. В 1683 г. всем тюремным сидельцам, у которых были отсечены пальцы, было велено резать уши⁴. Обрезание ушей в данном случае, в отличие от ст. 20 гл. XXI, не являлось мерой наказания, а своеобразным клейменем преступника, выделением его из общей массы

¹ ПСЗ I. СПб., 1830. Т. II: 1667. № 407.

² Рогов В.А. История уголовного права, террора и репрессий в Русском государстве XV-XVII вв. М. 1995. С. 255-258.

³ См.: Кошелев П.А. Указ.соч. С.104.

⁴ См.: Российское законодательство X-XX вв. Т.3. М., 1985. С. 231, 413.

населения, известным русскому праву издревле: «а татя всякого пятнिति»¹. Люди, лишённые ушей, находились всегда на особом контроле властей как потенциальные преступники. Примечательно, что статьи 10 и 16 гл. XXI впервые в отечественном законодательстве устанавливают выдачу преступнику, отбывшему наказание в виде лишения свободы, своеобразной справки об освобождении «и дати ему потому письмо, за дьячьей приписью, что он за свое воровство в тюрьме урочные годы отсидел, и ис тюрьмы выпущен»².

Бессрочное заключение предусматривалось в трех формах. В тюрьмах содержались до принесения полного раскаяния религиозные преступники, раскольники и церковные мятежники. Некоторые категории узников содержались «до государева указа», «на сколько государь укажет» (гл. I ст. 9; гл. X, ст. 8, 9, 148, 186-188, 251, 252; гл. XXI, ст. 42-44, 71, 86 и др.) или до представления поручительства - «покамест порука будет», «покамест он поруки себе сберет» (гл. X ст. 202; гл. XXI, ст. 38 и др.). В обоих случаях наказание могло продолжаться неопределенно долго и даже фактически превращалось в пожизненное. Установившееся ранее направление в ссылку арестантов, не представивших поручителей по истечении определенного времени заключения, было законодательно закреплено в 1683 г. Царским указом вводится общий порядок: всех тюремных сидельцев, содержащихся до поручительства и не получивших такового, направлять в ссылку³. Пожизненное тюремное заключение также предусматривалось Соборным Уложением, хотя и не было определено специальным термином. Ст. 28 XXI гл. говорит: «вкинуть в тюрьму», но из смысла самой статьи и сопоставления ее с другими статьями, на что обратил внимание еще Котошихин, следует, что виновный в разбое и не сознавшийся в преступлении дважды под пытками, но обличованный на обыске, т.е. уличенный в разбое и других преступных деяниях многими людьми при их опросе, не подлежит отдаче на поруки и, следовательно, должен оставаться в тюрьме до смерти.

Упоминают пожизненное заключение и еще более ранние документы, например, Окружная грамота 1637 года о денежном воровстве (указ о наказании фальшивомонетчиков). В ней указывалось, что воров, пойманных до издания грамоты, следует «разослати в города в тюрьмы на смерть скованных, и в железа залить до смерти»⁴. Царский наказ белозерским губным старостам и целовальникам 1571 года предусматривал пожизненное заключение обвиненному в разбое на основании «поличного», если обвинение не подтвердилось под пыткой соучастниками, но преступник был «обличован», даже без указания на конкретное преступление⁵. Характерной чертой нормативных источников о лишении свободы того времени, особенно это касалось заключения, была минимизация срока предварительного заключения под стражу. Статья 128 Новоуказных статей 1669 года прямо предписывала: «а которые тюремные сидельцы сидят в каких расправных делах, а не в татьбах и не в разбоях и не в смертных убийствах... и им указ чинить по рассмотрению тотчас, чтоб в тюрьмах напрасно не сидели»⁶. Это требование повторялось в целом ряде более поздних указов.

С XVII века уже вводится отдельное содержание мужчин и женщин. Наряду с женской избой Московского большого тюремного двора женские избы и тюрьмы появляются в других городах. Предпринимаются попытки разделения арестантов по роду

¹ См.: Ст. 5 Двинской уставной грамоты.

² См.: Российское законодательство X-XX вв. Т.3. М., 1985. С. 232.

³ См.: ПСЗ I. 1830. Т. II: 1683. № 1055.

⁴ См.: Законодательные акты Русского государства второй половины XVI–первой половины XVII в.: Тексты / Под ред. Н.Е. Носова. Л.: Наука, 1986. С. 175.

⁵ Там же. С. 49.

⁶ См.: Кошелев П.А. Указ. соч. С. 105.

преступлений. Тюрьмы начинают делиться на две категории: тюрьмы опальные и тюрьмы губные или, как они еще назывались, разбойные или татьные¹.

В губных тюрьмах, исходя из смысла ст. 128 Новоуказных статей 1669 года, содержались обвиненные в татьбе, разбое, убийстве, поджоге и колдовстве, а в опальных тюрьмах - за иные преступления, преследование по которым осуществлялось по жалобе потерпевшего («по исцовым искам»). Весьма примечательным в этом плане является текст указа, посланного в грамоте муромскому губному старосте от 18 сентября 1637 года. В грамоте указывалось, что имеют место случаи, когда «в татиные и разбойные тюрьмы сажают всяких людей в истцовых исках», а также беглых крестьян. Впредь было предписано «которые ... люди в холопстве и во крестьянстве (имеются в виду беглые холопы и крестьяне) будет в приемке в истцовых исках, и таких людей к татым и к разбойникам в тюрьму сажать не велели, а в истцовых исках и в холопстве велели держать за приставы»². Хотя одной из причин появления указа стала теснота и переполненность данного вида тюрем - и «от того татым и разбойникам... чинится теснота и голод, а от тесноты и от духу помирают», тем не менее тенденция к установлению дифференцированного содержания различных категорий заключенных налицо.

Обязанности губного старосты по тюремному управлению определялись в ст. 101 главы XXI Соборного Уложения: «В городах тюрьмы ведают губные старосты и губным старостам доведется тюрьмы и тюремных сидельцев осматривати почасту, чтобы тюрьмы были крепки, и у тюремных бы сидельцев в тюрьмах ничего бы не было, чем им из тюрьмы вырезаться». Статья определяла и ответственность губных старост за недобросовестное исполнение своих обязанностей: «в городах и с тюрем воры уходят губных старост небрежением и недосмотром и за то на губных старостах истцом выти перед губными целовальники вдвое правити»³. Данная статья явилась первым нормативным закреплением регламентации обязанностей тюремного персонала. Помимо Соборного Уложения отдельные вопросы уголовно-исполнительного характера регламентировались рядом других правовых документов. Так, в Памяти губному старосте 1663 года, помимо прочих, на губного старосту возлагались обязанности по ремонту тюремных зданий и строительство новых тюрем.

А согласно Актам о выборах в тюремные сторожа и подручным записям 1671 года сторож был обязан: «тюремных сидельцев из тюрьмы никоими мерами не выпускать, и в мир ходя их не отпустить, и за город их не выводить, и воровать им не давать, и в тюрьме им зерню и карты играть и топоров, и ножей, и шил, и костей, и веревок держати не дать же, и к тюрьме никого ни с каким воровством не припускать, и на кабак тюремных сидельцев не водить и пить не давать». Кроме того, они сами «будучи в сторожах, воровством никаким не воровать, зерню и карты не играть, и корчмы не держать... и самому пьяно не напиватца»⁴.

Целовальник также должен был «ни кого из тюрем посидельцов не выпускать, жить у тюрьмы безотступно», или, как говорилось в Подручной грамоте 1688 года, «из тюрем тюремных сидельцев, татей и разбойников и всяких воровских людей не пускать и пил, и резцов тюремным сидельцам не подносить и от того у них посулов и поминков не имать»⁵. Нормативные источники того времени устанавливали также ответствен-

¹ См.: Развитие русского права в XV–первой половине XVII в./ Отв. ред. В.С. Нерсесянц. М., 1986. С. 197.

² См.: Законодательные акты Русского государства второй половины XVI–первой половины XVII в.: Тексты / Под ред. Н.Е. Носова. Л., 1986. С.181.

³ См.: Там же. С.246-247.

⁴ См.: Сергеевский Н.Д. Указ. соч. С. 203.

⁵ Там же.

ность должностных лиц за злоупотребление своим служебным положением. Статья 87 Новоуказанных статей о татевных, разбойных и убийственных делах 1669 года определяла: «А буде в городе кто воеводы и приказные люди и сыщики, или губные старосты таких воров поневоле, из тюрем их к себе возмут, или кому в холопство, или в крестьянство отдадут, а сыщется по то допряма: и тем воеводам и приказным людям и сыщикам и губным старостам за то чинить жестокое наказание, быть кнутом нещадно, да на них же на тех воров истцом править выти»¹.

Существенную разницу в обязанностях и правовом положении тюремных сторожей и целовальников определить сложно. Однако можно предположить, что по своему положению целовальник все-таки стоял выше, ибо сошные люди его выбрали, а сторожа нанимали, хотя, как свидетельствуют исторические документы, такой порядок не являлся повсеместно установившимся. Так, согласно указу от 6 марта 1666 г. «к московским большим тюрьмам вместо целовальников, нанимать сторожей, по 8 человек на год, добрых людей, с крепкими поруками во всяя годы, целовальникам и сторожам по выборам впредь не быть»².

В качестве охраны тюрем использовались и стрельцы. Новоуказные статьи о татевных, разбойных и убийственных делах от 22 января 1669 года упоминают об этом: «да у тюрем же быть для сторожи стрельцам, а сторожам быть по два человека с порукой по найму», и «посадить в тюрьму и для бережения давать стрельцов»³. В отличие от местных строительство тюрем в столице велось за счет государства. Статья 94 XXI главы Уложения устанавливала: «А тюрьмы на Москве строить из Разбойного приказа государевою казною». В последующем тюремное строительство начинает финансироваться исключительно государством. Указ от 26 февраля 1702 года гласил: «Великий Государь указал: на Коломне и в Дмитрове и во всех городах тюрьмы починивать и вновь строить тех городов Земским Бурмистрам из своей государевой казны из сборных денег, которые у них Бурмистров в сборе бывають, прямого ценою без передачи»⁴.

Соборное Уложение уже довольно детально регламентировало вопросы финансирования тюремного аппарата: «А в целовальниках и в сторожах у московских тюрем быть московских черных сотен и слобод тяглым людям ис подмоги, а на подмогу деньги тем целовальникам и сторожем иматъ с тех же сотен и с слобод по годам...»⁵. Помимо содержания тюремной администрации в московских тюрьмах, центральная власть перекладывает на плечи податных сословий и строительство тюрем и содержание тюремного аппарата на местах: «А в городах тюрьмы строить и целовальников, и подьячих, и тюремных сторожей и палачей выбирать с посадов и уездов с сох, с дворцовых сел, и с черных волостей и со всяких сошных людей, и с патриарших, и с митрополичьих, и с архиепископных, и с епископных, и с монастырских, и со всяких поместных и с вотчинных земель. А быть тем целовальникам и сторожам с подмогою же, а подмогу тем целовальникам и сторожем и в губные избы на всякие расходы забирать деньги с тех же посадских и сошных людей...»⁶. Но в то же время статья 97 главы XXI Уложения предписывала лишних денег не брать и убытков не чинить.

Закрепленный в Уложении порядок финансирования сложился в ходе губной реформы. Так, согласно губному наказу селам Троице-Сергиева монастыря 1586 года

¹ ПСЗ I. СПб., 1830. Т. I: 1669. № 431.

² ПСЗ I. СПб., 1830. Т. I: 1666. № 384.

³ ПСЗ I. СПб., 1830. Т. I: 1669. № 431.

⁴ ПСЗ I. СПб., 1830. Т. IV: 1702. № 1895.

⁵ См.: Российское законодательство X–XX вв. Т. 3. С. 246.

⁶ См.: Законодательные акты Русского государства второй половины XVI–первой половины XVII в.: Тексты / Под ред. И.Е. Носова. Л. 1986. С. 180.

местные жители обязаны были «на разбойников и на татей тюрьмы поделывати и сторожей к тюрьмам выбирать». О всеобщем характере и строгой регламентации повинности на содержание тюрем указывает и приговор от 18 января 1555 года¹. Постепенно ряд категорий населения тарханскими грамотами был освобожден от повинности на содержание тюрем, что вызывало недовольство основной части населения, вынужденной принимать на себя дополнительные расходы. Губные старосты обратились с челобитной к государю Михаилу Федоровичу о том, что владельцы тарханских грамот уклоняются от обязанности участвовать в строительстве тюрем, выбирать губных целовальников и содержать губный аппарат. В ответ на обращение последовал царский указ от 7 июля 1637 года, предписавший «на всякие тюремные расходы имать... со всяких земель, и с тарханчиков со всяких имати... на всех поровну по прежнему, как наперед сего имывали...»². Представление новых тарханских грамот с подобными льготами запрещалось. Указ был разослан Разбойным приказом губным старостам с приложением специальной инструкции о порядке его исполнения на местах. Так, в грамоте от 15 сентября 1637 года, адресованной губному старосте Мурому, разъяснялось, что все губные расходы собираются «со всех, по сошному писму, с живущего, с чети пашни, поровну, а которые тарханщики учнут к тебе приносить тарханские грамоты, и ты б тем тарханщикам в том во всяком губном деле впредь отказывал». О всех неподчиняющихся указу губные старосты должны были информировать государя, а на местах вести строгий учет собранных и израсходованных губных денег. Расписки о полученных с населения деньгах отдавали «сошным людям», а сами приходные и расходные губные книги должны быть представлены в Разбойный приказ³.

Такой порядок сохранялся до выхода 27 ноября 1679 года царского указа с боярским приговором, который гласил: «В городах градским и уездным людям сбор... и подмогу подьячим и сторожам и палачам и тюремным губным целовальникам... и в тюремное строение ... денежных доходов, которые они платили наперед сего по сошному писму... с них тех денег не собирать»⁴. Таким образом, Соборное Уложение закрепило окончательно сложившуюся тюремную систему, с четкой структурированностью и подчиненностью центру и обязанностью центральных органов на местах выполнять надзорные и управленческие функции. Постепенно оформилась и система правового регулирования различных сторон исполнения наказания в виде лишения свободы. Происходят качественные изменения и в направленности уголовной репрессии, ее существенных характеристиках.

В карательной политике, строившейся с учетом религиозных воззрений, начинают преобладать два подхода: краткосрочное наказание (иногда на несколько дней) непрофессиональных преступников, ориентированное на коррекцию их поведения и миропонимания и жесткие репрессивные меры в отношении «лихих людей», «татей» и «воров».

¹ См.: Законодательные акты Русского государства второй половины XVI – первой половины XVII в.: Комментарии / Под ред. И.Е. Носова, В.М. Поняха. Л., 1987. С. 190.

² См.: Сергеевский Н.Д. Указ. соч. С. 189.

³ Там же. С. 191.

⁴ ПСЗ I. СПб., 1830. Т. II: 1679. № 780.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЮРЕМНЫЕ КОНГРЕССЫ

ПЕТРЕНКО Н.И., д.ю.н., профессор – ЧПИ МГОУ; НОВИКОВ В.В., соискатель – ЧКИ

Международные тюремные конгрессы, зародившиеся по инициативе частных, прогрессивно настроенных лиц, выступающих за построение системы исполнения наказаний на принципах гуманизма, законности и справедливости, внесли весомый вклад в совершенствование тюремной системы как России, так и многих европейских государств. Первый пенитенциарный форум состоялся в 1846 году во Франкфурте по инициативе врача Варентрапа¹. Затем последовали конгрессы в 1847 году в Брюсселе и в 1857 году снова во Франкфурте, а также целая серия национальных, преимущественно английских и германских, съездов, посвященных полностью или частично пенитенциарным вопросам.

С Лондонского конгресса 1872 года, созванного по инициативе секретаря североамериканского тюремного общества доктора Уэнса, они уже перестают быть делом частных лиц и приобретают характер межгосударственного сотрудничества по проблемам совершенствования пенитенциарных систем.

На II Международном конгрессе в 1878 году в Стокгольме было принято решение об образовании постоянной международной пенитенциарной комиссии. По замыслу организаторов комиссия должна обобщать статистические данные по тюремной проблематике, координировать деятельность различных тюремных организаций и издавать информационные бюллетени. Россия, среди прочих, приняла участие в работе этой комиссии. Было принято решение о выделении восьмисот рублей ежегодно на эти цели, поскольку членство в комиссии было сопряжено с выплатой определенных сумм из расчета 25-50 франков с каждого миллиона населения страны. Следующий конгресс состоялся в 1885 году в Риме. В его работе приняли участие 250 человек из 16 государств, 90 из них были собственно членами проводимого в это же время антропологического конгресса².

Конгресс рассмотрел вопросы, связанные с участием представителей общественности в деятельности мест заключения посредством наблюдательных комиссий и общественных советов. Было принято решение о создании при пенитенциарных учреждениях наблюдательно-попечительных комитетов. На конгрессе также обсуждались проблемы целесообразности одиночного заключения, дифференцированного подхода к различным категориям заключенных и применения к ним системы поощрений и взысканий.

IV Международный тюремный конгресс 1890 года состоялся в Петербурге. В его работе приняли участие видные российские пенитенциаристы М.Н. Галкин-Враской, Н.Д. Сергеевский, В.Н. Коковцев, Г.Б. Слиозберг, И.Я. Фойницкий, И.Г. Щегловитов, Н.М. Ядринцев, И.В. Мещанинов, М.И. Свешников и др.

В решении конгресса был закреплен примерный перечень мер поощрения, включавший в себя материальные меры (улучшение рациона пищевого довольствия и суммы расходов на личные нужды) и меры духовного характера (разрешение приобретать книги и иную печатную продукцию и т.д.). Также был разработан механизм дисциплинарного воздействия на заключенных, строго регламентировавший порядок наложения и исполнения дисциплинарных взысканий. Непременным условием наказания признавалось обязательное получение письменного объяснения по существу проступка от лица, подлежащего наказанию. Рассматривались вопросы надзора за местами лише-

¹ Познышев С.В. Очерки тюрьмоведения. М., 1915. С. 12-14.

² Уголовно-исполнительное право России. Учеб. / Под ред. А.И. Зубкова. С. 15

ния свободы со стороны государства и общественности, применения прогрессивной системы исполнения наказания и мер адаптации лиц, освобождающихся из заключения.

Международный тюремный конгресс 1883 года, состоявшийся в Риме выработал рекомендации относительно трудоустройства осужденных. Конгресс отдавал предпочтение хозяйственному способу организации производства в тюрьме перед предпринимательским, рекомендовал также по возможности избегать конкуренции. Тюрьма, по определению, не могла быть средством получения прибыли, это прекрасно понимали как специалисты в области пенитенциарии, так и практические работники. Товарищ обер-прокурора уголовного кассационного департамента Правительствующего Сената И.В. Мещанинов писал: «Тюрьма по самой цели своего учреждения не может быть предприятием коммерческим, доходною статьею; цель ее иная, более высокая – поставление преступных граждан в возможность правильным образом вести будущую свободную жизнь; исправленный преступник составляет ценное приобретение для общества, стоящее, само по себе, известных расходов. Посему государство должно в известных случаях поступаться своими доходами от работ, памятуя эту святую и великую задачу тюрьмы»¹.

В дальнейшем наша страна участвовала в работе этих пенитенциарных форумов в 1895 году в Париже, в 1900 году в Брюсселе, в 1905 году в Будапеште и в 1910 году в Вашингтоне. Безусловно, решения и рекомендации конгрессов оказали существенное влияние на развитие международной и российской пенитенциарной науки и практики.

ВЛИЯНИЕ ОБЩЕСТВЕННО-БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОТЕЧЕСТВЕННУЮ ПЕНИТЕНЦИАРНУЮ СИСТЕМУ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА

ПЕТРЕНКО Н.И., д.ю.н., профессор – ЧПИ МГОУ;

СОЛДАТОВ О.Н., соискатель – ЧКИ

В тюремных учреждениях Москвы и Санкт-Петербурга во второй половине XIX века большинство вопросов благотворительно-общественной работы переходят к благотворительно-тюремным комитетам, которые являлись частными организациями филантропической направленности, существовавшие на собственные средства. Целями их деятельности являлось: оказание помощи в адаптации к жизни на свободе, лицам, отбывавшим наказание в виде лишения свободы, оказание помощи детям и семьям лиц, отбывавших наказание в виде лишения свободы и ссылки; выкуп лиц из долговых тюрем и помощь их семьям.

Возглавлялись комитеты председателем, утверждаемым в должности императором по представлению министра юстиции. Высшим органом управления комитетов являлись общие собрания. Оперативное руководство осуществлялось правлением в составе председателя и 20 директоров, избираемых общими собраниями на 4 года. Предусматривалась ежегодная ротация не менее 5 директоров.

Члены комитетов подразделялись на почетных, благотворительных, пожизненных, действительных и сореволюционеров. Первые избирались общим собранием, а остальные правлением.

Финансовую основу деятельности комитетов составляли: проценты с принадлежащих им капиталов; единовременные и ежегодные взносы членов; кружечные сборы; пожертвования; выручка от концертов, чтений и собраний, проводимых комитетом. Так

¹ Труды пенитенциарной комиссии С.-Петербургского юридического общества. С. 116

как это были частные организации финансовая отчетность перед государственными контрольными органами не предусматривалась.

В 1872г. в Москве создается Общество попечения о детях лиц, ссылаемых по судебным приговорам с Сибирь, а в 1878г. в Петербурге было основано Общество пособия несовершеннолетним, освобожденным из мест заключения. За первые 15 лет существования Обществом была оказана помощь 1166 несовершеннолетним. Об эффективности его деятельности свидетельствует тот факт, что уровень рецидива по данным Н.И. Петренко после обработки архивных данных составил всего 5,5%¹. В 1891 году в столице учреждается Общество попечения о семьях ссыльно-каторжных. 1 сентября 1895 года утверждается Положение о действующем под покровительством императрицы Александры Федоровны Попечительстве о домах трудолюбия и рабочих домах. Эти учреждения создавались для оказания помощи в трудовом устройстве и социальной реабилитации освобожденных из мест заключения. Всего же к 1903 году, по сведениям Министерства юстиции, насчитывалось 14 таких независимых, от Общества попечительного о тюрьмах, организаций.

Помимо организаций существовали и особые органы, посредством которых осуществлялось общественное воздействие на процесс исполнения наказания в виде лишения свободы. В первую очередь это относится к учрежденным постановлением Госсовета в 1884 году контрольным органам за деятельностью администрации столичных мест заключения – наблюдательным комиссиям.

Всего комиссии были созданы в Петербурге для дома предварительного заключения и исправительной тюрьмы, для исправительного арестантского отделения и пересыльной тюрьмы, для женской тюрьмы, для арестантских помещений при полиции; в Царском селе для тюрьмы; в Москве - для губернской и исправительной тюрьмы, для женской тюрьмы, для центральной пересыльной тюрем и тюремной больницы, для арестантских помещений при полиции.

Состав комиссий был смешанный. В них входили один - два представителя, избираемых городской думой из числа гласных либо посторонних лиц и благотворительно-тюремными комитетами – из числа своих членов. Кроме этого в комиссию назначались прокурором судебной палаты прокурорские работники, а также министром юстиции в Петербурге и генерал-губернатором в Москве несколько членов. Все члены комиссии исполняли свои полномочия в течении трех лет, за исключением представителей прокуратуры, замена которых зависела от прокурора судебной палаты. Возглавлял наблюдательную комиссию избираемый ее членами председатель. Но это правило распространялось только на комиссии наблюдавшие за местами заключения для арестантов мужского пола. Наблюдательные комиссии женских тюрем возглавлялись одним из членов дамского благотворительно-тюремного комитета, избранным председателем комиссии.

Заседала комиссия как правило раз в месяц. Для осуществления наблюдения комиссия назначала очередных членов, обязанных посещать поднадзорные места заключения не менее одного раза в неделю. Распределение очередности посещений сообщалось начальникам тюрем. Целесообразность последнего вызывает определенные сомнения, так как терялся в какой то мере смысл проверки. Учитывая, что члены комиссии обладали правом беспрепятственного прохода в места заключения в любое время, режимные соображения так же не объясняли необходимости информирования начальника тюрьмы о посещении.

¹ Петренко Н.И. Становление и развитие управления уголовно-исполнительной системы России . ЧКИ МУПК. Чебоксары. С. 131.

Компетенция комиссий определялась статьей 56 Устава о содержащихся под стражей: "Не участвуя в управлении вверенными... попечению тюрьмами... надзирают за всеми сторонами управления и хозяйства... принимают от арестантов просьбы, заявления и жалобы, относящиеся до порядка содержания в тюрьмах, а так же входят в сношение с Благотворительно-Тюремными Комитетами, Комитетами и Отделениями Общества Попечительного о Тюреммах и с частными обществами о предметах, относящихся до попечения об освобождаемых из тюрем и детях арестантов".¹ О выявленных недостатках в деятельности мест заключения ставились в известность начальники учреждений. В случае непринятия ими мер, либо при обнаружении фактов злоупотреблений со стороны тюремного персонала, комиссии информировали об этом губернатора или градоначальника по принадлежности мест заключения.

Рассматривая деятельность наблюдательных комиссий необходимо обратить внимание на одну весьма разумную форму их работы. Статья 55 Устава о содержащихся под стражей предусматривала, что "для обсуждения возникающих по надзору за тюрьмами общих вопросов могут по соглашению председателей Наблюдательных Комиссий, быть созываемы соединенные собрания последних. Заключение, постановляемые сими собраниями, сообщаются С-Петербургскому или Московскому Губернатору или Градоначальнику по принадлежности".²

Вне всякого сомнения такая форма выработки коллективных решений по пенитенциарной проблематике была весьма полезна и эффективна. Она способствовала выработке наиболее оптимальных решений и своим авторитетом представительного собрания обеспечивала практическое воплощение решения в жизнь посредством обращения к высшим должностным лицам.

Нечто похожее на данную форму решения тюремных проблем уже ранее предлагалось отечественной пенитенциарной наукой. В 1890 году на заседании, возглавляемой профессором столичного университета И.Я. Фойницким, пенитенциарной комиссии Санкт-Петербургского юридического общества обсуждалась проблема организации взаимодействия общественных образований и государственных органов при исполнении наказания в виде лишения свободы.

Комиссия однозначно высказалась за тесное и постоянное сотрудничество государственных структур и благотворительно-филантропических организаций, которое по ее мнению должно проходить: "1) путем отдельных непосредственных сношений и 2) путем общего, совместного обсуждения различных вопросов всеми заинтересованными в этом установлениями".³

Члены комиссии единодушно высказались за необходимость сохранения независимости и самостоятельности общественных формирований. Было отмечено что при взаимодействии их с официальными структурами всегда существует реальная опасность превращения общественных организаций в придаток государственных органов. Превращение общественных организаций в полуофициальную или составную часть официальной структуры самым пагубным образом скажется и на ее влиянии и авторитете, да и на функциональных возможностях.

Далее комиссия пришла к выводу, что наиболее приемлемой формой взаимоотношений общественных и официальных пенитенциарных структур могли бы стать пе-

¹ Свод учреждений и уставов о содержащихся под стражею. 1890г. По Продолжению 1906 г. Уголовно-исполнительное законодательство России XIX - начала XX века // Сборник нормативных актов. РИПЭ. 1998. С. 58.

² Там же. С. 58.

³ Труды пенитенциарной комиссии С-Петербургского юридического общества / под ред. И.Я. Фойницкого. СПб.: Издание СПб юридического общества, 1890. С. 188-189.

риодические их съезды. Следующим шагом могло бы быть образование постоянных комитетов, центральных местных, которые "помимо заботы о подготовке материала для съездов, могли бы быть и прекрасными посредниками для сношений между правительственными и общественными установлениями, в тех случаях когда непосредственно между ними сношения представлялись бы по чему либо затруднительными или невозможными".¹

Предусматривалось что в съездах участие должны были принимать представители центрального аппарата тюремного ведомства и отдельных мест заключения, а также организаций общественной благотворительности, санитарно-лечебных заведений, полиции, органов и учреждений по пресечению бродяжничества и нищенства, рабочих домов, приютов для несовершеннолетних и т.д.

Разумность и оправданность такой постановки вопроса вполне очевидна и бесспорна. Не вызывает сомнения, что будь реализована эта идея, она бы оказала существенное позитивное влияние на реализацию пенитенциарной политики. Помимо прочих аргументом в пользу данного утверждения служит тот факт, что уже в новых общественно-политических условиях, после февраля 1917 года при реформировании пенитенциарной системы эта идея оказалась снова востребована и были предприняты попытки ее реализовать.

РЕЖИМ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

ПЕТРЕНКО Н.И., д.ю.н., профессор – ЧПИ МГОУ; ФЁДОРОВ А.М., соискатель – ЧКИ

На протяжении длительного времени тюремная система Российской империи не имела единого нормативного акта, четко регулирующего режим исполнения наказания в местах заключения. 28 декабря 1915 года была утверждена министром юстиции Хвостовым Общая тюремная инструкция. Экземпляры вновь изданной Инструкции были направлены прокурорам судебных палат, тюремным отделениям губернских и областных правлений и начальникам всех мест заключения. Кроме того, Инструкция была помещена в виде приложения к февральскому за 1916 год номеру журнала «Тюремный вестник»².

Статья 156 Инструкции, определяя цели наказания, проводила четкое разграничение между категориями арестантов и в зависимости от этого устанавливала различные объемы ограничений. К подследственным арестантам, неисправным должникам и подвергнутым предварительному заключению на основании Положения о мерах к охранению государственного порядка и общественного спокойствия, как к лицам, вина которых не доказана в суде, применялись лишь те ограничения, которые препятствовали уклонению от суда и следствия, обеспечивали нормальный ход следствия или дознания, помогали поддерживать необходимый внутренний порядок в учреждении. В отношении же осужденных, «лишение свободы, препятствуя продолжению их преступной деятельности, преследует цель не только наказания, но и исправления их, искоренения дурных наклонностей и привычек, а также подготовки к честной жизни на свободе»³.

Арестанты разных категорий принимались в место заключения при наличии: статейных списков, открытых листов, исполнительных листов, копий приговоров, постановлений, приказов, предписаний, определений, протоколов и журналов соответ-

¹ Там же. С. 189.

² Тюремный вестник. 1916. № 2. Приложение.

³ Общая тюремная инструкция. М., 1976. С.21.

вующих судебных, следственных, административных и военных властей или выписок из этих документов. Подлежали принятию арестанты, направляемые и по другим документам, но в этом случае, если в течение суток не поступали необходимые документы, начальник письменно запрашивал их у направлявших арестанта органов и сообщал товарищу прокурора.

Принятый арестант регистрировался в приемной и алфавитной книгах и книге сроков. На всех заключенных, кроме пересыльных, заводилось личное дело, в котором содержалась вся о нем переписка и санитарный листок. На пересыльных заводился только общий наряд.

Все поступающие арестанты подвергались по возможности немедленному или в течение суток медицинскому освидетельствованию, проходили помывку в бане, получали установленную одежду и помещались с соблюдением правил дифференциации в карантинные камеры на 14 дней.

При приеме арестанту предлагалось сдать деньги и ценные вещи, он предупреждался о том, что укрытые деньги и ценные вещи будут изъяты, а он на определенный срок или до освобождения будет лишен права ими распоряжаться. После этого арестант подвергался тщательному обыску. Изъятые деньги заносятся в специальный журнал. В квитанционной книге регистрировались метрические свидетельства, виды на жительство и другие документы, после чего они в запечатанном конверте подшивались в личное дело арестанта. Принятые на хранение арестантские вещи регистрировались в специальной книге, составлялась их опись и оценка, причем правильность оценки заверялась подписью арестанта.

Не позднее следующего дня, после принятия арестанта в место заключения, ему выдавались металлический номерной знак, специальный билет и именная книжка, где отмечались все сведения, касающиеся принадлежащего ему имущества. За умышленную порчу или утерю перечисленных предметов арестант подвергался дисциплинарному взысканию и возмещал их стоимость.

Перед тем, как поместить арестанта в камеру, с ним беседовал начальник и изучал его документы, как правило, это происходило на совещании при начальнике учреждения. Арестанта знакомили с правилами содержания и внутренним тюремным распорядком. Все данные о личности каждого из вновь прибывших, кроме пересыльных, заносятся в специальный статистический листок, где, в частности, отмечались возраст, происхождение, судимости, семейное и имущественное положение, грамотность и профессиональные навыки заключенного.

Статья 153 Инструкции требовала отдельного покамерного содержания арестантов по полу, возрасту, судимости, разрядам и срокам заключения. Отдельно должны содержаться подследственные, обособленно друг от друга - проходящие по одному делу. Глава III второго отдела Инструкции была посвящена вопросам питания. Всем заключенным во время содержания под стражей полагалось на обед и ужин горячая пища и два-три раза в день кипятки для чая. По разнообразию, питательности и калорийности тюремная пища должна была соответствовать обычной пище местного простого народа, при минимальной стоимости. Примечание к статье 185 допускало по требованию тюремного врача для больных и немощных арестантов, с разрешения губернатора, отступление от канонов православной церкви в отношении соблюдения постов.

Самостоятельно питаться имели право взятые под стражу по постановлению судебных, следственных и административных органов несостоятельные должники, приговоренные к крепости, но отбывающие наказание в тюрьме, приговоренные к аресту при тюрьме и приговоренные к заключению в тюрьме без лишения или ограничения прав. За плату они могли готовить пищу на отдельной кухне или получали больничную

порцию. Лицам нехристианского вероисповедания, независимо от разряда, если они содержались обособленно от других, в их религиозные праздники допускалось приготовление отдельной пищи за свой счет, но ее стоимость не должна превышать стоимости пищи из общего котла.

Арестанты могли приобретать на заработанные или собственные деньги, а также получать в качестве передачи или милостыни продукты по установленному перечню. На приобретение продуктов разрешалось с учетом местных условий тратить от 10 до 20 копеек в день на человека (ст. 193). Увеличение установленной нормы допускалось для отдельных местностей только по решению начальника Главного тюремного управления. Для подследственных этот предел не устанавливался, оговаривалось, что они не имели права выписывать больше, чем требуется для личных потребностей. В размере действительной надобности разрешалось приобретать продукты перед освобождением и этапом.

Получение продуктовых передач допускалось только на свиданиях и только от близких родственников (родителей, супругов, детей, родных братьев и сестер). Это ограничение не касалось подследственных. Передачи тщательно осматривались и проверялись. При обнаружении запрещенных предметов, от уличенного в этом лица, передачи больше не принимались. Губернатор имел право для отдельных категорий заключенных временно запрещать прием передач, кроме чая и сахара. Продукты и деньги, переданные в качестве подаяния, регистрировались в специальном журнале и распределялись на всех заключенных, даже если они были пожертвованы в пользу отдельного лица или группы лиц.

Общая тюремная инструкция не определяла категории арестантов, обязанных носить казенную тюремную одежду. Лишь устанавливала, что носящие казенную одежду могли иметь только один комплект ее, а имеющие право пользоваться гражданской одеждой могли иметь запасной комплект одежды и обуви по сезону, а также белья и постельных принадлежностей. С разрешения начальника учреждения, по письменному заключению тюремного врача, больным арестантам разрешалось пользоваться собственными теплыми вещами. Нижнее белье менялось не реже, чем через десять дней, для занятых на грязных работах – раз в неделю, а постельные принадлежности – раз в две недели. Стирка собственной одежды арестантов производилась за плату.

Заключенные получали медицинскую помощь от тюремного врача или приглашенных специалистов в тюремных, городских, земских и иных больницах. При помещении заключенного в тюремную больницу он регистрировался в специальной приемной книге и на него заводился скорбный лист. Больница разделялась на два отделения – женское и мужское, в которых раздельно находились обычные больные и инфекционные. Арестанты, содержащиеся по одиночной системе, лечились, как правило, в камерах и помещались в больницу лишь в исключительных случаях.

При необходимости к заключенному приглашались медицинские специалисты со стороны с оплатой их услуг за счет места заключения. Если они приглашались по просьбе арестанта, то оплата их труда производилась за счет средств больного или его родственников. Больные переводились в местные больницы только по заключению тюремного врача, при отсутствии мест в тюремной больнице или когда для лечения возможностей тюремной больницы было недостаточно. При этом требовалось принять все меры к недопущению побега.

Как исключительная мера, применяемая при острой необходимости, допускалось направление арестанта в местные лечебные учреждения для оказания медицинской помощи без последующего помещения его в стационары этих заведений. О всяком таком направлении требовалось информировать губернского тюремного инспектора и прокурора. Аналогичные действия в отношении подследственных и содержащихся под стра-

жею в административном порядке допускались только с разрешения прокурора или лиц, за кем они числились.

Статьи 217-240 регламентировали порядок привлечения заключенных к труду. Арестантский труд имел целью: “1) отвлечение арестантов от праздности, 2) приучение их к производительному труду, 3) обучение полезным мастерствам и ремеслам и 4) предоставление арестантам заработка, который давал бы им возможность оказывать вспомоществование своим семьям и сделать сбережения для обеспечения своего существования по освобождению из-под стражи”¹.

В местах заключения организовывались школьные занятия. Для работающих арестантов они не превышали двух часов в день, а для не занятых на работах и несовершеннолетних, по решению начальника учреждения, время занятий удлинялось. Не допускалось совместное обучение мужчин и женщин. Арестанты, содержащиеся в одиночном заключении, на занятиях могли общаться только с преподавателем. Вывод на занятия подследственных был возможен лишь с согласия прокурора. Программа занятий разрабатывалась с учетом наличия преподавательского состава и уровня подготовки арестантов. При преподавании особое внимание обращалось на обучение молитвам, чтению и письму, элементарным правилам арифметики, основам географии и отечествоведения.

Арестантам разрешалось пользоваться письменными принадлежностями в камерах как для подготовки к школьным занятиям, так и для других надобностей. Для письменных занятий им выдавались прошнурованные и пронумерованные листы тетради, ручки или карандаши. Записи разрешалось вести только на русском языке или на языках, известных тюремной администрации. Ведение записей на языке, которым не владел никто из администрации, допускалось только с разрешения губернского тюремного инспектора. За порчу и уничтожение тетрадей арестант решением начальника лишался права получать новые тетради на срок до трех месяцев или решением вышестоящего тюремного начальства на более продолжительный срок. Записи в тетрадях периодически просматривались тюремной администрацией.

Все книги, поступающие в библиотеку или приносимые и присылаемые арестантам, выдавались с разрешения губернского тюремного инспектора. Раз в неделю заведующим библиотекой книги доставлялись в камеры. Их количество не должно было превышать трех книг на человека, не считая Евангелие, Библии и молитвенника. По отдельному разрешению начальника учреждения выдавались словари, географические карты и другие пособия. Выдача книг подследственным не из фонда библиотеки допускалась только с разрешения прокурора.

Арестантам по общему правилу разрешалось иметь свидание с родителями, детьми, супругами, родными братьями и сестрами, а в особо уважительных случаях с дальними родственниками и свойственниками, если нет близких родственников или они не посещают заключенного. Между арестантами, содержащимися в разных местах заключения, даже если они близкие родственники, свидания не допускались. Свидания проводились преимущественно в воскресные и праздничные дни в течение 15-30 минут.

Все прошения, жалобы, письма и иная переписка арестантов, кроме адресованной начальнику места заключения, направлялась соответствующему прокурору, с приложением необходимых сведений об отправителе. Все прошения, жалобы и заявления регистрировались в день поступления в книге с указанием времени поступления, порядкового номера, фамилии арестанта, подавшего их, наименования учреждения или органа, которым они направлены и времени отправки. Частные письма подлежали отправке не позднее трех дней, а телеграммы в тот же день. Бумага для арестантских

¹ См.: Общая тюремная инструкция. М., 1976. С. 61–62.

прошений выдавалась по счету и имела штемпель начальника места заключения. Испорченные листы подлежали возврату (ст. 280). Неграмотным арестантам в составлении прошений мог оказать помощь школьный учитель. Подача коллективных прошений и жалоб не допускалась. Каждое взыскание заносилось в книгу дисциплинарных взысканий в порядке их наложения, а выписки из книги отмечались в дисциплинарном листке, приобщаемом к делу арестанта. Наложение всех дисциплинарных взысканий, кроме выговора, производилось в письменной форме постановлением начальника учреждения. В тех случаях, когда для наложения дисциплинарного взыскания требуется согласие прокурора и губернского тюремного инспектора, а равно утверждение губернатора, начальник места заключения составлял постановление, где кратко излагались обстоятельства проступка и основания, по которым он признает необходимым избрать ту или иную меру наказания. Копии этого постановления направляли соответствующим лицам. На подследственных и несостоятельных должников все дисциплинарные наказания кроме выговора налагались только с согласия прокурора.

Телесные наказания применялись лишь за особо тяжкие нарушения тюремной дисциплины с учетом личности провинившегося, поведения его во время заключения и других факторов, как правило, после применения других мер воздействия и предупреждения о возможности применения телесного наказания. Перед таким наказанием состояние здоровья арестанта освидетельствовал врач или фельдшер. Если телесное наказание, по их мнению, могло причинить существенный вред здоровью или было опасно для жизни, то оно заменялось другим более легким наказанием. Содержание арестантов в карцере осуществлялось по правилам, изложенным в циркуляре № 19 от 16 сентября 1911 года. Телесные наказания, помещение в карцер и уменьшение пищи к заключенным содержащимся в тюремной больнице или больницах других ведомств допускалось только с разрешения врачей. Дисциплинарное наказание, выражающееся в лишении права чтения книг, запрещении приобретать продукты питания и уменьшении пищи, применялось только к арестантам, содержащимся отдельно от заключенных этим взысканием не подвергнутым.

Для предупреждения побега допускалось на время действительной необходимости, но не свыше трех месяцев, заковывать арестанта в кандалы. Продление в исключительных случаях этого срока допускалось лишь с согласия губернского инспектора. Подлежали освобождению от кандалов и замене их другим наказанием те арестанты, в отношении которых будет вынесено тюремным врачом заключение о том, что содержание в кандалах противопоказано им по состоянию здоровья. По окончании срока наказания при отсутствии у арестанта одежды и обуви по сезону, а также денег и если таковые не поступили после запроса от местных учреждений Общества попечительного или Общества патроната, то арестант снабжался всем необходимым за казенный счет. Подлежащий освобождению из мест заключения тяжело больной арестант передавался его родным или направлялся в больницу вне тюрьмы. Если же его немедленное освобождение из тюремной больницы было невозможно, то по желанию больного или его родных, до улучшения состояния, он мог быть оставлен в тюремной больнице.

Общая тюремная инструкция была наиболее четким и цельным документом режимного характера в российской пенитенциарии. Она аккумулировала в себе требования предшествующего законодательства, определив основные моменты в регламентации исполнения наказания в виде лишения свободы, и в то же время передавала часть второстепенных вопросов на усмотрение местных властей, сочетая в себе четкие параметры правового регулирования и гибкость при реализации наказания, исходя из специфики той или иной местности.

СУДЕБНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО ДЕЛАМ О НАЛОГОВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ

СКВОРЦОВА Н.Н., к.ю.н. –

Чебоксарский филиал Нижегородской академии МВД России;
СКВОРЦОВ Н.А., доцент – ЧПИ МГОУ

Современные экономические и налоговые преступления отличаются изощренностью, сложностью способов совершения и маскировки следов, оставляемых ими в источниках учетно-экономической информации. В этой связи заметно возрастает значение судебно-экономических экспертиз как одного из способов собирания доказательств.

Однако при использовании этой формы специальных экономических познаний остается неразрешенным ряд проблем.

Одной из таких проблем можно назвать место судебной экспертизы, в рамках которой исследуются вопросы, связанные с налогообложением, в классификации судебно-экономических экспертиз. В специальной литературе обычно указывается, что вопросы, связанные с налогообложением, разрешаются в рамках судебно-бухгалтерской или финансово-экономической экспертизы. Параллельно с этой формируется и другая точка зрения, состоящая в том, что появился новый род судебно-экономической экспертизы, имеющий самостоятельные предмет, объекты и, соответственно, методики экспертного исследования – судебно-налоговая экспертиза.

И.И. Кучеров отмечает, что специфика вопросов, возникающих у следователя в процессе расследования налоговых преступлений, а также особенности экспертных исследований, позволяющих ответить на них, побуждает вести речь о самостоятельном виде экономических экспертиз – налоговой экспертизе [1].

В то же время Э.Ф. Мусин и А.Н. Борисов судебно-налоговую экспертизу рассматривают как новый род судебно-экономической экспертизы [2], что согласуется с определением данного рода экспертиз, приведенным в приказе МВД России от 14 января 2005 г. № 21 [3].

Самостоятельность судебно-налоговой экспертизы можно рассматривать по-разному. Однако представляется ошибочной точка зрения, согласно которой «судебно-налоговую экспертизу можно считать новым видом существенно изменившегося рода судебно-бухгалтерской экспертизы. Или представить судебно-налоговую и судебно-бухгалтерскую экспертизы в качестве видов нового, оформляющегося рода экспертиз – судебно-учетной» [4].

По нашему мнению, налоговая экспертиза представляет собой экспертизу правильности выполнения учетных записей, исследует вопросы, относящиеся к деятельности управленческого, учетного персонала. Также можно утверждать, что в этом смысле она в определенной степени согласуется с нормативной проверкой, представляющей собой глубокое изучение содержания отраженной в документах хозяйственной операции с точки зрения ее соответствия действующим нормам, правилам и инструкциям, оценку экономической целесообразности отраженной в документе хозяйственной операции.

Кроме судебно-налоговой экспертизы по рассматриваемой категории дел достаточно часто назначается судебно-бухгалтерская экспертиза. Необходимость в ней обычно возникает, когда, кроме документальной проверки соблюдения налогового законодательства, по делу проводилась ревизия финансово-хозяйственной деятельности организации. Проведение такой ревизии оказывается необходимым при раскрытии глубоко замаскированных налоговых преступлений, где резерв для их совершения создается в процессе и под видом производственно-хозяйственной деятельности организаций. Другой проблемой, как нам представляется, является недооценка имеющихся различий

между документальной ревизией, бухгалтерской и иными видами экономических экспертиз [5]. Подобного рода недооценка может привести к крайне нежелательным результатам. Наиболее опасным последствием недооценки различий является постановка перед экспертом-экономистом вопросов ревизионного характера.

В тексте Инструкции по организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел РФ [6] нет упоминания о том, какие вопросы могут быть и какие не могут быть поставлены на разрешение эксперта. Отсутствие в инструктивном материале подобного рода ограничений крайне негативно сказывается на практической деятельности экспертов-экономистов. Указание на то, что эксперт-бухгалтер не вправе решать вопросы, относящиеся к правовой оценке действий лиц, а также другие вопросы, выходящие за пределы его компетенции, имеется в Инструкции о производстве судебно-бухгалтерских экспертиз в экспертных учреждениях системы Министерства юстиции СССР № К-8-463, утвержденной еще 2 июля 1987 г.

В связи с вышеизложенным представляется целесообразным инструктивные материалы, регламентирующие деятельность экспертов-экономистов подразделений ОВД, дополнить положением о недопустимости постановки перед экспертом-экономистом справочных (не требующих проведения специализированного исследования с использованием экспертных методов), правовых (связанных с уголовно-правовой квалификацией деяний и относящихся к компетенции лица или органа, назначившего судебно-экономическую экспертизу) вопросов, а также вопросов, носящих ревизионный характер и требующих от эксперта совершения ревизионных действий.

«Экспертиза – самостоятельное исследование, проводимое в целях установления существенных обстоятельств, для выяснения которых нужны специальные познания, а не контрольные действия по отношению к выводам ревизии. Посредством экспертизы проверяется следственная версия, а не утверждения ревизора как таковые» [7]. Эксперт по своему процессуальному положению не имеет права самостоятельно вести поиск новых фактов нарушений налогового законодательства. Он может лишь подтвердить или опровергнуть уже выявленные факты на основе исследования документов и записей на счетах бухгалтерского учета, послуживших основанием для вывода ревизора. Экспертиза не может и не должна подменять собой проверку соблюдения налогового законодательства. Игнорирование этого обстоятельства может привести к тому, что эксперт будет давать заключение о достоверности тех фактов, которые сам и установил. Это поставит под сомнение выводы судебно-экономической экспертизы, поскольку налицо нарушение уголовно-процессуального законодательства.

Следующей проблемой, на которую нельзя не обратить внимания, является ухудшение методического обеспечения профессиональной деятельности эксперта-экономиста. Одной из причин этого, как нам представляется, является фактическое игнорирование роли судебной бухгалтерии как научной основы судебно-бухгалтерской экспертизы. В свою очередь, игнорирование различий между судебно-экономическими и собственно экономическими знаниями, в том числе при подготовке экспертных кадров, приводит к таким негативным последствиям, как методическая необеспеченность судебно-экономических экспертиз.

Уже давно экспертная практика испытывает потребность в создании современных научно обоснованных методических разработок по производству судебно-экономических экспертиз с учетом их дифференциации. Наблюдаемое явное ухудшение методического обеспечения экспертной деятельности вызывает особую тревогу и приводит к многочисленным трудностям в использовании результатов судебно-экономических экспертиз на стадиях досудебного и судебного производства. На настоящее время так и не разработаны частные методики исследований, проводимых в

рамках различных родов судебно-экономической экспертизы. Проблема формирования частных методик судебно-налоговых исследований представляется достаточно сложной, поскольку даже на основе разработанной теоретической базы судебно-бухгалтерской экспертизы не описаны применяемые в рамках ее производства частные методики.

Одна из первых попыток разработки методики судебно-налоговой экспертизы, как представляется, принадлежит Т.М. Дмитриенко и С.Г. Чаадаеву [8]. В своем капитальном труде, посвященном вопросу правовой бухгалтерии, они рассматривают варианты методик судебно-экономической экспертизы, назначаемой и проводимой при расследовании преступлений в области налогообложения.

Однако в этой методике не вполне последовательно учтен установленный порядок определения налогооблагаемой прибыли. Также не ясно, как эксперт-экономист может установить признаки искажения налоговой информации, если налицо отступление от правил налогообложения.

Использование вышеизложенных положений, как представляется, позволит наиболее полно применять специальные познания, в частности в форме проведения судебно-экономических экспертиз, для установления важнейших обстоятельств, входящих в предмет доказывания по уголовным делам о налоговых преступлениях.

Литература

1. Кучеров И.И. Налоговые преступления: Учебное пособие. – М., 1997
2. Мусин Э.Ф. Судебно-налоговая экспертиза как новый род судебно-экономической экспертизы // Экспертная практика. – 2003. – № 55. – С. 109.
3. Приложение 1 к приказу МВД России «Об аттестации экспертов на право самостоятельного производства судебных экспертиз и о порядке пересмотра уровня их профессиональной подготовки» от 14 января 2005 года №
4. Борисов А.Н. Комментарий к положениям УПК РФ по проведению судебно-налоговых экспертиз, ревизий и документальных проверок. – М.: ЗАО Юстицинформ, 2004. – С. 36-37.
5. Эти различия рассматривались в специальной литературе. См.: Остроумов С.С. Судебно-бухгалтерская экспертиза в советском уголовном процессе / С.С. Остроумов, С.П. Фортинский. – М., 1956. – С. 25-28; Атанесян Г.А. Судебная бухгалтерия: Учебник / Г.А. Атанесян, С.П. Голубятников. – М., 1989
6. Приказ МВД России «Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации» от 29 июня 2005 г. № 511
7. Пошюнас П.-З.К. Применение бухгалтерских познаний при расследовании и предупреждении преступлений. – Вильнюс: Минтис, 1977. – С. 60.
8. Дмитриенко Т.М. Судебная (правовая) бухгалтерия / Т.М. Дмитриенко, С.Г. Чаадаев. – М., 1999. – С. 151-227.

О СОДЕРЖАНИИ ПРЕДМЕТА АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВА

ТИМОФЕЕВ Ю.А., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ

Радикальные экономические преобразования в стране, переход к рыночной экономике обусловили серьезные изменения в управленческой деятельности государства и его органов во всех областях социальной жизни, в сфере управления экономикой, социально-культурным строительством и административно-политической деятельностью. Иными словами, в связи с проводимыми реформами меняется сам предмет административно-правового регулирования, сам круг общественных отношений, регулируемых административным правом.

Прежде всего, изменились субъекты этих отношений. Конституция Российской Федерации 1993 г. отказалась от термина «управление», введя вместо него новый термин – «исполнительная власть»¹. Это связано с новой организацией государственной власти в России. Вместо органов государственного управления одной из сторон административно-правовых отношений выступают органы исполнительной власти. При этом важно подчеркнуть, что система их не тождественна системе органов государственного управления в советский период.

Кроме того, характерной особенностью сегодняшней экономики России является ее неоднородность. Наряду с государственным существует негосударственный сектор. В этой связи нельзя недооценивать тех изменений, которые произошли и происходят в сфере деятельности органов исполнительной власти. Воздействие органов исполнительной власти на экономическую жизнь приобретает другие качественные характеристики. Безусловно, и об этом говорит мировой опыт, такие функции государства, как прогнозирование, разработка общей экономической политики, корректировка основных направлений развития, стимулирование и т. д., остаются. В то же время в рыночных условиях уходит в прошлое командный стиль воздействия, исчезает прямое администрирование. Рынок исключает право органов исполнительной власти вмешиваться в хозяйственную деятельность частных и других коммерческих предприятий и организаций, давать им обязательные для исполнения указания о характере и содержании производственной либо коммерческой деятельности. Вместе с тем он предполагает контроль за соблюдением хозяйствующими субъектами норм, правил, стандартов, обеспечивающих безопасность производства, обеспечение общепринятого качества продукции, установление порядка и норм финансовых отчислений государству и т.п. Таким образом, государственное управление экономикой в собственном смысле слова остается лишь применительно к так называемым казенным предприятиям, которые представляют в экономической сфере крайне незначительную часть.

Анализ полномочий различных министерств и ведомств Российской Федерации показывает, что наряду с разработкой государственной политики по тому или иному направлению, прогнозированием и координацией на первый план в их деятельности выступают регулирующие функции (разработка общеобязательных правил, нормативов и стандартов, определение «правил игры»), регистрационная, учетная, лицензионная, сертификационная и разрешительная функции. Особое место в воздействии государства на экономику отведено контрольной и надзорной функциям, которые наряду с министерствами и ведомствами осуществляют специально создаваемые контрольные и надзорные органы.

Таким образом, государственное воздействие в современных условиях не предполагает вмешательства органов исполнительной власти и органов местного самоуправления в производственную и хозяйственно-финансовую деятельность предприятий, учреждений и организаций (кроме предприятий государственного сектора, осо-

¹ См.: Конституция Российской Федерации. – М., 1994. С.6.

бенно казенных). Оно приобрело иной характер и иное содержание, что в конечном итоге должно сказаться и сказывается и на административно-правовом регулировании в этой сфере. При этом следует отметить, что указанные изменения в воздействии на различные сферы общественной жизни проявляются по-разному. Например, административно-политическую сферу они затрагивают в наименьшей степени. Опыт преобразований в России, равно как и опыт зарубежных стран, свидетельствует о том, что даже в различных отраслях экономической сферы происходят различные процессы, происходит «модификация» воздействия со стороны органов исполнительной власти, что, безусловно, должно учитываться и в административно-правовом регулировании.

Резюмируя изложенное, можно сформулировать выводы о том, что происходящие в стране политические и экономические преобразования повлекли за собой соответствующие изменения в правовой сфере, в частности в предмете административно-правового регулирования.

Во-первых, изменились стороны административно-правовых отношений. Во-вторых, происходит постепенный отход от командного распорядительства, «чистого администрирования» к собственно нормативному регулированию, прежде всего – хозяйственной жизни. В-третьих, отмечается широкое использование дозволений, рекомендаций, стимулов, в том числе и экономических, содействие, создание благоприятных условий для отраслей, групп предприятий и даже отдельных хозяйствующих субъектов, в эффективной деятельности которых заинтересовано государство и общество. В-четвертых, произошло перенесение тяжести государственного воздействия с прямого администрирования на координацию деятельности различных отраслей. В-пятых, во многом изменилась сущность государственного воздействия на экономику страны. Это даже не столько управление в собственном смысле слова, сколько создание единых «правил игры», правил хозяйствования, норм и стандартов, имеющих важное значение для государственной, общественной, экологической безопасности, безопасности здоровья и жизни населения страны. В-шестых, происходит усиление контрольно-надзорной роли государства, обусловленное необходимостью соблюдения установленных государством норм, правил и стандартов. В-седьмых, широко практикуется использование таких форм государственного воздействия, как регистрация, лицензирование, сертификация субъектов хозяйственной или социально-культурной деятельности.

Наконец, важное значение приобретает государственная защита прав и интересов участников отношений в сфере деятельности органов исполнительной власти. С учетом изложенного представляется возможным сформулировать следующие итоговые положения. Радикальные политические и экономические преобразования в конечном итоге привели к новым решениям, адекватно отражающим концептуальные идеи новой организации государственной власти в стране, новые федеративные реалии, новую организацию местного самоуправления, существующую многопрофильную экономику и различные формы собственности, изменения в охраняемых правом приоритетах и, следовательно, изменения сути и назначения государства современной России.

Предметом административного права в этих условиях являются общественные отношения, возникающие, развивающиеся и прекращающиеся в связи с реализацией публичной власти органами исполнительной власти государства и органами местного самоуправления, а также внутриорганизационные отношения, возникающие в процессе деятельности всех ветвей власти и органов местного самоуправления.

Таким образом, административное право России – отрасль российского права, предназначенная для регулирования общественных отношений, возникающих в связи с реализацией публичной власти органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, а также внутриорганизационных отношений, возникающих в связи с деятельностью всех органов власти и органов местного самоуправления.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

ФИЛИППОВА В.П., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Изменения политической и социально-экономической ситуации в России, социальная дифференциация, происходящая в детско-подростковой среде, оказали и продолжают оказывать негативное влияние на подрастающее поколение. Тревожным симптомом является рост числа несовершеннолетних с отклоняющимся (девиантным) поведением, проявляющемся в уголовно ненаказуемых асоциальных действиях, таких, как алкоголизм, наркомания, токсикомания, бродяжничество, половой аморализм, мелкое хулиганство, вандализм, нарушение общественного порядка. Наиболее трагичной формой отклонений являются покушения на свою жизнь и самоубийства. Факты добровольного ухода из жизни всегда расцениваются как чрезвычайные события и особенно, когда эти действия совершаются несовершеннолетними людьми.

В последнее время в литературе все чаще встречается упоминание о еще об одном виде отклоняющегося поведения - «аддиктивном поведении». Зависимое (аддиктивное) поведение, как вид девиантного поведения личности, по мнению Е.В. Змановской¹, имеет множество подвидов, дифференцируемых преимущественно по объекту аддикции. Теоретически (при определенных условиях) это могут быть любые объекты или формы активности – химическое вещество, деньги, работа, игры, физические упражнения или секс. В реальной жизни более распространены такие объекты зависимости, как: 1) психоактивные вещества; 2) алкоголь; 3) пища; 4) игры; 5) секс; 6) религия и религиозные культы. В соответствии с перечисленными объектами выделяют следующие формы зависимого поведения:

- химическая зависимость (курение, токсикомания, наркозависимость, лекарственная зависимость, алкогольная зависимость);
- нарушения пищевого поведения (переедание, голодание, отказ от еды);
- гэмблинг – игровая зависимость (компьютерная зависимость, азартные игры);
- сексуальные аддикции;
- религиозное деструктивное поведение (религиозный фанатизм, вовлеченность в секту).

По мере изменения жизни людей появляются новые формы зависимого поведения, например, сегодня чрезвычайно быстро распространяется компьютерная зависимость. В то же время некоторые формы постепенно утрачивают ярлык девиантности.

Следует отметить, что часто не представляется возможным четко провести границу между отклоняющимся поведением и нарушениями социально-педагогической адаптации, поскольку имеется слишком мало формализованных признаков, по которым можно с точностью определить, что это именно отклоняющееся поведение. Но, поскольку ребенок в процессе обучения и воспитания постоянно находится в состоянии социально-психологической адаптации, проявляя при этом вполне объяснимые и привычные отклонения в поведении, то само отклоняющееся поведение уже должно вызывать беспокойство, хотя оно не является правонарушением или преступлением.

В российской действительности появился и получил долговременную прописку феномен «уличные дети», или безнадзорные дети, в соответствии с общепринятой терминологией, «феномен социальное сиротство». «Уличные дети» - это дети и подростки в возрасте до 18 лет, которые, не имея или даже имея семью, значительное время про-

¹ Змановская Е.В. Девиантология: (Психология отклоняющегося поведения): Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. – М.: Изд. центр «Академия», 2003. – С. 93

водят на улице, и именно улица оказывает на них основополагающее влияние. Показательными на этом фоне являются рост детской преступности. Правонарушения несовершеннолетних – один из вариантов выбора в период пубертатного кризиса. Не всегда это свободный выбор – взрослые могут принуждать подростка, ребенка более юного возраста к незаконным занятиям. Существует целая «индустрия», использующая детей в процессе попрошайничества. Эксплуатация несовершеннолетних – это отдельная тема, требующая рассмотрения с различных позиций. В то же время чаще способствует попаданию детей в криминальную деятельность отсутствие попечения со стороны взрослых или их прямое попустительство. Соответственно, мы вынуждены говорить о том, что современное положение семьи в российском обществе не позволяет представлять ее в качестве института защиты прав и интересов детей. Велик процент семей, которые необходимо отнести к разряду неблагополучных. При этом спектр особенностей плохого обращения родителей со своими детьми широк – от безответственного отношения к их безопасности, до жестокого обращения и даже детоубийства. В настоящее время требуется глубинное изучение не столько причинной обусловленности совершения насилия в семье, сколько особенности проявления насилия в семье.¹

В качестве причин возникновения зависимости и формирования девиантного поведения детей и подростков можно назвать и факторы индивидуально-личностного плана, чаще всего – конфликты и проблемы взаимоотношений в малых группах: в компании сверстников, в классе, во дворе. К этому присоединяются дефицит или отсутствие организованных форм времяпрепровождения (неорганизованность досуга), любопытство, стадность. Ясно, что подростки оценивают ситуацию, фокусируясь на индивидуально-личностном измерении проблемы. Появляющееся чувство взрослости приводит к завышенному уровню притязаний. Эмоциональность становится неустойчивой, отличается резкими колебаниями настроения, быстрыми переходами от экзальтации к сниженному настроению. При столкновении подростка с непониманием его стремлений к самостоятельности, а также в ответ на критику физических способностей или внешних данных возникают вспышки аффекта. Наиболее неустойчивое настроение отмечается в 11-13 лет у мальчиков и в 13-15 лет у девочек. Стремление к широким контактам уживается с желанием быть в одиночестве, бесцеремонность со стеснительностью, романтизм с прагматизмом и цинизмом, потребность в нежности с садизмом. Профилактика девиаций составляет ту важнейшую часть предупредительной работы, содержанием которой является целенаправленное выявление и устранение причин и условий конкретных девиаций. Чем успешнее профилактика, тем меньше приходится затрачивать усилий и средств на реабилитацию дезадаптированных детей и подростков, предупреждение перехода девиантного поведения в делинквентное.

Учитывая многофакторный характер причин и последствий девиантного поведения несовершеннолетних, профилактическая деятельность включает следующие основные направления:

1. минимализация, нейтрализация и, по возможности, устранение социальных детерминант девиантного поведения детей и подростков;

2. сокращение виктимизации детской среды, т.е. факторов и условий, способствующих ситуациям, при которых несовершеннолетние становятся жертвами преступлений, включая их вовлечение в противоправную деятельность и криминальную эксплуатацию со стороны взрослых;

¹ Москвин В.Г. Психолого-педагогическая поддержка несовершеннолетних с девиантно-криминальным поведением. Почти невыдуманные диалоги: Учебное пособие к курсу повышения квалификации работников образовательных учреждений. – М.: АПКИПРО, 2002

3. активизация и развитие позитивных социальных, личных факторов и процессов, обеспечивающих оптимальную социализацию детей и подростков, стимулирующих их социально нормативное поведение и препятствующих возникновению и распространению девиантного поведения;

4. обеспечение коррекции и реабилитации несовершеннолетних с отклоняющимся поведением, в том числе исправления малолетних правонарушителей.¹

Законодателем предусмотрены условия развертывания индивидуальной и групповой профилактической работы в отношении несовершеннолетнего, которая решает как минимум две задачи:

- организация адресной работы с детьми, которые совершили или могут совершить противоправные действия;

- защита прав несовершеннолетних, перешедших грань законопослушного поведения и оказавшихся в зоне риска.

В настоящее время в системе такой работы наметилась целая сеть учреждений: 1) центр экстренной психологической помощи по телефону («телефон доверия»); 2) центр психолого-педагогической помощи семье и детям; 3) центр социальной реабилитации для несовершеннолетних; 4) социальный приют для детей и подростков; 5) центр помощи детям, оставшимся без попечения родителей. Выстраивание учреждений в таком порядке подчеркивает, что содержание профилактической работы с несовершеннолетними детьми зависит от степени их дезадаптации и потому осуществляется на разных уровнях разными силами и разными методами.

ССЫЛКА КАК ОДНА ИЗ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ ФОРМ ТРУДОИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЦ, ПОДВЕРГНУТЫХ УГОЛОВНОМУ НАКАЗАНИЮ

ЯКОВЛЕВ С.П., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ

По данным Д. И. Альшица еще в 1539 году Иван Грозный посылал в ссылку неугодных лиц. Согласно губного наказа селам Кирилло-Белозерского монастыря от 27 сентября 1549 года «за первую кражу, не подтвержденную доводом обличованный тать наказывался кнутом и изгнанием из земли вон». Одним из своих указов Алексей Михайлович в качестве наказания главам и целовальникам за торговлю вином в запрещенные законом от 1625 года дни предписывал «отбирать двory и животы и ссылатъ в Сибирь». По указу от 12 августа 1663 года фальшивомонетчики подлежали ссылке в Сибирь с женами и детьми на вечное житье. За службу польскому королю в войне против турок в марте 1686 года двух казаков из Курска было решено «сослать... за их воровство и своевольство, что они ходили в Польшу, без нашего великих государей указу, на вечное житье в Архангельск»².

«Русская Правда» предусматривала такое наказание, как «поток и разграбление». Отдельные историки полагают, что здесь имели место конфискация имущества и изгнание преступника с семьей из постоянного места жительства. Применялась эта мера и в отношении представителей высших сословий. Ссылка в определенные правительством места заменила собой древнейшую формулу наказания на Руси – «изгнания вон из земли». Что-то среднее между ссылкой и тюремным заключением представляло из себя и практиковавшееся в отношении представителей высших сословий принудительное пострижение в монахи и удаление в монастырь. Уже в конце XVI века впервые открыто и явно применяется политическая ссылка (царевича Дмитрия в Углич), которая в по-

¹ Холостова Е. И. Социальная работа с дезадаптированными детьми: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. – С. 30-31.

² Российское законодательство X-XX веков. Т.3. М.; 1986. С.264.

следствии приобретает характер пожизненной. Ссылке были подвергнуты и жители Углича по делу об убийстве царевича Дмитрия, которые населили собой «первый Пелымский город». Отбывших тюремный срок и «гулящих людей» начинают ссылать в отдаленные пограничные или как тогда говорили «украинные» или «окраинные» города или местности. Особой разновидностью ссылки, применяемой к представителям аристократической верхушки стала опала. В начале XVI века по указу великого князя несколько сотен богатых родов подверглись опале. Об опале упоминает Судебник 1550 года и Соборное Уложение 1649 года. После завоевания Сибири и южных окраин в XVII веке ссылка достигает полного развития и широкого применения. Первым нормативным актом, введшим в российское право ссылку, как вид наказания, которое станет в последующем одним из основных элементов уголовной и политической репрессии, стало Соборное Уложение. Ссылка предусматривалась одиннадцатью статьями (ст. 128, 198 гл. X; ст. 13 гл. XIX; ст. 9, 10, 12, 14, 16 гл. XXI; ст. 3, 10 гл. XXV). Несмотря на ограниченный круг норм, предусматривавших наказание в виде ссылки, это были довольно часто встречающиеся составы преступлений. Ссылке подлежали:

- все воры, разбойники и мошенники после отбытия ими тюремного заключения;
- за нарушение монополии государства на торговлю спиртным, содержание питейных заведений, после наказания их кнутом и вырывания ноздрей;
- ранее наказанные чиновники, которые вторично из корыстных побуждений «не запишут в книгу судного дела»;
- соучастники в краже из жилища, если одним из них совершено убийство: «приезжают к кому-нибудь на двор насильством, скопом и заговором, умысля воровать, и учинят над тем, к кому приедут или над его женой, или над детьми, или над людьми смертное убийство», (непосредственный убийца подлежал смертной казни);
- горожане, если при расследовании скроют или изменят свое имя: «учнут за кого закладываться и наказываться чьими крестьяны, или людьми»;
- виновные в совершении других преступлений, если санкции статей предусматривали отдачу на поруки, но не было поручителя.

В дальнейшем применение ссылки значительно расширилось отдельными актами властей. Прежде всего, это коснулось деяний, связанных с «корчемной» продажей, а также нарушением правил «выкурки» и покупки вина. Виновные в этих преступлениях подвергались ссылке согласно Грамоте в Воронеж 1652 года, Памяти из новгородского митрополичьего приказа 1660 года, Грамоте в Пермь 1660 года, Грамоте Вологодскому воеводе 1669 года, статьям о продаже питей 1688 года. По Указу 1657 года ссылке подлежали лица, совершившие убийство «пьяным делом, или в драке, а не умышлением». Указ 1666 года предписывал ссылать тех, кто «учнут на кого в каких обидных делах быть челом неправдою, а в челобитье своем учнут писать обиды, чего не бывало». С 1663 года, после отмены медных денег, согласно Окружной грамоте 1663 года и грамоте 1664 года предписывалось ссылать тех «кто у себя медные деньги держать учнут». Выписка из деяний Собора 1667 года и Статьи о суде над людьми духовного чина 1669 года карали ссылкой «за похищение днем (а не нощью) священных вещей»¹.

Новоуказные статьи 1669 года в определенной части сократили применение ссылки в отношении воров и разбойников, заменив ее членовредительными наказаниями. Зато этот документ расширил наказание ссылкой в отношении других категорий преступников. Она применялась к тем, кто укрывал сбежавших с ссылки «татей и разбойников»; к осужденным к тюремному заключению за разбой, если они не признавали своей вины под пыткой; к виновным в насильственном освобождении «оговорных людей», если они не в состоянии выплатить определенный им штраф; к уличенным в тре-

¹ Российское законодательство X-XX веков. Т.3. М.; 1986. С. 283.

тий раз в укрывательстве похищенного, а также к тем, кто «с пьянства поскачет на лошади на чью жену, и лошадь ее стопчет и повалит и тем обесчестит»¹.

Согласно Указу 1670 года ссылка предусматривалась за нарушение установленных правил пожарной безопасности, а по Указу 1680 года - за неумышленное причинение пожара Грамота Каширскому воеводе 1673 года содержала нормы о ссылке целовальников за сбор сверх установленной меры стрелецкого хлеба. Грамота Чердынскому воеводе 1679 года и Указ этого же года наказывали ссылкой соответственно солдат бежавших со службы и приказчиков за прием беглых «даточных» татей. Указы 1679 и 1680 годов определяли в ссылку в Сибирь лиц, которые по прежним указам подлежали отсечению рук, ног и двух пальцев, «означенной казни не чиня». Торговцы, пользующиеся «воровскими, непрямыми весами» по наказу Московской таможне 1681 года также подлежали ссылке. Ряд нормативных актов того времени (Указ 1684 года, Статьи объезжим головам 1686 года и Указы 1687, 1691, 1692, 1695 годов) в качестве дополнительного наказания предусматривали ссылку «гулящим людям», которые появлялись в Москве без поручных записей или приходили туда работать «артельми» без приказных записей, а также тем, кто их у себя содержал. Указ 1684 года назначал ссылку за стрельбу «из ружей» в городе, за кулачные бои, за еду извозчиков «на возжах», а Указ 1688 года за тайный провоз товаров в «порубежных городах». По Указу 1691 года ссылке подлежали лица за прошение милостыни «притворным лукавством» и взамен смертной казни воры за третью кражу. Указ 1692 года наказывал ссылкой и тюремных служащих если осужденные совершат побег из-за их «небрежения или пьянства», либо они сами «скуп взяв, отпустят колодников»². Последующие нормативные акты (Грамота Кунгурскому воеводе 1698 года, Грамота на Вятку 1698 года, Указ 1696 года) определили целый ряд составов преступлений, наказываемых ссылкой:

- злоупотребления при сборе денег;
- неоказание помощи пострадавшим от преступлений;
- побег со службы из-под Азова;
- неявку на службу военнослужащих.

Указ 1699 г. предписывал ссылать за кражу на пожаре, а также за повторную стрельбу «из ружей» в Москве. Исходя из этого перечня нормативных актов во второй половине XVII в., следует, что ссылка получает широкое распространение, охватывая разнообразнейший спектр общеуголовных деяний. Постепенно, ссылка из чисто уголовного наказания превращается и в средство политической репрессии. Так, в Сибирь были сосланы многие из участников Псковского бунта 1660 г. Та же участь постигла и участников рязанского бунта, донских смут 1688 г. Указ 1683 г. уже прямо предписывал наказывать ссылкой тех лиц, «которые объявлялись в Москве и городах и говорили в народе, на соблазн и страхование людям, многие затейные дела вмещая в смуту».

В тоже время, по мнению Н.Д. Сергеевского, во многих случаях ссылка на самом деле теряла свое значение как наказание и выступала в качестве полицейской меры по удалению опасных граждан в отдаленные районы страны³. Безоговорочно с этим утверждением согласиться нельзя. Да, применительно к политическим противникам власти ссылка не выступала как средство решения экономических задач. Не вызывает сомнений то, что основным предназначением ссылки применительно к этой категории преступников являлось их удаление из общественной жизни и относительная территориальная изоляция, т.е. ограничение свободы. Однако любая мера, даже администра-

¹ Российское законодательство X-XX веков. Т.3. М.; 1986. С. 287.

² Российское законодательство X-XX веков. Т.3. М.; 1986. С. 266.

³ Сергеевский Н.Д. Наказание в русском праве XVII века.- СПб.: Изд. Кн. Магазина А.Ф. Цинзерлинга, 1887. С. 57.

тивно-полицейская, несет в себе правоограничения для подвергнутого ей. Кроме того, удаление в ссылку политических преступников осуществлялось на основании актов государства, т.е. нормативных актов и применялось именно как мера наказания. И, наконец, такие меры, помимо карательного воздействия на преступников, осуществляли функцию общей превенции. Таким образом, и по форме, и по основаниям, и по целям это наказание, а не полицейская мера.

В целях максимальной изоляции наиболее активные представители оппозиции и религиозные раскольники в местах ссылки заключались в специальные тюрьмы. В дальнейшем эволюция ссылки как вида наказания шла по двум направлениям: 1) политические преступники ссылались с сохранением многих сословных привилегий и установлением сравнительно комфортных условий отбывания наказания, с предоставлением большой свободы выбора рода занятий и без заключения в тюрьму; 2) общеуголовные преступники ссылались на каторжные работы с тюремным содержанием.

Таким образом, ссылка явилась первоначальной формой использования труда лиц, подвергнутых уголовному наказанию, средством обустройства пограничных территорий, нейтрализации политических и общеуголовных преступников, колонизации вновь присоединенных земель и решения экономических проблем государства. Ее развитие определялось укреплением государственного аппарата, географическим фактором, ростом общеуголовной преступности и усилением карательно-репрессивного ресурса государства. В рамках ссылки происходит оформление органически близкого ей вида наказания и способа решения задач экономического характера – каторги.

ПРОБЕЛЫ В ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ АДМИНИСТРАТИВНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ: ЗАПИСКИ ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЯ

ЩЕКОЛОДКИН А.Н., к.ю.н., доцент – Начальник отдела правового обеспечения
Управления Россельхознадзора по Чувашской Республике

Правовой институт административного расследования (АР) является новеллой действующего уже почти пять лет Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (далее – КоАП). Видимо, по этой причине должностным лицам административных органов при производстве по делам об административных правонарушениях (АП), проводимом в форме АР, приходится сталкиваться с пробелами - отсутствием в законодательстве правовых механизмов для достижения целей АР. Как известно, АР проводится тогда, когда после выявления АП в области антимонопольного, патентного законодательства, законодательства о естественных монополиях, законодательства о рекламе, о выборах и референдумах, законодательства о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма, валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования, законодательства о защите прав потребителей, об авторском праве и смежных правах, о товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров, в области налогов и сборов, таможенного дела, экспортного контроля, государственного регулирования цен (тарифов) на товары (услуги), охраны окружающей среды, производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции, пожарной безопасности, дорожного движения и на транспорте, несостоятельности (банкротства), размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд осуществляются экспертиза или иные процессуальные действия, требующие значительных временных затрат.

Что касается проведения экспертизы в ходе производства по делам об АП, то в целом этот институт урегулирован нормами административно-процессуального права

достаточно полно. Хотя и здесь встречается ряд неоднозначностей в формулировках норм, а также пробелов, правда, не относящихся к теме настоящей статьи.

Что же касается «иных процессуальных действий, требующих значительных временных затрат» при проведении АР, то это очевидно пробельное положение нуждается в легальном толковании. И толкование было дано в постановлении Пленума Верховного Суда РФ 24.03.05 № 5 «О некоторых вопросах, возникающих у судов при применении КоАП»¹: АР представляет собой комплекс требующих значительных временных затрат процессуальных действий, направленных на установление всех обстоятельств АП, их фиксирование, юридическую квалификацию и процессуальное оформление. Проведение АР должно состоять из реальных действий, направленных на получение необходимых сведений, в том числе путем проведения экспертизы, установления потерпевших, свидетелей, допроса лиц, проживающих в другой местности. Из приведенного толкования следует, что целью проведения экспертизы является получение сведений, необходимых для установления обстоятельств АП, их фиксирование и процессуальное оформление. Однако экспертиза – лишь одно из ряда действий, направленных на получение необходимых сведений. Как видно из текста данного постановления Пленума Верховного Суда РФ, в ходе расследования требуется установить потерпевших, свидетелей, провести допросы лиц, проживающих в другой местности, разумеется, если перечисленные участники производства по делу выявлены в ходе расследования.

Однако упоминание о «допросе» лиц, проживающих в другой местности, наводит на вопросы: на основании чего и каким образом проводить эти допросы? В действующем КоАП нет процессуальных норм, определяющих порядок проведения допросов, ни разу не упоминается и само понятие – допрос. Лишь дважды применяется понятие «опрос» применительно к процедуре опроса несовершеннолетнего свидетеля. При этом по смыслу ст. 25.6. КоАП опрос свидетелей проводится субъектами административной юрисдикции на процессуальных стадиях рассмотрения дела либо рассмотрения жалобы на постановление по делу об АП. Хотя - и это следует подчеркнуть особо - существует насущная потребность в более детальном правовом регулировании как нормами процессуального, так и нормами материального права института допроса лиц, являющихся участниками производства по делу об АП, осуществляемого в форме АР. Необходимо ввести это понятие в действующее административное законодательство и тщательным образом урегулировать взаимосвязи процессуальных норм, направленных на реализацию этого административно-правового института.

Рассматривая пробелы административно-процессуального законодательства применительно к проведению АР, нельзя обойти очень важный пробел - отсутствие действующих правовых механизмов истребования сведений, необходимых для установления обстоятельств АП. Институт истребования сведений предусмотрен действующим административным законодательством. В ст. 26.10. КоАП указан перечень субъектов права, уполномоченных выносить определения об истребовании *сведений*, необходимых для разрешения дела, а также определен механизм исполнения вынесенных определений. Из п.2 ч.1 ст. 29.4. КоАП следует, что определение об истребовании сведений может быть вынесено субъектом административной юрисдикции, уполномоченным рассматривать дела об АП, на стадии подготовки к рассмотрению дела. Истребование *дополнительных материалов* по делу может быть назначено как на стадии рассмотрения дела (п/п в) п.7 ч.1 ст. 29.7. КоАП), так и при подготовке к рассмотрению жалобы на постановление по делу об АП (п.2 ст. 30.4. КоАП). Тождественность понятий

¹ Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации, июнь 2005 г., N 6 (с изменениями, внесенными Постановлением Пленума Верховного Суда РФ от 25.05.06 N 12)

«сведения» и «дополнительные материалы» подтверждается разъяснениями Верховного Суда РФ, данными в «Обзоре судебной практики Верховного Суда РФ за третий квартал 2005 года»¹. Так, отвечая на вопрос: «Может ли отсутствие водительского удостоверения в материалах дела об АП, наказание за которое предусмотрено в виде лишения права управления транспортным средством, быть основанием для возвращения протокола об АП и других материалов дела в орган, должностному лицу, составившим протокол, ввиду неполноты представленных документов в соответствии с п. 4 ч. 1 ст. 29.4 КоАП РФ?», - Президиум Верховного Суда РФ разъясняет, в частности, что «в случае возникновения необходимости в изучении подлинника водительского удостоверения судья, в производстве которого находится дело об АП, вправе в соответствии со ст. 26.10 КоАП РФ вынести определение об истребовании сведений, необходимых для разрешения дела». Таким образом, само по себе водительское удостоверение, т.е. документ, истребуется лицом, уполномоченным рассматривать дела об АП, в общем процессуальном порядке, установленном для истребования сведений. Это вполне логично, так как очевидно корреспондирует нормам ч.ч. 2 и 1 ст. 26.7. КоАП РФ: документы могут содержать сведения, зафиксированные как в письменной, так и в иной форме; документы признаются доказательствами, если сведения, изложенные или удостоверенные в них организациями, их объединениями, должностными лицами и гражданами, имеют значение для производства по делу об АП.

Рассматривая «получение необходимых сведений», на которое должно быть направлено проведение АР, нельзя не обратить внимание на тот факт, что КоАП не предусмотрены однозначно сформулированные полномочия должностных лиц, проводящих расследование, по истребованию сведений. Ведь, как видно из вышеперечисленных норм КоАП, определения об истребовании сведений могут быть вынесены лишь на процессуальных стадиях подготовки к рассмотрению, собственно, рассмотрения дела и при подготовке к рассмотрению жалобы на постановление по делу об АП. Норма ст. 26.10. КоАП о том, что определение об истребовании сведений вправе вынести «судья, орган, должностное лицо, в производстве которых находится дело об АП» не конкретизирует, на какой стадии рассмотрения дела выносится это определение. По этой причине не ясно, вправе ли лицо, уполномоченное возбуждать дела об АП, выносить определения об истребовании сведений на процессуальной стадии проведения АР? Понятно, что без подобных полномочий весьма проблематично получить «необходимые сведения» содержащиеся в документах, принадлежащих юридическому лицу, если дело возбуждено по факту правонарушения, совершенного юридическим лицом.

Более того. Если юридическое (или иное) лицо откажется исполнять определение либо не выполнит требование ст. 26.10. КоАП о трехдневном (с момента получения определения) сроке направления истребованных сведений в адрес судьи, органа или должностного лица, в производстве которых находится дело об АП, то во многих случаях привлечь лицо, в отношении которого возбуждено дело, к административной ответственности за непредоставление сведений (информации) (ст. 19.7. КоАП) попросту невозможно. Дело в том, что диспозицией указанной статьи предусмотрена ответственность за непредоставление или несвоевременное предоставление в государственный орган (должностному лицу) сведений (информации), представление которых *предусмотрено законом и необходимо для осуществления этим органом (должностным лицом) его законной деятельности*, а равно представление в государственный орган (должностному лицу) таких сведений (информации) в неполном объеме или в искаженном виде. Таким образом, если истребованы, но не предоставлены сведения, предоставление которых *прямо не предусмотрено законом*, наряду с отсутствием действенных

¹ "Бюллетень Верховного Суда РФ", 2006, N 3

механизмов государственного принуждения (в первую очередь, мер обеспечения производства по делам об АП) отсутствует и возможность привлечения к ответственности за неисполнение определения об истребовании сведений, если обязанность предоставления этих сведений прямо и однозначно не возложена законом на организацию, в отношении которой оно вынесено. Совершенно ясно, что предусмотреть в законах всё разнообразие документов, содержащих необходимые сведения, которые могут быть признаны доказательствами при рассмотрении дел об АП, практически невозможно.

Квалифицировать неисполнение определений об истребовании сведений как невыполнение законных требований должностного лица, осуществляющего производство по делу об АП, за что ст. 17.7. КоАП установлена административная ответственность, также весьма не просто. Во-первых, потому, что одним из квалифицирующих признаков состава этого правонарушения является вина в форме умысла. Понятно, что без веских достоверных доказательств умысла правонарушителя, не выполнившего законные требования лица, осуществляющего производство по делам об АП, отсутствует повод для составления протокола об АП. При этом, как правило, правонарушитель предпринимает различные действия в целях сокрытия доказательств умышленного невыполнения требований должностных лиц административных органов. Таким образом, возникает реальная потребность в назначении нового АР (в рамках уже проводимого) для осуществления «требующих значительных временных затрат процессуальных действий, направленных на установление всех обстоятельств АП, их фиксирование, юридическую квалификацию и процессуальное оформление». Кроме того, проблемы с обоснованием «законности» требований должностного лица, осуществляющего производство по делу», аналогичны вышеупомянутым проблемам, возникающим при доказывании наличия состава правонарушения, ответственность за которое предусмотрена ст. 19.7. КоАП. Ведь в отличие от прокурора, следователя или дознавателя, полномочия которых по предъявлению требований, реализуемые в ходе прокурорского надзора или предварительного расследования, однозначно определены законами, в КоАП прямо не указано, какие сведения (информацию), в т.ч. документы, вправе истребовать должностные лица административных органов, в производстве которых находится дело об АП. Этот пробел дает основания лицам, в отношении которых возбуждаются дела по указанной статье КоАП, подвергать сомнению законность предъявленных требований и, в результате, уходить от ответственности, так как в силу презумпции невиновности неустранимые сомнения в виновности лица, привлекаемого к административной ответственности, толкуются в пользу этого лица.

Таким образом, во многих случаях фактически отсутствует возможность привлечения к ответственности за непредоставление сведений (информации). В то же время получить эти доказательства в рамках АР в принудительном порядке, подобно тому как это осуществляется при выемке документов при проведении предварительного расследования, практически невозможно. Несмотря на то что административным законодательством предусмотрен институт изъятия вещей и документов, имеющих значение доказательств по делу об АП и обнаруженных на месте совершения АП либо при осуществлении досмотров, правовой механизм осуществления подобного изъятия (рассматриваемого как мера административного принуждения, т.е. осуществляемая в ходе АР в принудительном порядке) в законодательстве отсутствует. В то же время выемка, как следственное действие, урегулирована управомочивающими нормами уголовно-процессуального законодательства, прямо наделяющими следователей и дознавателей полномочиями по принудительному изъятию предметов, ценностей или документов (ч.5 ст.183 УПК РФ).

Из вышеизложенного видно, что должностные лица, расследующие правонарушения в рамках дел, производство по которым осуществляется в форме АР, фактически

не располагают реальными полномочиями по истребованию (получению) необходимых сведений (дополнительных материалов, в т.ч. документов), которые могут быть использованы в качестве доказательств по делу. Кроме того, анализ субъектного состава лиц, уполномоченных, в соответствии со ст. 26.10 КоАП, выносить определения об истребовании сведений, необходимых для разрешения дела, приводит к однозначному выводу: определения об истребовании сведений могут быть вынесены лишь на процессуальной стадии подготовки к рассмотрению дела либо - на стадии рассмотрения дела об АП, т.к. судьи, будучи уполномоченными осуществлять производство по делам об АП, тем не менее, не включены в состав субъектов административной юрисдикции, уполномоченных принимать решение о проведении АР и непосредственно проводить расследование.

Однако, несмотря на все вышеперечисленные пробелы и недостатки норм административно-процессуального права, проблему с отсутствием в КоАП механизма истребования сведений в ходе АР можно устранить следующим образом. Во-первых, включить в перечень субъектов права, уполномоченных выносить определения об истребовании сведений (ст. 26.10. КоАП), должностных лиц, проводящих АР, так как по смыслу указанной статьи сведения, необходимые для разрешения дела, истребуются, как уже было отмечено выше, на процессуальных стадиях подготовки к рассмотрению, рассмотрения дела и при подготовке к рассмотрению жалобы на постановление по делу об АП, а вовсе не на стадии АР. Кроме того, необходимость внесения указанного дополнения вызвана тем, что должностные лица – в первую очередь, рядовые инспекторы – обладающие полномочиями по возбуждению дел об АП и проведению расследований, в отличие от судей и других субъектов административной юрисдикции, перечисленных в ст. 26.10. КоАП, как правило, не обладают полномочиями по рассмотрению дел, т.е. не осуществляют производство на стадиях подготовки к рассмотрению, рассмотрения или при подготовке к рассмотрению жалобы на постановление по делу об АП. Во-вторых, во избежание возможных злоупотреблений служебным положением со стороны должностных лиц, проводящих АР, при истребовании сведений, необходимых для разрешения дела, а также в целях недопущения нарушений прав и законных интересов как лиц, в отношении которых возбуждены дела об АП, так и иных организаций, располагающих необходимыми сведениями, включить в нормы ст.26.10. КоАП требование об обязательном мотивировании определений об истребовании сведений.

В завершение необходимо добавить, что обозначенные выше правовые проблемы выявлены не в результате научных исследований действующего административного законодательства, а в ходе правоприменительной деятельности, и лишь впоследствии были изучены и проанализированы с теоретической точки зрения. К сожалению, формат данной статьи не позволяет включить в неё хотя бы краткие обзоры всех тех дел об АП, судебные решения по которым однозначно подтверждают актуальную необходимость устранения указанных пробелов в правовом регулировании АР.

УЧАСТИЕ КАЗАНСКОГО ЗЕМСТВА В МЕРОПРИЯТИЯХ ПО РЕФОРМИРОВАНИЮ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

ГАЛИЕВА Г.В., соискатель – ЧКИ

На рубеже XIX-XX веков в российском обществе развернулась активная дискуссия по вопросу об изменении формы государственного правления. На этой основе наблюдалось размежевание российского земско-либерального движения на два направления: леволиберальное и консервативно-либеральное, которое произошло на общеземских съездах 1904-1905 гг. В ноябре 1904 г. в Петербурге состоялось частное совещание земских деятелей. На съезде присутствовали 105 делегатов от 33 губерний, в том числе 32 из 34 председателей губернских земских управ. От Казанского земства в нем приняли участие председатель губернской управы В.В. Марковников и председатель Казанского уездного земского собрания АЛ. Боратынский. Одним из главных являлся вопрос о характере, функциях общегосударственного народного представительства и степени участия в нем органов местного самоуправления, по которому обозначились две различные точки зрения. Первой точки зрения придерживались представители консервативно-либеральной части земского общественного движения во главе с председателем Московской губернской земской управы Д.Н. Шиповым, которые являлись противниками «парламентаризма». Представители лево оппозиционных либеральных взглядов, занимавшие преобладающие позиции на съезде, выступали за формирование общегосударственного представительного органа с законодательными и контролирующими правительством функциями на основе всеобщего избирательного права.

На состоявшемся 22 мая 1905 г. в Москве частном совещании земских деятелей победила точка зрения «шиповцев» и было признано, что «будущее народное представительство должно быть естественным завершением русского земского собрания». Для этого было необходимо реформировать земское самоуправление путем: 1) введения мелкой земской единицы; 2) изменения избирательного законодательства в сторону его большей демократичности; 3) распространения земского самоуправления по всей территории империи на основе земского положения 1864 г.¹

Концептуальные установки консервативно-либеральной части земского общественного движения разделялись руководством Казанского земства. Резолюция чрезвычайного губернского земского собрания (2-4 июля 1905 г.) гласила: «Народное представительство должно иметь основанием местное земское самоуправление, реорганизованное на широких началах в смысле возможности доступа в него всему местному населению».² Представителями казанской земской элиты был разработан «прошиповский» проект организации народного представительства. В октябре 1907 г. на партийной конференции «Союза 17 октября» была выработана программа партийных действий в Государственной думе.

В январе 1908 г. фракция «Союз 17 октября» в порядке законодательной инициативы внесла в Государственную думу третьего созыва законопроект об изменении земского избирательного закона. По мнению ее представителей, преобразование земской избирательной системы должно было произойти на базе уравнивания в правах всех сословий, участвующих в выборах, и снижения вдвое имущественного ценза. В то же время, по утверждению октябристов, «фракция полагает, что реформа местного самоуправления должна обеспечить соответствующее представительство контингенту населения, наиболее опытному в ведении общественного хозяйства и наиболее прочно связанному

¹ Казанский телеграф. – 1905.

² Алексеев И.Е. Под сенью царского манифеста...-С.23.

с местностью, в лице дворянства»¹. Предложенные октябристами основы улучшения земской избирательной системы были одобрены Государственной думой. Законопроект был передан на распоряжение в подкомиссию Думы, специально избранную для этих целей. Подкомиссия под руководством октябристов в течение нескольких лет разрабатывала законопроект и весной 1914 г. передала его для обсуждения в думскую комиссию по местному самоуправлению.

Установки региональных представителей октябристской идеологии в этом вопросе были радикальнее. В программных заявлениях первого Поволжского съезда «Союза 17 октября», состоявшегося в сентябре 1906 г., среди прочего декларировалось, что «в области местного самоуправления съезд признает желательным введение всеобщего избирательного права без различия пола, веры и национальности»². Проекты изменения системы земских выборов вызывали в буржуазно-помещичьих кругах острые разногласия, а расширение прав земства поддерживалось не только октябристами и кадетами, но в ряде положений - и правыми. Прежде всего, это касалось земских финансов. Земские деятели считали самофинансирование необходимой основой местного самоуправления, залогом его экономической свободы от административного произвола.

В период думской монархии проблема преобразования местных налогов была тесно связана с модернизацией общегосударственного налогового поля. В этом вопросе правительство стояло на позициях независимого друг от друга преобразования государственных и местных налогов. Общественность же, напротив, связывала реформирование местных налогов с модернизацией общегосударственного налогообложения (введение подоходного налога и др.) и настаивала на их рациональном перераспределении в соответствии с местными и общенациональными потребностями. Действительное соотношение государственных и местных бюджетов было явно не в пользу последних, (процентное соотношение постоянно росло и в 1910-х гг. все земские расходы составляли 8,1% от государственных)³. Земцы, настаивая на реформировании земского налогообложения, имели собственную концепцию соотношения общегосударственных и местных бюджетов. Но сама постановка вопроса встретила жесткое противодействие со стороны правительственных структур.

В дальнейшем вопрос о реформировании земского налогообложения был рассмотрен в законопроекте Министерства финансов «Об улучшении земских и городских финансов», внесенном в Государственную думу третьего созыва. Первая его часть, содержащая постановления, освобождающие местное самоуправление от некоторых расходов общегосударственного характера, была одобрена законодательными учреждениями и утверждена в декабре 1912 г. Вторая часть проекта, касающаяся реформирования налогового поля органов самоуправления, рассматривалась уже в финансовой комиссии Думы четвертого созыва.

В 1912-1914 гг. вопрос о реформировании земской налоговой базы обсуждался на земских собраниях. Казанское земство являлось одним из инициаторов энергичных действий земств по проблеме расширения источников земских доходов. Для рассмотрения правительственного законопроекта Казанским губернским земством была создана особая комиссия. Комиссия в своем докладе указала, что одним из главных концептуальных положений, учитывающихся при обсуждении соотношения государственных и местных налогов, является тот факт, что закон признает земские учреждения местным органом государственной власти и, следовательно, вопрос об оставлении тех или иных средств в распоряжении правительственной власти, или о передаче их местным учреж-

¹ Прокопьева Т.Г. Проблема местного самоуправления... Указ. соч.-С.99.

² Алексеев И.Е. Под сенью царского манифеста...-С.157.

³ Юбилейный земский сборник.-1914.С.101.

дениям должен разрешаться не по случайным соображениям, а исключительно с точки зрения целесообразности - в чьих руках эти средства могут полнее и лучше удовлетворять общественные потребности. Комиссия предложила собственный проект реформирования земского налогообложения. В ее докладе обосновывались требования интенсификации земского налогообложения с промышленных предприятий, с церковного и государственного имущества и ликвидации правительственных препонов, выражавшихся в установленной законом 1900 г. предельности земского обложения.

Видное место в консервативно-либеральной концепции занимала проблема совместной работы земств России в тех или иных сферах деятельности. Положение 1890 г. разрешало общение земств с ведомствами и друг с другом только через губернаторов. Как известно, Министерство внутренних дел придерживалось общей отрицательной позиции в отношении земских съездов. Однако необходимость практической деятельности требовала объединения земских усилий для обобщения и передачи ими друг другу накопленного опыта. В целом, по данным В.Ф. Абрамова, полученным им при анализе материалов Департамента полиции, за время существования земских структур состоялось «14 общеземских, межгубернских и областных съездов, 2605 губернских и более 1700 уездных земских съездов. Из крупных общеземских форумов последнего десятилетия существования выделяются совещание представителей земств под председательством начальника Главного управления по делам местного хозяйства по вопросу улучшения земских финансов (1910 г.), общеземский съезд по народному образованию (1911 г.), общеземский съезд по статистике народного образования (1913 г.) и съезд 1914 г. по общественному призрению»¹.

В условиях военного времени, на фоне практических дел, в земских концептуальных установках усиливается тенденция к конструктивному взаимодействию земских организаций с правительственными структурами. Органы местного самоуправления занимают одну из ключевых позиций в снабжении армии всем необходимым, а затем, по мере разрастания социально-экономического кризиса, и в снабжении всего населения, т.е. принимают на себя осуществление многих государственных функций

Земство вновь, как и накануне и в годы революции 1905 –1907 гг., активно выступило с политической критикой действий правительства и существующего положения дел. На состоявшемся 51-ом очередном Казанском губернском земском собрании гласные призвали правительство к скорейшему созыву Государственной думы и признали, что исполнительная власть переживает кризис. В 1915-1916 гг. земское консервативно-либеральное большинство отходит от прежних проправительственных установок, что существенно видоизменяло и земскую концепцию роли и места земства в политической системе России. Значительно усиливается оппозиционный тон земских заявлений. Закономерным результатом этих событий является сочувственное восприятие земством Февральской революции 1917 г

¹ Земский феномен: политологический подход.- Саппоро, 2001.-С.102.

СТАНОВЛЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПАСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

ИВАНОВ С.К., соискатель – ЧКИ

Потребности в тотальном контроле за передвижением населения и выявлении лиц, самовольно оставивших место жительства или службы заложили правовые основы паспортной системы. По мнению большинства исследователей, занимавшихся изучением данного вопроса, основы паспортного законодательства были созданы в 1714-1724 г.¹ Первоначально именным указом императора в 1714 г. воеводам и губернаторам запрещалось пропускать через провинции и губернии людей без паспортов. Воинским уставом 1715 г. караульным предписывалось у проезжающих спрашивать и проверять паспорта, а беспаспортных задерживать до установления личности. Указ от 30 октября 1719 г. «О поимке беглых драгун, солдат, матросов и рекрут» предписывал: «...кто...где ни будет на пути едущий или идущий пойман, а пашпорта или проезжева или прохожева письма иметь не будет: такие люди потому же за недобрых или за прямых воров будут признаваться, и поведено будет ими разыскивать, и для того, чтобы никто никуда без проезжих или прохожих писем из города в город, из села в село не ездил и не ходил, но каждый бы имел от начальников своих пашпорт или пропускное письмо».²

Вскоре последовавшая «Инструкция полевых и гарнизонных команд офицерам, отправленных для сыску беглых драгун, солдат, матросов и рекрут и для искоренения воров и разбойников и пристанодержателей их» повторила требование указа от 30 октября 1719 г. о запрете отлучаться с места жительства без паспортов, проезжих и прохожих писем, выдаваемых местным начальством.³ Но несколько смягчила требования предписав считать задержанных без паспорта не за «прямых воров», а лишь за подозрительных. В том же 1719 году следующим именованным указом Петра I предписывалось, чтобы в Петербурге «никто из жителей без поручных записей не держал у себя дома плотников, каменщиков и прочих мастеровых и всяких пришлых людей, дабы от них много воровства, татьбы и убийств».⁴

Если в 1715 году от хозяев требовалось лишь немедленно докладывать в полицию о всяком приезжающем на жительство и нанятом «из гулящих» на работу, то в 1719 году вводится система миграционного контроля, которая устанавливает обязательность «проезжих писем» и «пашпартов» для всех отъезжающих в другие губернии или за границу. Губернаторам и воеводам запрещалось пропускать проезжих через свои территории без этих документов.⁵ К нарушителям паспортного режима применялись суровые меры; хозяев, не сообщившим в полицию о своих постояльцах или принятых на работу, наказывали на площадях кнутом, заключали в тюрьму, конфисковывали имущество и ссылали на галеры и т.д. Всего за время правления Петра I было издано 46 указов о преследовании беглых, причем 30 из них была издана в первой половине 20-х гг., когда больше внимания уделялось армии и внутренним проблемам страны.

Важное значение в учете и документировании населения имел подписанный 6 июня 1724 г. Петром I «Плакат», с которым справедливо связывают установление паспортной системы и для податного сельского населения.

¹ Андреевский И.Е. Полицейское право: В 2 т. - СПб., 1893. - Т. 1; Дерюжгтский В.Ф. Полицейское право. - СПб., 1911; Бортвинов М.М. Бродяжничество по русскому праву. - СПб., 1905; Мулукаев Р.С. Полиция в России (XIX-начала XX в.) - Н. Новгород, 1995.

² ПСЗ-1. Т. V. № 3445.

³ ПСЗ-1. Т. V. № 3477 П.8.

⁴ Труды комиссии по пересмотру устава о паспортах. - СПб., 1861. - С. 3.

⁵ ПСЗ-1. Т. II, № 3477.

Сельские жители, вблизи сёл, которых, расквартированы войска, обязаны были иметь индивидуальное свидетельство, удостоверяющее личность. Делалось это в первую очередь для предупреждения дезертирства из войск, что и было одной из причин развития паспортной системы того времени.

«Плакат» установил обязательность паспорта и для облегчения розыска крепостных и дезертиров. Все лица, не имевшие паспортов или имевшие просроченные паспорта, считались беглыми, их задерживали и отсылали в действующую армию.¹ Этим же указом законодатель ввел для податных сословий два вида документов, удостоверяющих личность: «покормежные» и «пропускные» письма. Первые выдавались крестьянам на отъезд для «прокормления себя работой» в пределах уезда, не далее 30 верст от своего двора. За пределами своего уезда или далее 30 верст от двора крестьян с покормежными паспортами предписывалось задерживать как беглых и возвращать на прежнее место жительства.²

«Пропускные» письма выдавались крестьянам для поисков работы за пределами своего уезда. Крестьянин с письменным разрешением от своего владельца, а в случае его отсутствия, управляющего или приходского священника, являлся к главе уезда - земскому комиссару. Полученное у крестьянина письмо земский комиссар проверив на подлинность и взяв сбор в сумме 2 коп. оставлял у себя, взамен выдавая «пропускное» письмо, заверенное подписью и печатью командира полка, дислоцирующегося в данном уезде. В пропускном письме указывался срок, на который отпущен крестьянин, его «рост, лицо и особые приметы», «дабы кто другой воровски получа оное не волгался».

Брать с собой жен и детей запрещалось. Крестьяне, уходившие с семьями или с просроченными пропусками, считались беглыми. Лица пропустившие их на заставах, бравшие на работу или пускавшие на ночлег, подлежали наказанию. «Отпускные» и «пропускные» письма выдавались на срок не более трех лет. Позже такие документы стали именоваться «покормежными письмами».

В связи с привлечением большого количества крепостных крестьян на строительство Санкт-Петербурга, крепостей, портов и других объектов и массовыми рекрутскими наборами правительство вынуждено было разрешить отпуск на заработки государственных и дворцовых крестьян. Однако численность отпускаемых была строго ограничена, что так как отсутствие работника не освобождало волость от уплаты его доли податей. Препятствовало оттоку крестьянского населения и уездные власти.

Отпускаемый на заработки крестьянин должен был сначала получить у старосты соответствующую справку, а затем явиться в уездное казначейство, где ему выдавали отпускной паспорт. Срок его действия не превышал трех лет. Первоначально такие паспорта представляли собой листок гербовой бумаги, на котором писарем вносились фамилия, имя, отчество владельца, его приметы и срок действия документа. Впоследствии появились «печатные пашпорта» изготавливаемые типографским способом. Лица не имевшие паспортов либо обладатели просроченных считались «прямыми ворами» и подвергались наказанию. Некоторые отличия в порядке получения паспортов сохранялись для лиц торгового сословия, но в 1744 году Сенатским указом было установлено общее правило, по которому лицам торгового сословия и крестьянам выдавались одинаковые печатные паспорта. В марте 1744 г. вышел ещё один указ Сената «О даче ямщикам и купцам по желанию их паспортов из тех мест, где они ведомы», по которому «для работы и промыслу в дальних уездах выдавать паспорта печатные ямщикам из Ямской канцелярии и от ямских управителей, а купцам из магистратов, где их нет, из ратушей». Указ устанавливал, что за пределы уезда без печатных паспортов представи-

¹ Белявский Н.Н. Полицейское право. - Юрьев, 1904. С. 57.

² ПСЗ-1.Т.УШ, №4533п.12.

телей данной категории населения пропускать запрещается.¹ К концу XVIII в. действие паспортной системы было распространено на все сословия, включая и дворянство. Законодательно была урегулирована выдача паспортов для дворян и чиновников.

Дворяне, не состоявшие на службе, и чиновники, уволенные в связи с «упразднением мест», поступали в ведение Герольдии, в которой должны были получить паспорта «для жительства до определения к месту». Дворянам, уезжающим в отпуск с места службы, выдавались отпускные паспорта, в которых указывались место проведения и срок отпуска, а в соответствии с указом Сената от 18 августа 1798 г., указывались должность и место службы дворянина. Прибыв к месту проведения отпуска, чиновник обязан был предъявить паспорт местной полиции. Местная полиция, и прокурор обязаны были следить, за тем, чтобы чиновники своевременно возвращались к месту службы.² В 1798 году вводятся паспорта для купцов, отъезжающих по коммерческим делам. В первой четверти XVIII в. в целях борьбы с преступностью, нищенством и бродяжничеством, а также для выявления беглых и дезертиров в городах издается серия указов, запрещающих городским обывателям принимать на постой и работу лиц «не имеющих о себе явного свидетельства или поручных записей». Обо всех лицах, которым предоставлялось жилье или работа, горожане обязаны были информировать полицию.³ К середине XVIII в. паспорта окончательно заменили «поручные записи» и превратились в основной документ, позволяющий жить и работать в городах пришлому населению.

Особые режимы проживания и передвижения по стране были установлены для цыган, (государство пыталось заставить их жить оседло) евреев (им было запрещено проживание во внутренних губерниях Российской империи) и публично наказанных преступников (которым запрещено было проживать в столичных и губернских городах). В 70-х гг. XVIII в. окончательно оформляется особый пропускной режим, вводимый на отдельных территориях, в связи с эпидемиями и эпизоотиями. Впервые об этом упоминается в Воинском уставе 1715 г, а более подробно регламентируется серией указов 1771-1773 гг. во время эпидемии моровой язвы. Указами предусматривалось создание карантинных застав на границе с зараженными районами. По мнению Т.Б. Николаевой, как представляется совершенно обоснованному, «в первой половине XVIII в. в России были заложены основы российского законодательства о паспортах и сформулированы два его основных положения:

- вне постоянного места жительства, определяемого с помощью ревизий и иных форм учета населения, описанных выше, российские подданные обязаны были иметь паспорт, являющийся удостоверением личности и разрешением на отлучку с места жительства;

- лицо, не имеющее паспорта, признавалось беглым.

К концу XVIII в. сформировалась достаточно стройная паспортная система, в основе которой лежал принцип сословного деления. Она довольно успешно позволяла осуществлять контроль за миграцией населения на территории государства. Законодательство, регламентирующее учет населения и паспортный режим, стало юридической основой системы миграционного контроля Российской империи».⁴

¹ ПСЗ-1. Т. XII. № 8889.

² ПСЗ-1. Т. XIX. № 13635; Т. XXV. № 18574.

³ ПСЗ-1. Т. V. № 2862, № 3203, 3212; Т. VI. № 4047.

⁴ Николаева Т.Б. Паспортная система России: формирование и механизм функционирования во второй половине XVII-начале XIX в. (Историко-правовой анализ). Дис...канд. юрид. наук. Н.Новгород, 2003. С. 21.

**ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗЕМСКИХ УЧАСТКОВЫХ НАЧАЛЬНИКОВ
ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ (1889-1917 гг.)**
КОНСТАНТИНОВ А.В., соискатель – ЧКИ

Институт земских участковых начальников, веденный в России в конце XIX в. по Положению о земских участковых начальниках от 12 июля 1889 г.¹, в советской историко-правовой литературе связывался с наступлением на демократические преобразования буржуазных реформ второй половины XIX в. Современная научная мысль отходит от привычных стереотипов². Введение в России земских начальников теперь не рассматривается как однозначно реакционная и антидемократическая мера. Многие государственно-правовые преобразования, происходившие в России в рамках «консервативного реформаторства» конца XIX – начала XX вв., реализовывались именно благодаря наличию в государственной системе данного института.

Недостаточная изученность правового обеспечения организации и деятельности земских начальников, опора многих исследователей на публицистические материалы, а не на нормативно-правовую базу, привели к оценке данного органа как основного института контрреформ. Автор настоящей статьи, занимаясь разработкой организационно-правовых аспектов становления и развития института земских начальников в России, видит возможность объективной оценки посредством его всестороннего изучения.

Так, остается малоизученным правовое регулирование юридической ответственности земских начальников, что и стало объектом исследования настоящей работы. Основное правовое регулирование ответственность земских начальников получила в главе XI Положения о земских участковых начальниках. В соответствии со ст. 132 Положения для земских начальников, наряду с непременными членами губернских присутствий, председателями уездных съездов, за нарушение действовавшего законодательства устанавливалось два вида ответственности: дисциплинарная и уголовная. Однако как следует из содержания ст. 135 Положения на земских начальников могла быть наложена гражданско-правовая ответственность за вред и убытки, причиненные правонарушениями по службе. Поэтому следует говорить о существовании трех видов юридической ответственности для земских начальников. В большинстве случаев в законодательстве не определялась прямая связь между разновидностью упущения по службе и видом юридической ответственности, на что указывали современники. В частности, И.Я. Фойкницкий писал: «У нас понятие дисциплинарной вины еще не вполне отделилось от понятия вины уголовной... и разграничение их весьма трудно»³.

Интересен подход законодателя к применению дисциплинарной ответственности к земским начальникам. Если для председателей уездных съездов и непременных членов губернских присутствий устанавливалась дисциплинарная ответственность, предусмотренная Уложением о наказаниях уголовных и Уставом уголовного судопроизводства на общих основаниях с остальными государственными служащими, то в отношении земских участковых начальников перечень дисциплинарных взысканий определялся самим Положением. В соответствии с законом (ст. 136 Положения) на земских начальников налагались следующие дисциплинарные взыскания: 1) замечания и выгово-

¹ Собрание узаконений. – 3 августа 1889. - № 81. – Ст. 690.

² Бузанова Н.А. Земские начальники Тамбовской губернии (1889-1917 гг.): дис. ... канд. ист. наук. – Тамбов, 2005; Звонцова А.В. Институт земских начальников в эпоху консервативной стабилизации и реформаторском процессе в 80-е гг. XIX – начале XX вв. (на материалах Тульской губернии): дис. ... канд. ист. наук. – Тула, 2006.

³ Фойкницкий И.Я. Курс уголовного судопроизводства. Т. I. СПб., 1996. С. 251.

ры без внесения в послужной список; 2) временное устранение от должности; 3) увольнение от должности. Таким образом, к земским начальникам не применялись вычеты из жалования, перемещение от должности и арест до семи дней. Те дисциплинарные проступки, за которые предусматривались соответствующие взыскания, по смыслу ст. 136 Положения, для земских начальников заменялись замечанием или выговором без внесения в послужной список. На наш взгляд, такое законодательное решение было вызвано, по крайней мере, двумя причинами. Во-первых, невозможно было реализовать понижение земского начальника по должности ввиду отсутствия таковой. Во-вторых, вычет из жалования представлялся бы чрезмерным ввиду материальной ответственности, которой мог быть подвергнут земский начальник за имущественный вред, причиненный при отпращивании своих должностных обязанностей. Хотя, ст. 136 Положения называет в качестве самостоятельной меры дисциплинарного взыскания временное устранение от должности, данная мера по своей сути является мерой пресечения, а не наказанием, т. к. применялась только в случае возбуждения дисциплинарного или уголовного производства в отношении земского начальника. Постановление губернского присутствия об отстранении земского начальника от должности приводилось в исполнение немедленно, о чем губернское присутствие через губернатора доводило до сведения министра внутренних дел (ст. 140 Положения).

Анализ действовавшего в рассматриваемый период законодательства позволяет условно выделить несколько стадий дисциплинарного производства:

1. Возбуждение дисциплинарного производства. Дисциплинарное производство в отношении земских начальников возбуждалось по инициативе вышестоящих органов по результатам ревизий и проверок делопроизводства и отчетности и по заявлениям частных лиц. Даже если дисциплинарное производство возбуждалось по частной жалобе, оно не могло быть прекращено до полного выяснения обстоятельств дела. Дисциплинарное производство возбуждалось предложениями губернатора или постановлениями губернского присутствия (ст. 137 Положения). Причем соответствующее постановление не могло быть обжаловано земским начальником. По дисциплинарным проступкам устанавливалась давность один год со дня обнаружения проступка, по истечении которой дисциплинарное производство не могло начинаться (ст. 138 Положения).

2. Выяснение обстоятельств дела, которое производилось двумя способами. Первым способом являлось истребование объяснений от земского начальника (ст. 137 Положения). Получение объяснения являлось необходимым условием для дисциплинарного производства. По смыслу закона, отсутствие объяснения являлось основанием для прекращения дальнейшего производства. Второй способ – это выяснение обстоятельств дела непосредственно на месте совершения дисциплинарного проступка. Такое расследование поручалось одному из непременных членов губернского присутствия¹.

3. Рассмотрение дела по существу и вынесение решения. Изучив обстоятельства дела, губернское присутствие принимало одно из следующих решений: применение дисциплинарного взыскания в виде замечания или выговора без занесения в послужной список; прекращение производства за недоказанностью вины земского начальника; передача дисциплинарного производства на рассмотрение министра внутренних дел с мотивированным заключением по нему губернского присутствия². Последнее имело место, когда совершенный проступок превышал дисциплинарное взыскание, предусмотренное п. 1 ст. 136 Положения, либо при наличии в деянии земского начальника признаков преступления.

Кроме того, устанавливался особый порядок принятия решения о дисциплинарной ответственности министром внутренних дел. В соответствии со ст. 139 губернское

¹ Циркуляр МВД И МЮ. - № 20. – 1892.

² Там же.

присутствие через губернатора входило с представлением об увольнении земского начальника в следующих случаях: 1) если земский начальник, несмотря на взыскания, которым он подвергался по постановлениям губернского присутствия за упущения по службе, обнаруживал явное нерадение по службе или неспособность к успешному исполнению возложенных на него законом служебных обязанностей (определяющим профессиональную непригодность фактором были результаты ревизии, делопроизводства и отчетности земского начальника); 2) если земский начальник допустит вне службы такие поступки, которые хотя и не являются основанием для привлечения его к уголовной ответственности, но несовместимы «с достоинством его звания и получив огласку, лишают совершившего его земского начальника необходимых для сего звания доверия и уважения»; 3) если земский начальник привлечен к уголовной ответственности; 4) если земский начальник объявлялся несостоятельным должником или подвергался личному задержанию за долги. Рассмотрение дела об увольнении земского начальника рассматривалось в Совете министра внутренних дел, где изучались представление губернского присутствия об увольнении земского начальника и объяснения земского начальника и других лиц, имевших сведения о деянии последнего (ст. 140 Положения). Решение министра об увольнении или об отказе в нем являлось окончательным и обжалованию не подлежало.

Факультативной стадией дисциплинарного производства можно считать обжалование привлеченным к дисциплинарной ответственности земским начальником постановления губернского присутствия. Жалобы на постановления губернского присутствия по делам о служебной ответственности земских начальников сначала предварительно рассматривались в Совете министра внутренних дел, а затем разрешались министром путем утверждения или отмены обжалованного постановления (ст. 142 Положения).

Дела о должностных преступлениях земских начальников, в соответствии с п. 3 ст. 1072 Устава уголовного судопроизводства, подлежали рассмотрению в тех окружных судах, в чьем округе они были совершены. Возбуждалось уголовное преследование по представлению министра внутренних дел судебной палатой. Она на основании сообщения министра внутренних дел, обнаружившего в ходе дисциплинарного производства по поводу правонарушения земского начальника обстоятельства, влекущие уголовную ответственность, издавала постановление о предании суду. Судебная палата в случае необходимости принимала решение и о проведении предварительного следствия, которое в обязательном порядке производилось судебным следователем только в случаях, указанных в ст. 1089 Устава уголовного судопроизводства¹.

Судебное разбирательство, согласно ст. 1103 Устава уголовного судопроизводства, производилось «общим порядком уголовного судопроизводства с соблюдением особенных правил». Последние касались порядка отобрания свидетельских показаний и их учета, оценки характера прежней службы и т. п.

В разделе V Уложения о наказаниях уголовных и исправительных определялись составы преступлений «по службе государственной и общественной: неисполнение указов, предписаний и законных по службе требований; превышение власти или бездействие; подлоги по службе; мздоимство и лихоимство; нарушение порядка вступления в должность или ее «оставление». Самые распространенные преступления земских начальников были непосредственно связанные с их профессиональной деятельностью: «противозаконные проступки при хранении и управлении вверенного по службе имущества» и «медлительность, нерадение и несоблюдение установленного порядка в отправляемой должности».

¹ Решения уголовного кассационного департамента за 1870 г. - № 15.

Как указывалось выше, в Положении о земских участковых начальниках закреплялся также институт гражданско-правовой ответственности земских начальников (ст. 135). Гражданско-правовая ответственность не освобождала от наложения дисциплинарных взысканий или уголовных наказаний. Гражданская ответственность носила деликтный характер. Она, во-первых, возникала из правонарушения, а во-вторых, вину земского начальника нужно было доказывать в суде в разрешительном порядке. Первоначально лицо, понесшее убытки от неправильных действий земского начальника, должно было подать в губернское присутствие ходатайство, в котором испрашивало разрешения взыскивать убытки (ст. 135 Положения). Губернское присутствие проводило предварительное рассмотрение просьбы и, признав возможность ее удовлетворения, требовало от земского начальника объяснения. После его получения или истечения назначенного для подачи срока губернское присутствие принимало окончательное решение по ходатайству. Дело передавалось в суд. Дальнейшее производство по иску о компенсации убытков регулировалось общими правилами и его итогом являлось судебное решение о взыскании с земского начальника определенной суммы. Взыскание обращалось на имущество земского начальника.

Несмотря на закрепление в законе различных видов юридической ответственности земских начальников, на практике к ним применялись незначительные взыскания, хотя нареканий было достаточно. Проблемы в сфере ответственности земских начальников были вызваны несколькими причинами: неясен был круг дисциплинарных проступков, за которые земские начальники могли быть привлечены к ответственности; было предусмотрено множество изъятий из общего порядка привлечения земских начальников к ответственности по сравнению с другими государственными служащими.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ПЕРСОНАЛА МЕСТ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПОСЛЕ ТЮРЕМНОЙ РЕФОРМЫ 1897 ГОДА

КОРКУНОВА Ж.Н., соискатель – ЧКИ

Во второй половине XIX в. Главное тюремное управление предпринимает целый комплекс мер по повышению эффективности служебной деятельности и социальной защиты персонала тюремного ведомства. В целях усиления социальной защиты служащих тюремной системы 16 февраля 1884 г. утверждаются «Правила о назначении пенсий лицам тюремного ведомства, которые от умышленных действий арестантов получили увечья или неизлечимые болезни, препятствующие исполнению служебных обязанностей, а также семьям тюремных работников, погибших на службе». Служащие тюремного ведомства, получившие увечья и лишившиеся возможности продолжать службу, получали повышенную пенсию без учета выслуги лет, а семьи погибших получали единовременное пособие и им также выплачивалась пенсия без учета выслуги лет.

5 декабря 1885 года император разрешил Министерству внутренних дел ввести для гражданских чинов и нижних служащих тюремного ведомства особую форму одежды. Описание формы было утверждено министром внутренних дел И.Н. Дурново и доведено до сведения тюремного ведомства циркуляром № 4 от 24 января 1886 года. Форма одежды устанавливалась по образцу военной и разделялась на обмундирование классных чинов, обмундирование нижних чинов (старших и младших надзирателей, стражников, вахтеров и ключников), обмундирование служебного персонала женского пола. Для первой категории предусматривалась парадная и повседневная форма, для остальных – только повседневная¹. 9 марта 1886 года, циркуляром № 8, Главное тюрем-

¹ См.: Сборник циркуляров, изданных по Главному тюремному управлению в 1879–1910 гг. Ч. I. № 4 от 26 января 1886 г.

ное управление установило размеры доплаты за выслугу лет нижним служащим, работающим по вольному найму, в размере 1/3 оклада - после пяти лет, 2/3 оклада - после 10 лет и оклад после 15 лет службы¹. Такая надбавка полагалась только тем, кто нес службу в качестве надзирателя установленные сроки непрерывно и не подвергался дисциплинарным взысканиям за серьезные проступки. Статья 33 Устава о содержащихся под стражей уже не требовала для получения доплаты отсутствия перерыва в службе, что и было разъяснено циркуляром № 5 от 5 февраля 1891 г.²

Главное тюремное управление постоянно искало оптимальные формы организации службы надзирателей и контроля за их деятельностью, в связи с чем порой принимались неординарные решения. Циркуляром № 6 от 16 февраля 1891 года оно рекомендовало для использования в местах заключения аппарат для проверки бдительности тюремных надзирателей, изобретенный уфимским полицмейстером, бывшим смотрителем местного тюремного замка Маковским. Целям более рациональной организации службы надзора и контроля за арестантами служила и рекомендованная циркуляром № 21 от 16 октября 1887 года к применению в тюремных учреждениях система четырех ключей, успешно используемая в местах заключения Санкт-Петербурга.

Циркуляр № 11 от 9 сентября 1893 года довел до сведения тюремной стражи новое пенсионное законодательство. 28 декабря 1892 года император утвердил мнение Государственного Совета «О правилах выплаты пенсий и единовременных выходных пособий чинам тюремной стражи гражданского ведомства». Полная пенсия теперь назначалась после 30 лет выслуги, но если служащий отбыл действительную военную службу, то срок выслуги сокращался на 5 лет. При определенных условиях в срок выслуги, дающей право на пенсию, включалась и служба в других ведомствах. Пенсия по болезни в полном объеме назначалась после 20 лет службы, а половинная – после 15 лет. Для формирования пенсионного фонда из жалования тюремных служащих производились удержания в размере 2 % с сумм более 150 рублей и 1% с меньших сумм в год³. Порядок исчисления, назначения и прекращения пенсионных выплат служащим тюремной стражи и их семействам был аналогичен порядку, установленному для гражданских чинов по Общему пенсионному уставу.

27 июля 1893 года утверждается представленный Кабинетом Министров перечень должностей государственной гражданской службы, замещение которых давало право на освобождение от призыва из запаса или на действительную военную службу. В него вошли офицеры и нижние чины тюремного ведомства. Это повышало интерес населения к работе в тюремном ведомстве и позволяло более качественно комплектовать тюремный персонал. Запрещалось принимать офицеров, уволенных со службы в войсках по отрицательным мотивам⁴. Качественная сторона комплектования надзирательского состава постоянно находилось в поле зрения Главного тюремного управления. Этому вопросу были посвящены циркуляры № 10 от 1905 года и № 13 от 1910 года, где рекомендовалось при назначении на надзирательские должности предпочтение отдавать нижним воинским чинам из запаса, соблюдая при этом большую осмотренность, назначая только вполне благонадежных и способных кандидатов.

В целях стимулирования добросовестного отношения к службе тюремных служащих, по ходатайству министра внутренних дел, император 3 декабря 1887 года утвердил порядок награждения их серебряной медалью «За беспорочную службу в тю-

¹ См.: Сборник циркуляров, изданных по Главному тюремному управлению в 1879–1910 гг. Ч. I. № 8 от 9 марта 1886 г.

² Там же. № 5 от 5 февраля 1891 г.

³ См.: Там же. № 11 от 9 сентября 1893 г.

⁴ См.: Сборник циркуляров, изданных по Главному тюремному управлению в 1879–1910 гг. Ч. I. № 14 от 18 октября 1893 г.

ремной страже» на Анненской ленте. Право на получение медали имели лица, безусловно прослужившие в тюремной страже не менее пяти лет и продолжающие далее службу. Последующие пять лет службы давали право на ношение награды и после завершения службы. Оставившие службу ранее этого срока обязаны были вернуть медаль своему начальству. Возвращенные таким образом медали, равно как и медали нижних чинов, умерших во время службы в тюремной страже и по выходе из нее, возвращались в установленном порядке в Капитул Орденов.

Представления на получение наград готовились начальством места заключения и направлялись губернатору либо градоначальнику, которые после проверки обоснованности ходатайства направляли раз в полугодие списки представляемых к награждению в Главное тюремное управление¹. Циркуляром министра внутренних дел Д. Толстого № 7 от 5 марта 1888 года, который объявил порядок награждения, было разъяснено, что непременным условием награждения является пятилетняя служба в составе тюремной стражи, учрежденной 15 июня 1887 года. Бесперывная служба по надзору за арестантами до этого времени в выслугу срока, необходимого для возбуждения ходатайства о награждении, не засчитывалась, ибо медалью награждались исключительно за службу в тюремной страже. Данная награда устанавливалась только для лиц мужского пола, надзирательницы правом на получения медали не пользовались.

Для поднятия престижа службы тюремных надзирателей и поощрения наиболее отличившихся из них 4 ноября 1892 года распоряжением государя на всех чинов надзора мест заключения гражданского ведомства распространялось действие Положения о награждении околоточных, портовых и полицейских (в столицах) надзирателей, брендмейстеров и нижних чинов полицейских и пожарных команд золотыми и серебряными медалями «За усердие». Положением, высочайше утвержденным 8 декабря 1888 года, устанавливались золотые на Анненской ленте, серебряные на Владимирской ленте шейные медали и серебряные нагрудные медали на Станиславской и Александровской лентах. Статья 2 Положения определяла, что к награждению серебряными нагрудными медалями могли быть представлены «лишь те из чинов тюремного надзора, которые действительно окажут особо выдающееся по службе отличие, выходящее из понятия прямого добросовестного исполнения служебных обязанностей, по долгу присяги...»².

Циркуляр министра внутренних дел № 12 от 6 июля 1894 года разъяснил, что получение надзирателем медали «За беспорочную службу в тюремной страже» не служило препятствием к награждению его медалью «За усердие» независимо от срока награждения первой³. Меры стимулирования добросовестного отношения к службе и установления почетных внешних отличий благоприятно сказались на деятельности тюремного ведомства. Но, наряду с поощрительными формами повышения качества службы надзорного состава Главное тюремное управление использовало и иные, менее приятные.

Постепенно ужесточаются требования к чинам стражи и в вопросах, касающихся обращения с арестантами. Так, один из приказов по конвойной страже гласил: «Несмотря на приказ мой 1909 г. № 3, нижние чины конвойной стражи позволяют унижать себя грубым обращением с арестантами. Подобные явления доказывают, что г.г. офицеры не прилагают достаточного внимания к делу воспитания солдат. Твердо знающий свои обязанности, а в том числе и право, дисциплинированный и сознательно относящийся к долгу службы конвоир не окажется в необходимости допустить себя до грубо-

¹ См.: Сборник циркуляров, изданных по Главному тюремному управлению в 1879–1910 гг. Ч. I. № 7 от 5 марта 1888 г.

² См.: Сборник циркуляров, изданных по Главному тюремному управлению в 1879–1910 гг. Ч. I. № 2 от 17 января 1893 г.

³ См.: Там же. № 12 от 6 июля 1894 г.

го отношения к доверенному ему преступнику и тем более до кулачной расправы с ним. Такое отношение, разумеется, не может принести ничего, кроме вреда делу, вызывая, с одной стороны, озлобление поднадзорных лиц, а с другой, – прививая постыдную распущенность в среде таких чинов, которым по обязанности службы надлежит проявлять высшие качества находчивости и выдержки. Предписываю гг. офицерам вдуматься в вышесказанное и прояснить нижним чинам, что лишь строгой законностью поступков возможно достигнуть уважение к служебным требованиям»¹.

Важную роль в организации службы чинов стражи и администрации мест заключения и соблюдении требований закона при исполнении наказания сыграл составленный помощником начальника Главного тюремного управления В.Н. Коковцовым и инспектором этого управления С.В. Рухловым «Систематический сборник узаконений и распоряжений по тюремной части». Циркуляры № 15 от 5 июня 1890 года и № 9 от 1 мая 1894 года рекомендовали тюремным служащим повсеместно использовать его в практической деятельности².

ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПРАВИТЕЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АРЕСТАНТОВ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

ЛЕВАНОВ А.Ю., соискатель – ЧКИ

Во второй половине XIX века в отечественной пенитенциарной политике происходят качественные изменения и церковь начинает утрачивать свое приоритетное положение в организации воспитательного воздействия на арестантов, уступая место школе и библиотеке. Циркуляром министерства внутренних дел в 1884 году намечается ряд мер по развитию тюремных школ. В школьную программу, помимо получения первичных знаний по базовым предметам, вводится изучение Закона Божьего и проведение регулярных религиозно-нравственных бесед. К 1904 году уже в 120 тюрьмах имелись постоянные школы со штатными преподавателями. Практически повсеместно к процессу обучения привлекались священнослужители.

В марте 1906 года Главное тюремное управление принимает правила об организации работы библиотек и ставит задачу создания библиотек во всех местах заключения империи. «Высшее наблюдение» за их деятельностью возлагалось на губернатора, общее руководство – на губернского тюремного инспектора, а непосредственное – на начальника места заключения. Согласно правилам заведовать библиотекой могли помощник начальника учреждения, священник, псаломщик, школьный учитель либо, с разрешения губернатора, одно или несколько лиц из благонадежной местной интеллигенции. В 1905 году из 625 мест заключения гражданского ведомства библиотеки были оборудованы в 432, в среднем их фонд составлял около 300 наименований книг в каждой, в 16 % библиотек имелись только книги религиозного содержания. Особо следует выделить Санкт-Петербургский дом предварительного заключения, библиотека которого содержала более 7 тысяч томов. В 1911 году число библиотек возросло до 456, из них 65 размещались уже в отдельных помещениях, в исправительных арестантских отделениях было 39 библиотек. Общий их фонд составил 71608 наименований и 262005 томов. Кроме того, каждому арестанту православного вероисповедания администрацией учреждения выдавались Библия и молитвенник.

Большую помощь в комплектовании тюремных библиотек оказывали благотворительные организации и специальный Комитет грамотности. Прекрасно понимая роль

¹ См.: Органы и войска МВД России. М., 1996. С. 103.

² См.: Сборник циркуляров, изданных по Главному тюремному управлению в 1879–1910 гг. Ч. I. № 15 от 5 июня 1890 г.; № 9 от 1 мая 1894 г.

и значимость духовно-нравственного воздействия на арестантов, Главное тюремное управление постоянно увеличивало ассигнования на эту сферу. По данным М.Г. Деткова, в 1913 году на содержание тюремных школ, библиотек и церквей, а также их персонала Управление израсходовало около 180 тысяч рублей¹. Постоянно расширялся круг лиц, привлекаемых к работе с заключенными, более разнообразными становились формы воздействия на сознание и нравственную сферу арестантов. С октября 1916 года специально для заключенных в качестве приложения к журналу «Тюремный вестник» начал издаваться художественно-литературный альманах «Зерна». В ряде губерний к работе с заключенными начинают активно привлекаться слушатели и преподаватели духовных учебных заведений. Получает дальнейшее развитие патронат как форма общественной помощи заключенным и т.д.

Усилению воспитательного эффекта наказания лишением свободы способствовал одобренный Госдумой и Госсоветом и утвержденный 22 июня 1909 года императором закон об условном досрочном освобождении осужденных. Его принятие привело к значительному снижению количества нарушений режима в исправительных арестантских отделениях и тюрьмах. Положения Закона были доведены до сведения тюремного начальства приложением к циркуляру № 34 от 4 июля 1909 года. Главное тюремное управление подчеркивало, что цель Закона «пробудить и развить в лицах, отбывающих наказание лишением свободы, стремление к самоисправлению, путем предоставления им возможности сократить срок своего наказания хорошим поведением во время содержания под стражею и воздержанием от совершения новых проступков и порочного образа жизни по освобождении из тюрьмы... настоящий закон... имеет чрезвычайно важное значение и с точки зрения интересов тюремной дисциплины... результаты этой меры, в качестве средства воздействия на заключенных и побуждения их к добровольному подчинению тюремным правилам во много раз превышают те, которых удалось достигнуть применением самых суровых дисциплинарных взысканий»². Уже в 1910 году досрочное освобождение было применено к 12353 арестантам, в 1911 – к 14040, а в 1912 году – к 11 599 арестантам³.

Важную роль в воспитательно-исправительном процессе продолжала играть и религиозно-нравственная составляющая. На эту сторону процесса исполнения наказания делали акцент и нормативные акты того времени. Согласно Общей тюремной инструкции 1915 года к числу лиц, состоящих при местах заключения, относились священнослужители, врачи и фельдшеры, учителя, библиотекари, техники и механики, мастера, писари и счетоводы. Священник являлся настоятелем тюремной церкви и духовником заключенных. Он совершал богослужение и отправлял духовные требы, проводил нравственные чтения и беседы с арестантами, преподавал в тюремной школе Закон Божий и другие предметы, иногда заведовал библиотекой. Дяконы и псаломщики тюремной церкви находились в ведении священника и оказывали ему помощь и содействие. Очень важно, что инструкция предусматривала наличие в тюрьме при необходимости и духовных лиц других вероисповеданий.

На учителя тюремной школы возлагалось составление, применительно к программе народных школ, программы занятий в тюремной школе. Программы в обязательном порядке согласовывались с начальником мест заключения и тюремным священником. Кроме школьных занятий он вел общеобразовательные чтения и при необходимости заведовал библиотекой. Для преподавания в школе и заведования библиотекой привлекались посторонние благонадежные лица.

¹ Уголовно-исполнительное право России: Учеб. / Под ред. А.И. Зубкова. М., 1997. С. 39.

² Сборник циркуляров, изданных по Главному тюремному управлению в 1879-1910 гг. Ч. I.

³ Лучинский Н.Ф., Краткий очерк деятельности Главного тюремного управления за первые XXXV лет его существования (1879-1914гг.). СПб., 1914. С. 72.

Статья 156 общей тюремной инструкции, определяя цели наказания, проводила четкое разграничение между категориями арестантов и в зависимости от этого устанавливала различные объемы правоограничений. К подсудственным арестантам, неисправным должникам и подвергнутым предварительному заключению на основании Положения о мерах к охранению государственного порядка и общественного спокойствия, как к лицам, вина которых не доказана в суде, применялись лишь те ограничения, которые препятствовали уклонению от суда и следствия, обеспечивали нормальный ход следствия или дознания, помогали поддерживать необходимый внутренний порядок в учреждении. В отношении же осужденных, «лишение свободы, препятствуя продолжению их преступной деятельности, преследует цель не только наказания, но и исправления их, искоренения дурных наклонностей и привычек, а также подготовки к честной трудовой жизни на свободе»¹.

Отечественная пенитенциария накопила огромный опыт исполнения наказания в виде лишения свободы с использованием мер, способов и форм исправительно-коррекционного воздействия на арестантов и современная пенитенциарная наука должна на наиболее удачные из них адаптировать к современным потребностям.

РЕГЛАМЕНТАЦИЯ УГОЛОВНЫХ И ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ НОРМАМИ ОБЫЧНОГО ПРАВА ЧУВАШЕЙ В XVIII-XIX вв.

ОВЕРЧУК Ю.В., аспирант – ЧКИ

У чуваш в XVIII-XIX веках за отдельные виды преступлений, в частности, воровство, конокрадство, поджог, супружеская неверность, лица, их совершившие, привлекались к ответственности чаще всего посредством самосуда. Также имели место суд стариков, суд соседей, сельского схода, братский и т.п.

Это было связано с тем, что «суды государственные медлительны, хлопотливы и подчас разорительны».² Народный же суд «отличался суровостью и скоростью и имел намерение или стремление вознаградить (нанесенный) причиненный материальный ущерб».³ При этом нормы обычного права закрепляли право потерпевшего на возмещение не только имущественного (материального) вреда, но и вреда причиненного здоровью, например, за увечье. Необходимо отметить, что отвечали «вознаграждением также подговорщики и помогавшие преступлению».⁴ При осуществлении самосуда вопросы уголовного преследования и наказания за совершенное преступление регулировались нормами обычного права. При определении тяжести конкретного преступления учитывался умысел преступника на совершение преступления. Смягчающим вину обстоятельством являлось совершение преступления в раздраженном состоянии либо в состоянии опьянения. В случае совершения преступления по неосторожности или случайно, преступник мог быть освобожден от ответственности.

У чуваш существовало несколько способов установления причастности лица к совершению преступления, основным из которых выступала так называемая присяга. Суть присяги состояла в произнесении клятвы и (или) совершении определенных дей-

¹ Общая тюремная инструкция. Отгиск. Академия МВД СССР. М., 1976.

² Н.В.Никольский. Краткий конспект по этнографии чуваш//Собрание сочинений. – Т.1. Труды по этнографии и фольклору чувашского народа. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2004

³ ЧГИГН. НФ. Отд. 1, т.215, инв. № 5662, С.350.

⁴ Н.В.Никольский. Чуваш//Собрание сочинений. – Т.1. Труды по этнографии и фольклору чувашского народа. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2004. - С.402

ствий. Эффективность рассматриваемого способа основывалась на религиозном страхе народа перед Божьей карой в случае лжеприсяги.

В работах по этнографии чуваш содержатся сведения о процессуальных разновидностях присяги. Так, О.Виноградовым описаны следующие виды присяги¹. Суть одного из них состояла в том, что обвиняемый в совершении преступления должен был перепрыгнуть через костер. В этом случае лицо признавалось виновным, если при падении в огонь на нем возгоралась одежда. Следующий вид присяги заключался в поедании подозреваемым земли со словами: «если я виноват буду, Бог не даст дожить мне до другого года». Если обвиняемый производил указанные действия, он считался невиновным в совершении преступления.

Другой описанный О.Виноградовым вид присяги состоял в том, что обвиняемому для оправдания необходимо было подать руку, через принадлежащее ему животное, либо через своего ребенка либо через могилу с произнесением соответственно слов «если я лгу, то путь падет животное. Присяга, описанная в работе В.Магницкого², состояла в следующем. По требованию потерпевшего или по предложению мирского схода в поле, где находилась киреметь, собирались мужчины и женщины в возрасте от 7 до 70 лет. Потерпевший выносил в поле стол, на который ставил солоницу, нож и каравай хлеба, перед столом на землю клал липовую лутошку, а под стол – ведро с водой. После этого потерпевший отрезал кусок каравая, втыкал в него нож, обмакивал хлеб в солоницу и откусывал, говоря: «кто украл мои вещи, тому киреметь пусть отомстит, да сделает его слепым, безруким, безногим; пусть тот умрет от невозможности есть и испражняться». Затем потерпевший умывался водой из ведра, говоря: «как поглотила эту воду земля, так да пожрет земля вора». В окончании присяги потерпевший перешагивал через лутошку и говорил: «пусть высохнет вор подобно сухой лутошке». То же самое за потерпевшим должны были повторить все собравшиеся. Виновным признавался тот, кто отказывался осуществить присягу либо тот, кто, перешагивая через лутошку, наступал в нее ногой.

Риттих А.Ф. описывает другой процесс присяги с использованием лутошки: «если чувашенин не сознался в своей вине, то зажигали лутошку, вырубленную из керемети, заставляя затем его перешагнуть через нее и произнеся: да буду я также сух, как эта палка, если говорю неправду. Затем ложась на землю, он должен был ее поцеловать, выпить стакан вина или соленой воды и съесть кусочек посоленного хлеба».³ Процесс присяги описанной в работах Палласа П.С. и А.Леопольдова заключался в том, что обвиняемого приводили в киреметь, где он, должен был, произнося заклинание, съесть салму. При этом его поили соленой водой, и если обвиняемый начинал кашлять, его признавали виновным в совершении преступления. Наряду с присягой применялись и другие способы установления лица, совершившего преступление. В частности, в целях выявления преступника чувашаи обращались к ясновидцам – толкователям снов и заказывали им сон, который «иногда действительно указывает на преступника». Если установленный таким способом преступник отрицал свою причастность к совершению преступления, то для определения его виновности применялась присяга.

После установления лица, виновного в совершении того или иного преступления, его выводили в народ, где преступник подвергался «избиению и всякой насмешке

¹ О.Виноградов. Следы язычества в домашнем обиходе чуваш. Симбирск; Губернская типография, 1867. – С.3-5.

² В.Магницкий. Материалы к объяснению старой чувашской веры. Казань. Типография Императорского Университета, 1881. – С.120-121.

³ Риттих А.Ф. там же.

и издевательству с тем, чтобы он, помня все это унижение впредь не допустил себя совершить подобное преступление».¹

Если лицо, признавали виновным в краже, то наказание заключалось в том, что его водили по улицам села с краденой вещью под крики «вор идет» и барабанный бой, например, об железное ведро, чтобы каждый мог принять участие в его наказании.² После этого толпа врывается в дом преступника и выносила домашний инвентарь, одежду и т.п., которые сразу же продавала, а вырученные деньги пропивала. При этом имели место случаи, что виновное лицо после этого разорялось. В архивных материалах описаны несколько подобных случаев.

Например, в селе Раскильдино Курмышского уезда у одного жителя обнаружили краденый хомут, сразу же созвали сход, надели на вора хомут и повели его по селу. При этом шествии одни дергали его и кричали «тпру», другие наносили удары кулаками. Домой преступника отпустили в полуживом состоянии. При этом из его дома забрали шубу и кафтан. После этого «парень этот бросил заниматься воровством».³ В тех случаях, когда преступник не был установлен в целях мести «чувашенин ставит свечу Св. Иоанну Воину и молится перед ним: пусть умрет обидчик мой, пусть умрет любимое дитя его, пусть падет скот его. Чтоб наказать виновного в краже скотины, но еще не уличенного и непойманного, прибегают к помощи емзи, который должен найти волчье горло и надеть его на коровий рог и положить на тот путь, по которому увели со двора скотину, при этом емзя говорит на голову виновного слова заклятья. Если вор будет угадан, то спустя год, полгода, на него посыпятся несчастья: падет скотина, умрет жена, сестры, братья и, наконец, дети».⁴

УНИФИКАЦИЯ КОЛЛИЗИОННЫХ НОРМ, ПРИМЕНЯЕМЫХ К ДЕЛИКТНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ В РАМКАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА СВЕКЛИНА Я.В. – ЧКИ

Сложность международно-правовой унификации коллизионных и материально-правовых норм в сфере деликтных отношений неоднократно подчеркивалась в правовой науке. Первые попытки унификации правовых вопросов, регулирующих внедоговорные обязательства, были предприняты в рамках Европейского Экономического Сообщества. Все усилия были направлены на рассмотрение проекта Римской конвенции о праве, применимом к договорным обязательствам, который в свою очередь включал положения о внедоговорной ответственности. Однако данные попытки не увенчались успехом, поскольку было принято решение о разделении договорной и внедоговорной ответственности и включения их в разные конвенции. Причины этого обстоятельства сводились к тому, что, несмотря на явное сходство основ регулирования выбора права в договорных обязательствах государств-членов Европейского Союза на том этапе развития, достигнуть соглашения по унификации норм в этой области оказалось весьма затруднительным. В случае же с коллизионным регулированием деликтной ответственности, которое существенно отличалось в разных странах-членах ЕЭС, консенсус был бы более болезненным.

¹ ЧГИГН. НФ. Отд. 1, т.215, инв. № 5662

² Чуваши. Этнографическое исследование. Часть 2. Чув. кн. изд-во. Чебоксары, 1970

³ ЧГИГН. НФ. Отд. 1, т.177, инв. № 5105

⁴ О.Виноградов. Следы язычества в домашнем обиходе чуваш. Симбирск; Губернская типография, 1867. – С.5-6.

К разрешению данной проблемы в рамках Европейского Союза вернулись только спустя двадцать лет. Работа над конвенцией о праве, применимом к внедоговорным обязательствам, в настоящее время является одной из приоритетных задач Комиссии Европейского Союза.¹ Соответствующий проект уже получил сокращенное наименование «Рим II». Коллизионное регулирование деликтных обязательств в рамках ЕС будет выражено в форме регламента ЕС, а не в форме международного договора. В мае 2002 года соответствующий проект регламента предложен Европейской Комиссией. Безусловно, нормы данного проекта представляют научный и практический интерес. Однако, как отмечают многие авторы, усиливается давление, оказываемое при обсуждении тех или иных вопросов, связанных с проблемами международного частного права, в общеевропейских структурах, со стороны различного рода «групп давления», как-то потребителей, страховых компаний или представителей транснациональных корпораций. Возможность самостоятельного волеизъявления представителей тех или иных стран также существенно снижается тем обстоятельством, что, чаще всего, многие проблемы международного частного права не рассматриваются на внутрисударственном уровне как жизненно важные. Данная позиция зачастую приводит к игнорированию возможности «права вето», если речь идет о принятии того или иного документа, направленного на дальнейшую унификацию и гармонизацию международного частного права, в том числе и в сфере деликтных обязательств.

Невозможно не заметить того факта, что в последние годы большая работа на европейском уровне ведется в направлении гармонизации коллизионного регулирования в сфере деликтных обязательств. Представляется, что российским специалистам, изучающим проблемы современного международного частного права, было бы полезно узнать о тех трудностях и проблемах, с которыми сталкиваются разработчики соответствующих международных договоров и иных документов ЕС с целью дальнейшего использования полученных знаний для восполнения пробелов российского законодательства и правовой системы в целом.²

В рамках настоящей статьи представляется целесообразным остановиться на основных моментах регулирования деликтных отношений, вызывающих особый интерес. В соответствии со статьей 2 проекта регламента реализация права, применимого в соответствии с его нормами, возможна вне зависимости от принадлежности государства, право которого подлежит применению к Европейскому Союзу. Бесспорно, данная позиция направлена на усиление унификационного эффекта норм регламента. В соответствии с общим правилом проекта регламента правом, применимым к внедоговорным обязательствам, возникающим из деликта, является право места наступления вреда, вне зависимости от государства или государств, где имело место вредоносное деяние, а также вне зависимости от государства, где имели место обстоятельства, являющиеся второстепенными по отношению к основному причинению вреда. Следовательно, основной привязкой проекта регламента становится *lex loci iniuriae*, то есть привязка к месту наступления вредоносных последствий. Представляется, что это коллизионное начало призвано в большей степени отразить интересы пострадавшей стороны, чем господствующая привязка *lex loci delicti commissi*.

Таким образом, применение привязки к месту наступления вреда в той интерпретации, которая вытекает из содержания проекта регламента, отражает новую сту-

¹ Международное частное право: учеб. / Л.П. Ануфриева, К.А. Бекяшев, Г.К. Дмитриева и др.; отв. ред. Г.К. Дмитриева. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2004

² Федосеева Г.Ю. Международное частное право. Учебник. Изд-во 4-е, пер., доп. – М.: Изд-во Эксма. – 2005. – 432 с.

пень развития коллизионного регулирования деликтных обязательств, осложненных иностранным элементом.

В случае если причинитель вреда и потерпевший имеют обычное место жительства на территории страны совершения деликта, то применимым правом будет право этого государства. Однако если из обстоятельств дела следует, что существует более тесная связь с другой страной, а также отсутствует существенная связь между деликтом и государством, право которого должно применяться в соответствии с общим правилом, то применяется право государства, имеющего более тесную связь с обстоятельствами дела. Более того, тесная связь с другим государством может базироваться на предшествующих отношениях между сторонами, такими как, договор, связанный с существом деликта.¹

Важно отметить, что положения, касающиеся использования критерия «наиболее тесной связи» нашли свое закрепление в третьей части Гражданского кодекса Российской Федерации с указанием о возможности его применения только в том случае, если применимое право не удастся установить в соответствии с существующими коллизионными нормами. По мнению, Банковского А.В., российский законодатель устанавливая факультативный характер применения критерия «тесной связи» в международном частном праве, стремился прежде всего не ослабить предсказуемость при выборе применимого права, а также не допустить расширения судейского усмотрения.² Такая позиция представляется уместной, принимая во внимание современную степень развития правовой культуры в российском обществе.

В случае если причинение вреда происходит на территории, на которую не распространяется суверенитет какого-либо государства, применяется право государства, в котором зарегистрировано транспортное средство или иное средство, связанное с деликтом. Если не существует такой связи с каким-либо конкретным государством или наличие связи с несколькими государствами одновременно, то применяется право того из них, с которым отношение в большей степени связано. Правом, применимым к внедоговорным обязательствам, возникающим в результате причинения вреда товаром или услугой, является право страны обычного пребывания пострадавшей стороны, при условии, что в этой стране делинквент также имеет постоянное место пребывания или был приобретен товар либо оказана услуга. В противном случае применению подлежит право страны совершения вредоносного деяния. Проект регламента (ст. 6) к внедоговорным обязательствам сторон, возникшим в результате недобросовестной конкуренции, применяет право страны, где конкурентные отношения или коллективные интересы потребителей были затронуты подобными действиями. По своему содержанию аналогичная коллизионная норма закреплена в части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации: привязка к праву страны, рынок которой был затронут недобросовестной конкуренцией.

Обязательства, возникшие вследствие причинения вреда окружающей среде, в соответствии с проектом регламента, регулируются правом страны, где вредоносные последствия наступили или могут наступить. Появление этой специальной нормы, конкретизирующей общую привязку в случае причинения вреда, вызвано повышенным интересом большинства стран к способам и методам защиты окружающей среды на современном этапе развития мирового сообщества.

В проекте регламента (ст. 9) определена сфера действия права, применяемого к деликтному обязательству. А именно, очерчены: основания, условия и пределы ответ-

¹ Банковский А.В. Деликтные обязательства в международном частном праве: дис. ... канд. юрид. наук. – Москва, 2002

² См. Там же. – С. 115.

ственности, а также круг лиц, которые должны нести эту ответственность; основания освобождения от ответственности и ограничения ответственности; сущность и вид наступившего вреда; расчет нанесенного вреда; меры, которые может предпринять суд в соответствии со своим процессуальным правом для предотвращения или прекращения причинения вреда и т.д.

Имеет весомое значение положение проекта регламента, позволяющее сторонам выбирать право, применимое к внедоговорным обязательствам. Более того, отсутствует ограничение на выбор какого-либо отдельного права. Стороны также вправе выбрать применимое право до совершения деликта. Особо акцентируется внимание, на том, что возможность выбора никаким образом не должна затрагивать права третьих лиц. Если все остальные «элементы» правоотношения во время причинения вреда относились к другому государству, нежели государство, право которого выбрано сторонами, то выбор сторон не может помешать применению императивных норм государства, к которому относились другие «элементы» правоотношения. Отдельно указывается, что такой выбор также не должен препятствовать применению императивных норм Европейского Союза, если остальные «элементы» правоотношения находились в стране – члене Европейского Союза. Таким образом, в соответствии со статьей 12 проекта регламента, ни одно его положение не ограничивает применения императивных норм страны суда.

При определении ответственности в расчет также должны приниматься стандарты поведения и безопасности, действующие в месте и во время совершения вредоносного действия. Поскольку с общим правилом применению подлежит право места наступления вреда, то эта норма призвана защищать интересы государства, на территории которого действует делинквент, выраженное в установленных им стандартах поведения.

Пострадавшая сторона вправе предъявить требования непосредственно к страховщику делинквента, если такая возможность определена правом, применимым к внедоговорному обязательству. Если это право не предусмотрено, то предъявление данного требования становится вероятным при условии установления соответствующего поведения правом, регулирующим договор страхования.

В проекте регламента закреплен отказ обратной отсылки, в частности, отсылка к тому или иному праву понимается как отсылка к его материальным нормам. В применении норм права, определяемому в соответствии с проектом регламента, может быть отказано только в том случае, если такое применение явно не соответствует публичному порядку страны суда¹.

Итак, анализ основных положений проекта регламента позволяет заключить, что российским законодателям и исследователям необходимо учитывать результаты унификации коллизионных норм в сфере деликтной ответственности, а в частности те проблемы, с которыми столкнулись разработчики проекта регламента Европейского Союза о праве, применимом к внедоговорным обязательствам.

¹ Банковский А. В. Деликтные обязательства в международном частном праве: дис. ... канд. юрид. наук. – Москва, 2002. – 154 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В МЕНЕДЖМЕНТЕ И ЭКОНОМИКЕ

ТИХОНОВА Л.В., к.п.н., доцент;
АГАФОНОВА В.И., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Богатый арсенал методов решения экономических задач делает весьма актуальным вопрос: а как из многих возможных вариантов решения определить наилучший, правильный, самый хороший или, как часто говорят, оптимальный? Какой смысл вкладывают в понятия «правильное», «оптимальное» решение экономической задачи? Качество решения определяется степенью его соответствия цели: чем с меньшими затратами ресурсов и времени может быть достигнута цель при данном решении, тем оно лучше и «правильнее».

Непонимание цели предстоящей экономической операции лишает решение смысла: ведь чтобы получить правильный ответ, нужно задать правильный вопрос. Весьма образно сказал по этому поводу немецкий философ И. Кант: «Если вопрос сам по себе бессмыслен и требует бесполезных ответов, то кроме стыда для вопрошающего он имеет иногда еще тот недостаток, что побуждает неосмотрительного слушателя к нелепым ответам и создает смешное зрелище...»

Примером неправильно сформулированного оптимального решения может служить расхожая фраза: «получения максимума доходов и минимума расходов». Вдумаемся. Поскольку, как известно, увеличение доходов до максимума отнюдь не ведет к снижению расходов до минимума, совершенно не ясно, какое решение принимать. То ли добиваться, чтобы доходов стало как можно больше, то ли чтобы расходов – как можно меньше. Правильным было бы сформулировать оптимальное решение как «получение максимума доходов при данных расходах» или «получение данных доходов при минимуме расходов».

Из всего сказанного ясно, что исследование операций и экономико-математические методы не ограничиваются лишь словесным формулированием цели, а речь идет о количественном обосновании решений. Мало сказать: «хорошее» или «оптимальное» решение, нужно уметь оценить его с помощью конкретной цифры. Выбор показателя успешности операции, так же как и подбор соответствующего экономической задаче математического метода, не только наука, но и своеобразное искусство. Искусство же, как правило, требует постоянных упражнений. Каким же видится порядок решения практических задач с помощью экономико-математических методов?

Для решения конкретных практических экономических задач можно рекомендовать такую последовательность.

1. Уясняем задачу – ее экономический смысл. На этой основе устанавливаем цель решения.
2. Оцениваем экономическую ситуацию – определяем, от чего зависит достижение установленной цели.
3. Выбираем численный показатель, от которого достижение цели зависит в первую очередь.
4. Строим математическую модель операции, устанавливающую количественные зависимости избранного показателя от условий задачи. Обращаясь к таблице, подбираем соответствующий экономико-математический метод.
5. С помощью математической модели и найденного экономико-математического метода решаем задачу.

6. Проверяем правильность найденного решения.

Проведена систематизация математических методов, которая представлена в виде таблицы и помогает сделать правильный выбор математического аппарата в зависимости от экономического смысла задачи.

Выбор математического метода для решения экономической задачи

№	Экономический смысл задачи	Математический метод
1.	Экономические расчеты, связанные с определением долей, процентов, пропорций материальных ресурсов, счетов денег, вычислением прибыли, налогов, рентабельности и т.д.	Арифметика (доли, проценты, пропорции), алгебра (уравнения, функции, графики)
2.	Расчеты задач, содержащих последовательности взаимосвязанных экономических показателей и объектов (например, так называемые «пирамиды»)	Арифметические и геометрические прогрессии
3.	Вычисления, связанные с сочетанием различных экономических объектов, их перестановкой и размещением	Комбинаторика
4.	Расчеты в области пространственных отношений и форм экономических объектов	Геометрия
5.	Оценка экономических ситуаций, связанных с определением истинности или ложности информации, необходимостью найти выход из затруднительного положения	Логика
6.	Выбор оптимального варианта решения экономической задачи для случая, когда условия описываются уравнениями 1-й степени	Линейное программирование
7.	Выбор оптимального варианта решения экономической задачи для случая, когда условия описываются уравнениями 2-й и более степени	Нелинейное программирование
8.	Выбор оптимального плана многоэтапной экономической операции, когда результаты каждого последующего этапа зависят от предыдущего	Динамическое программирование
9.	Экономические расчеты, связанные с явлениями и величинами случайного характера	Теория вероятностей
10.	Сбор, обработка и анализ статистических экономических материалов	Математическая статистика
11.	Расчеты производственно-экономических показателей и выработка необходимых рекомендаций в массовых повторяющихся случайных явлениях	Теория массового обслуживания (теория очередей)
12.	Проверка качества партии товара, контроль надежности систем	Последовательный анализ
13.	Экономические расчеты, связанные с явлениями и величинами случайного характера, на основе искусственно произведенных статистических материалов	Метод статистических испытаний (Монте-Карло)
14.	Выработка экономических решений в условиях неопределенности ситуации, вызванной сознательными злонамеренными действиями конфликтующей стороны	Теория игр
15.	Выработка экономических решений в условиях неопределенности ситуации, вызванной объективными обстоятельствами	Теория статистических решений
16.	Составление и реализация рациональных планов проведения экономических операций, предусматривающих решение задачи в кратчайший срок и с наилучшими результатами.	Сетевое планирование

ОЦЕНКА РЫНКА ТРУДА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ УСПЕШНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

КРАСИЛЬНИКОВА Н.А., соискатель – ЧПИ МГОУ

Под управлением инвестиционными проектами понимается искусство руководства и координации трудовых, материальных и иных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения системы современных методов и техники управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству проекта. Причем, инвестиционная политика направлена на финансирование проектов, имеющих минимальные сроки осуществления и способных принести максимальную прибыль. Такими проектами, отвечающими этим условиям, чаще всего выступают строящиеся или реконструируемые строительные объекты. Они ориентированы на производство новых услуг, улучшение современных жилищных условий граждан, уменьшение сроков строительства, использование новой материально – технической базы и, как следствие, получение прибыли для инвесторов и развитие новой инвестиционной политики.

Для того чтобы справиться с ограничениями по времени используют методы построения и контроля календарных графиков работ. Для управления финансовыми ограничениями используют методы формирования финансового плана (бюджета, календарного плана) проекта и, по мере, выполнения работ, соблюдение бюджета отслеживается, с тем, чтобы не дать затратам выйти из-под контроля. Для выполнения работ требуется их обеспечение современными человеческими и материальными ресурсами, для которых постоянно создаются и совершенствуются специальные методы управления.

Система управления инвестиционными проектами в современных рыночных условиях есть средство выхода из экономического кризиса и метод решения крупных научных, производственных и социальных проблем, которые существуют не только в России, но и во всем мире, но для успешного использования таких систем необходим квалифицированный персонал со специальными знаниями в проектном и инвестиционном менеджменте.

На сегодня на рынке г. Чебоксары – Новочебоксарск отсутствует предложение качественно подготовленных руководителей строительных проектов: большинство выпускников строительных специальностей обладают знаниями о процессе проектирования зданий и сооружений или о процессе собственно строительства, т.е. о том, как осуществляются строительные-монтажные работы. У большинства выпускников (в том числе и имеющих опыт работы в строительстве на руководящих должностях) отсутствуют системные знания по менеджменту и финансовому управлению и анализу, что приводит к невозможности грамотно планировать, организовывать и сопровождать инвестиционные проекты. То есть реализовывать проекты, нацеленные на получение прибыли и заданного порога рентабельности, а не проекты, нацеленные исключительно на возведение зданий и сооружений. Фактические данные говорят о том, что большинство выпускников инженерных специальностей не знают состава работ по подготовке исходно-разрешительной документации для проектирования и строительства, не знают сроков выполнения этих работ и проблем, связанных с прохождением различных инстанций, а также работ по маркетингу и продаже, получение кредитов и использованию возможностей лизинга. Кроме этого, даже работающие специалисты не представляют себе реальных взаимосвязей между этапами подготовки девелоперских проектов, проектирования и строительства, подготовки производства необходимых стройматериалов.

При необходимости сокращать сроки планирования и реализации строительных проектов с одновременным сокращением издержек производства работ и повышения общего уровня качества застройки растет потребность в четко организованной работе

по управлению строительными проектами на основе международных стандартов проектного менеджмента, например PMI. В стандартах особо оговаривается роль информационных систем по управлению инвестиционными проектами, программами и портфелями проектов, но, к сожалению программы профессиональной подготовки и переподготовки специалистов в РФ до сих пор не содержат подобных разделов. Сегодня на рынке города Чебоксары сложилась следующая ситуация: как только проектные институты узнают о возможностях планирования проектов в MS Project и потенциальных результатах от внедрения офисов управления проектами, они сразу же начинают озадачиваться подбором специалистов или обучением уже существующего персонала, но предложение в этом пласте в рынке отсутствует; такая же ситуация имеет место быть и в производстве стройматериалов, и в организациях, осуществляющих СМР.

Рассмотрим пример использования отдельных инструментов проектного управления: использование сводных план-графиков проектов на примере строительства спортивно-оздоровительного комплекса с гостиницей «Сувар-Отель» в г.Чебоксары.

Изначально предполагалось, что проект строительства гостиницы должен быть завершен к марту 2008 года и мягкий пуск отеля должен был состояться в мае 2008 г. В действительности же все сложилось иначе: трижды в процессе строительства менялся застройщик: с декабря 2006 года реализацию проекта ведет ООО «Сувар-Отель». Фактически к этому моменту ничего кроме забора на строительной площадке сделано не было. Очевидно, что построить за 1 год отель класса 5*, практически невозможно. Кроме того, ситуация осложнялась тем, что строительство объектов такого класса предвещает долгий этап проектирования и согласования со всеми участвующими в реализации проекта компаниями, обеспечивающими технологии отеля. Так, в данном случае, это технологии катков и бассейнов, ресторанов, кухонь и ночных клубов, офисной и торговой зоны, кинотеатров и боулинг-центров и пр., а также отель 5* - это повышенный уровень энергоэффективности, безопасности, автоматизации и диспетчеризации здания. В этих условиях единственно верным решением было применение опыта управления критическими проектами. Такое решение было принято в ноябре 2007 года. На этот момент на стройплощадке были произведены все подготовительные работы, смонтирован кран, а также выполнены фундаментные работы и работы по монтажу колонн на первой отметке. За ноябрь и декабрь, пока готовились связанные планы-графики работ, были завершены работы по одной секции по 2 этажу. В январе план-график с расчетными сроками завершения строительства и мягкого пуска отеля был представлен руководству компании. Итоговая дата показала, что с текущим ритмом стройка не только не закончится в сроки, но и не закончится вообще, потому что ни один банк не выдаст кредит на такой период реализации, а соответственно, и окупаемости проекта. И в этот момент было принято организационное решение: рассчитать потребность в трудовых и финансовых ресурсах с целью закончить монтаж конструкций по высотной части комплекса к маю. На базе этого решения к текущему моменту количество рабочих на строительстве данного объекта увеличено в 5 раз, сейчас ведется монтаж 5-го уровня. Таким образом, желаемый результат достигнут с помощью самого простого инструмента проектного менеджмента - план-графика работ. Качественный же анализ структурной декомпозиции работ по реализации проекта выявил опасность запаздывания при подготовке инженерных решений, сейчас команда проекта и связанные со строительством Сувар-Отеля технологические компании активизировали свое взаимодействие и также ведут отслеживание работ с применением возможностей MS Project. Кроме ключевых возможностей, стандартизованное программное обеспечение еще и упрощает взаимодействие между удаленными физически сотрудниками и партнерами, позволяя решать большинство организационных вопросов через интернет. Анализ критического пути (еще один типовой инструмент управления проектами) показал возможности реа-

лизации данного проекта до момента мягкого пуска уже к маю 2009 года. Таким образом, разработка, планирование и реализация сложного комплексного проекта строительства комплекса класса 5*, укладывается в два с небольшим года, что является достижением для строительства объектов подобного класса в РФ.

Применение схожей технологии управления проектами жилищного строительства приводит к реализации строительства в предполагаемые сроки, т.е. к тому, что стройка завершается тогда, когда планируется изначально. Это позволяет службе застройщика раньше заключать договора на продажу будущих жилых и нежилых помещений с меньшими рисками по невыполнению условий по срокам сдачи объектов и раньше получить деньги на реализацию проекта, и, как следствие, меньше брать займы, т.е. снижать издержки по кредитным выплатам. В целом все это позволяет прозрачнее организовывать финансовое планирование и сокращать издержки.

Любое стандартизованное программное обеспечение по управлению проектами содержит в себе модули, позволяющие вести учет затрат по проектам поэтапно, т.е. использовать не укрупненные, а точные сметы затрат постатейно еще при планировании проекта. Таким образом, внедрение проектного менеджмента, а значит, и бюджетов проектов, застройщик получает дополнительный инструмент для управления стоимостью своих работ и дополнительную возможность при привлечении денежных средств. Практика представления план-графика проекта строительства жилого дома в г. Чебоксары, консолидированного с финансовыми затратами, ускоряет процесс получения кредитования в 3,5 раза. Кроме того, подобное планирование учитывает не только затраты на проектирование и осуществление СМР, но также и все прочие издержки: работы по маркетингу территорий, работы по оформлению земли, программы стимуляции продаж и многое другое, - что обычно выходит за рамки классических смет, но фактически всегда учитывается при ценообразовании в пересчете на 1 кв.м. Именно такой подход позволяет увидеть реальную себестоимость квадратного метра до окончания строительства объекта и позволяет оперативно управлять стоимостью. Поскольку управление стоимостью в проектном менеджменте начинается на этапе планирования проекта, то и инвестиционные или экспертные подразделения компании-застройщика способны раньше получить информацию в удобном виде и рассчитать инвестиционные показатели проекта до его реализации, а, значит, способны представить руководству компании объективную информацию о рентабельности и окупаемости проекта к моменту принятия решения о необходимости его реализации.

Очевидно, что применение инструментария проектного менеджмента в разрезе международных стандартов выгодно строительному рынку в целом – выигрывает и застройщик и будущий собственник, но что же тогда мешает российским компаниям активнее использовать это в своей работе? Ответ, к сожалению, очень прост – специалисты строительной отрасли в РФ не знакомы со стандартами, инструментами и возможностями проектного менеджмента, хотя, как показывают исследования, их коллеги в других странах давно этим пользуются. Так, например, в США девелоперские компании занимают первое место по потреблению программного обеспечения для управления сроками работ и анализа своих инвестиционных портфелей проектов, обгоняя даже отрасли собственно разработки программного обеспечения, телекоммуникации и разработки комплексных технических решений. В Европе все университетские программы профессиональной подготовки строительных специальностей включают в себя дисциплину «Управление проектами». В России подобные курсы можно встретить лишь в рамках программ дополнительного профессионального образования или отдельно взятых семинаров для профессионалов рынка, а изучение специального программного обеспечения и вовсе значит в отдельных программах. Соответственно, ожидать, что в ближайшее время рынок труда в Чувашии, как и во всей стране, будет насыщен квалифицированными специалистами по управлению инвестиционными строительными про-

ектами не представляется возможным. В этой ситуации – спрос есть, а предложения нет, - крайне выгодным решением для любого образовательного провайдера, имеющего в своем распоряжении специалистов всех этапов жизненного цикла инвестиционного строительного проекта, является вывод на рынок программ по управлению девелоперскими проектами от момента появления идеи до момента «сдачи под ключ», поскольку они дают специалистам-строителям готовые решения целого блока их проблем.

БРЕНДИНГ, КАК ГАРАНТИЯ ДОХОДНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

КРЮКОВА И.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Под брендом подразумевается товарный знак плюс все то, что знают и думают о товаре потребители, и чего еще они от него ожидают. Это тот образ, который всплывает в сознании как реакция на товарный знак. Это, наконец, обещание производителя посредством товара постоянно предоставлять потребителю специфический набор качеств, ценностей и услуг.

Товарный знак (бренд) – один из видов промышленной собственности. С маркетинговой точки зрения – это особый символ товарной ответственности, обозначающий, кому принадлежит исключительное право располагать данным товаром, получать прибыль и нести ответственность за поставку некачественного товара. Для покупателя товарный знак – это движущий мотив покупки и своеобразная гарантия качества продукции. Название торговой марки ассоциируется у потребителя с гарантированным уровнем качества и обслуживания, а потому он готов заплатить за соответствующий товар большую сумму. Марка экономит людям время, а время, как известно, тоже стоит денег. Нил Фиджеральд, председатель компании Unilever, сказал по этому поводу: «Бренд является хранилищем доверия, значимость которого возрастает по мере того, как умножается покупательский выбор. Люди хотят упростить свою жизнь».

Бренд – любое имя, название, торговый знак, несущие с собой определенный смысл и ассоциации. Однако, в отличие от торговой марки, бренд – более «высокое» понятие. Бренд – это имидж товара, формирование ассоциаций, возникающих у незащитного покупателя при упоминании марки товара. Бренд – это название объекта сбыта, особенностями которого является повсеместная узнаваемость и глубокая укорененность в массовом сознании. Брендом может быть все что угодно: Coca-Cola, Тиньков, Нью-Йорк, Россия, Калашников и Вы – да именно Вы! А Бренддинг – это процесс создания и обслуживания бренда. Цель бренднга, согласно мнению некоторых циников, состоит в «стремлении продать продукт дороже его стоимости». Создание бренда на Западе занимает не менее двух лет. В России этот процесс занимает приблизительно столько же времени, не считая времени на разработку программы «промывания мозгов».

Широкая известность бренда приносит предприятию - изготовителю дополнительную прибыль. Наличие брендинговых товаров облегчает потребителям их выбор, повышает уровень лояльности потребителей по отношению к фирме и торговой марке. Удачный, хорошо работающий бренд способен наделить своим колоритом и усилить привлекательность любого товара или услуги. Роберто Гизуэта, бывший исполнительный директор компании Coca-Cola: «Все наши предприятия и мощности могут завтра сгореть дотла, однако это не окажет существенного влияния на ценность нашей компании; она определяется репутацией нашей марки и ее известностью». Сегодня приходит понимание, что единственной ценностью компании, не подверженной эрозии времени является бренд. Главный фактор, влияющий на стоимость бренда – его популярность среди потребителей продукции, маркируемой данным знаком. Только бренд, подобно выдержанному вину, с годами растет в цене, становясь главным активом компании. Не-

случайно, 96% почти 80-ти миллиардной стоимости компании Coca-Cola составляет бренд. Популярность бренда в условиях рынка зависит от проведения успешной рекламной компании, а в основном от качества и объема реализованной продукции. Стоимость бренда Marlboro оценивается в 33 млрд. долларов. В рекламном буклете фирмы Johnson & Johnson подтверждается это же мысл: «Название и торговая марка нашей компании являются самыми ценными ее активами».

Брендинг начинается с разработки марки. Но не стоит ждать быстрых побед. Брендинг – одно из самых стратегических явлений в мире бизнеса и если вашу торговую марку будут, и помнить ее название – это еще ни о чем не говорит. Бренды связаны с потребителями общими ценностями. Например, бренд Mercedes имеет такие же ценности, как и те люди, которые покупают продукцию этой компании. Если было бы возможно «подсмотреть», какие мысли вертятся в голове типичного автопокупателя Mercedes, вероятнее всего, там встретилось бы слово «престиж». Конечно, можно прибегнуть к другим определениям: «дорогой», «немецкий», «хорошо сконструированный», «надежный», но, тем не менее, основное отличие – это «престиж». Lamborghini – это дорогие, Audi – немецкие, Honda – хорошо сконструированные, Toyota – надежные, но ни один из этих брендов не выражает идею престижа. Если вы хотите создать бренд, вы должны сфокусировать свои усилия на том, чтобы вызвать «свое» слово в сознании клиента. Слово, которое не принадлежит никому другому. Потребители ждут от бренда того, что отвечает их собственным требованиям. Люди, которые пользуются ручкой Parker, например, никогда не купят себе ручку фирмы Bic, так как этот товар не отвечает их требованиям. Брендинг – это процесс, который занимает большой промежуток времени и требует больших затрат и усилий, но и его результат стоит того. Ведь бренд может жить дольше товара. Принципиальное отличие их заключается в различных жизненных циклах, и без умелого управления бренды ждут та же участь, что и товар. Хорошо управляемые бренды практически бессмертны, что подтверждают примеры брендов – долгожителей: Lipton (1889), супербренд Coca-Cola (1886). По мере видимости хозяева этих фирм четко представляли возможности брендинга, работая на него десятилетиями, и теперь пожинают плоды своей работы. Признаком по – настоящему хорошего бренда – это предпочтение, оказываемое ему потребителем. Harley Davidson – замечательная марка, поскольку владельцы мотоциклов «Harley Davidson» практически никогда не изменяют ей. То же самое можно сказать и о пользователях Apple Macintosh, которые ни за что на свете не применяют эту марку на Microsoft.

Эффективно работающий бренд – единственный путь к продолжительному обеспечению высокой доходности. При этом, удачный бренд дает не только рациональные, но и эмоциональные выгоды. Менеджеры, занимающиеся рекламой торговой марки, обычно обращают слишком большое внимание на рациональную сторону дела: признаки марки, цену и продвижение товара. Это не способствует развитию связей между брендом и потребителем. Удачные бренды работают, прежде всего, на эмоциональном уровне. Брендинг в России, можно сказать, только зарождается. При этом не стоит забывать, что некоторые сильные бренды мы унаследовали после распада Советского Союза, например ВАЗ, Балканская звезда, многие потеряли, поэтому данная работа построена с большим уклоном на западную практику, хотя есть и российские примеры создания сильных брендов, таких как «Дарья», «Тинькофф», «Бочкарев», «Балтимор».

Ярким примером непродуманной экономической политики является бренд парфюмерной компании «Новая заря». Имея серьезную заявку на выпуск качественной отечественной парфюмерной продукции, имея для этого все возможности и уже выпускающая ее на рынок, производители совсем забыли о рекламе, видимо, решив сэкономить на ней. А экономия получается в объемах продаж и предпочтениях покупателей, так как российские покупатели предпочитают французские бренды китайского производства.

Отечественная продукция отличного качества скоро может быть совсем забыта потребителями, а это никак не способствует развитию отечественного рынка.

В последнее время на страницах деловых изданий все чаще стали появляться глубокомысленные советы известных экономистов по оздоровлению российской экономики, повышению ее конкурентоспособности. Во всех макроэкономических прогнозах роста ВВП, «кривых» нефтедобычи нет механизмов создания добавленной стоимости. Грустно осознавать, что наша экономика, бездумно эксплуатирующая природные ресурсы страны, уязвима как с точки зрения международной конкуренции, так и с точки зрения внутренней экономической политики. А ведь многие западные державы полностью сфокусировались на производстве наукоемких товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью. Другими словами сосредоточились на производстве брендов. Поэтому, неудивительно, что Швейцария, которая как одна только Брянская область, с весьма скудными недрами гораздо богаче нас, поскольку успешно продает дорогие бренды часов, шоколада и банковских услуг, и сама является ярким и могучим брендом.

Оценивать эффективность построения своего бренда, компании должны не по устаревшим категориям «осведомленность», «узнавание» и «отклик», а по более полному набору критериев, включающим в себя: воспринятую покупателем ценность марки, удовлетворенность покупкой, платежеспособность покупателя, приверженность покупателя данной торговой марки.

Литература

1. ФЗ №3520-1 от 23 сентября 1992г. «О товарных знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения».
2. Завьялов П.С. Маркетинг в схемах, рисунках, таблицах: Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2000. – 496 с.
3. Котлер Ф. Маркетинг от А до Я, 80 концепций, которые должен знать каждый менеджер. – СПб.: Нева, 2006. – 220 с.
4. Котлер Ф. Основы маркетинга. – СПб.: «Коруна», 1994. – 770 с.
5. Федько В. П., Федько Н. П. Маркетинг – сто экзаменационных ответов. – Ростов на Дону: Изд. Центр «Март», 2002. – 448 с.
6. WWW. GreatBrand.Ru (статья Михаила Глазкова, Деловая Пенза)
7. Терещенко В.М. Маркетинг: новые технологии в России. – СПб.: Питер, 2001.

МИГРАЦИЯ НА РЫНКЕ ТРУДА РОССИИ ПОЛЫНОВА В.И., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

1. Мигранты в России: за и против

Для России всегда был характерен разрыв между территорией и численностью населения, но прежде это не вызывало больших опасений. Численность населения в РСФСР тоже не была оптимальной, но в составе СССР были такие трудоизбыточные регионы как Средняя Азия, Кавказ, которые всегда помогали в освоении огромных пространств России. Это даже не считалось миграцией, так как была одна страна, одна система общего и специального профессионального образования, одна система здравоохранения и социального развития. Сегодня проблема миграции является особенно актуальной для России, так как после распада СССР она унаследовала $\frac{3}{4}$ его территории и только половину населения.

В России огромные пространства от Псковской области до Дальнего Востока, которые надо осваивать, но на все людей теперь не хватает. Судя по данным переписи населения 2002 года, миграционные потоки между регионами складываются не в поль-

зу Востока и Севера страны. Люди уходят из тех регионов, где жить некомфортно и бесперспективно туда, где проще прокормиться. Свой отрицательный вклад в одностороннюю мобильность вносит и высшее образование. В советский период выпускники вузов в обязательном порядке направлялись из мест получения образования, а в основном это были столицы республик, областей, крупные научные и культурные центры, в самые разные уголки страны. Новая система ЕГЭ имеет как раз обратную цель - облегчить абитуриентам из глубинки поступление в престижные вузы страны, находящиеся вдалеке от их родного дома и куда, как правило, после окончания вуза они уже не возвращаются [2]. При этом вовсе не обязательно, что в крупных городах они работают по специальности, полученной за период обучения в вузе.

Результаты исследований специалистов и данные последней переписи населения, привели к неутешительным выводам: - нашу страну в первой половине XXI столетия ожидает обвальное падение трудового потенциала [3].

Если предположить, что соотношение рождаемости и смертности на протяжении 50 лет не изменится, то доля пожилых людей (65 лет и старше) в населении России к 2050 году превысит 26% (в 1959 году она не достигала 6%; в 1989 году составляла 12,5%; в 2002 году – 21%). По мнению руководителя центра демографии и экологии человека института народохозяйственного прогнозирования РАН А. Вишневого единственным реальным источником пополнения российского населения становится миграция. Как Европа сегодня не может обходиться без такой «подпитки», так и нам ее не избежать.

Но миграция несет с собой немалые проблемы. Массовый приток иммигрантов опасен потому, что могут нарушиться нормальные количественные соотношения между коренным и приезжим населением. Современный Запад столкнулся с этой проблемой да и в Россия за последние 10 лет миграционные процессы стали не только показателем демократических завоеваний, но и комплексной проблемой, в том числе и с криминальной составляющей.

Приток иностранной рабочей силы на Российский рынок труда безусловно необходим и без привлечения дополнительных рабочих рук мы не сможем сохранить набранные темпы роста экономики. Сегодня этот приток превышает отток коренного населения и это напоминает ситуацию в странах Западной Европы в 1950-1970 годы, когда наиболее интенсивные потоки мигрантов исходили из бывших колоний. [1] Основные потоки трудовой миграции в Россию, в основном временной, определяются странами бывшего СССР и Китаем, который занимает в России первое место по числу мигрантов, в большинстве своем нелегальных.

Стопроцентной достоверной статистики о количестве мигрантов в России нет. Однако есть оценочные данные правоохранительных органов и Федеральной миграционной службы. Согласно им в России 8-12 млн. мигрантов. [6] В этом мы уступаем только США, где мигрантов в 3 раза больше. За 10 лет до введения нового миграционного закона, то есть до 2007 года помимо всех постоянных жителей России гражданство было предоставлено 4,5 млн. человек, большинству из которых (98,2%) - по упрощенной процедуре, то есть в порядке регистрации.[4]

Согласно данным ФМС, с начала введения нового миграционного закона, то есть с начала 2007 года в России официально зарегистрировалось 5 млн. мигрантов и только ¼ из них работает легально. Значит остальные 3,8 млн. работают нелегально и с них Россия не получает налоги. По оценочным данным общий годовой доход мигрантов составляет примерно 50 млрд. долларов. В минувшем году иностранцы приобрели в обменных пунктах и сняли с валютных счетов 16 млрд. долларов. Именно эти наличные скрыты от налогообложения. Лоббисты компаний, заинтересованных в дармовой рабочей силе, стараются не привлекать внимания к вероятной опасности. Их выгода понят-

на: только московские дельцы использующие гастарбайтеров «вчерную», зарабатывают на этом до 80 млрд. долларов в год. Их аргументы в пользу политики открытых дверей: приезжие занимают самые непристижные рабочие места, где не хотят работать местные. И если некоторые виды работ не требуют специальной профессиональной подготовки, то привлечение на строительные работы неквалифицированных и даже незнающих русского языка рабочих, крайне опасно. В Москве уже были случаи обрушения многоэтажных жилых домов, почти готовых к сдаче в эксплуатацию.

Сейчас в Россию приезжает ничтожно мало русских из Средней Азии, Казахстана, Украины и других бывших республик Союза и поэтому мы имеем дело в основном с временной трудовой миграцией. В большинстве своем временные трудовые мигранты не могут, а часто и не желают, приспособиться к нашим обычаям, культуре, образу жизни. Селясь национальными общинами, они придерживаются своих нравов и норм социального и бытового поведения. Это все больше напоминает ситуацию: «Гости, а не надоели ли вам хозяева?», что вызывает законную неприязнь россиян. Национальные криминальные сообщества нередко используют своих соотечественников для сбыта наркотиков. Поэтому неудивительно, что мы хотим жить в «России для русских», хотя для русского человека фактор крови никогда не был решающим: «Был бы человек хороший». Но для любого человека, и не только русского, вполне естественно желание защитить свой образ жизни, свою культуру. Конечно, в краткосрочной перспективе бизнесу и его лоббистам в правительстве выгодна дешевая, нетребовательная и социально незащищенная рабочая сила, но нужно видеть и будущее, а не затыкать экономические проблемы рабским трудом мигрантов.

2. Какие мигранты нужны России.

Кто бы возражал, если бы к нам в страну приезжали ученые, компьютерщики, врачи, образованная молодежь, но «мозги» и «профи» едут в США и Западную Европу, где их умеют ценить и хорошо платят. К нам же едет совсем другой контингент – без образования, без профессии, часто без знания русского языка, но готовый работать на любой работе и за любые деньги.

Французы в начале 70-х годов тоже радовались, что на конвейерах «Рено» гайки крутили алжирцы, а улицы мели марроканцы. Но, легализовавшись и получив паспорта, иммигранты выписала к себе родителей, жен, родственников. И, пользуясь «социалкой», завоеванной десятилетиями профсоюзной борьбы, стали одного за другим рожать детей. Со временем сформировались национальные общины со своей круговой порукой, религией и системой самозащиты. А когда арабской молодежи стало не нравиться, что французы, которые веками строили свою цивилизацию, работают и живут почище и получше, она стала бесчинствовать на улицах.

В сегодняшней России далеко не идеальные условия для жизни коренных россиян. Много бедности и неравенства. Но на фоне бывших азиатских республик и Китая, откуда к нам устремился основной поток мигрантов, мы притягательная страна. Это значит, что в ближайшем будущем поток приезжих будет нарастать, как и проблемы, с которыми мы столкнемся через 10-15 лет.

При всех за и против с 15 января 2007 был упрощен порядок регистрации мигрантов и утвержден пакет документов о квотах на иностранную рабочую силу и новых правилах оформления гастарбайтеров. Так по визе из Грузии и Туркмении в Россию могли приехать 308842 трудовых мигранта, а без визы (основной поток из Таджикистана, Узбекистана, Молдавии и Украины) – 6 млн. человек. Не исключено, что этот поток будет ежегодно меняться. За основу возьмут количество заявок из регионов. Двенадцать губернаторов уже представили заявки о количестве переселенцев, которых они готовы принять и обустроить. Так, в Тверской области до 2010 г. ждут 3195 специалистов с семьями. Калининградская область может приютить 300 тыс. переселенцев, но за 10

лет. В ближайшие три года 10 тыс. человек ждут в Красноярском крае. Но в Хабаровском крае, где нужно бы остановить китайскую экспансию, готовы принять всего 424 человека и не слишком радушны Амурская область и Приморский край. Очевидно, дополнительная нагрузка ляжет на нацпроект «Доступное жилье». Будут ли рады иностранцам, если до половины коренных не имеют ни нормального жилья ни достойной зарплаты? Тот же Тверской губернатор Д. Зеленин заманивает переселенцев зарплатой до 25 тыс.рублей, хотя и россияне не отказались бы от такого заработка.

И еще, не получится ли так, что отработав два года, переселенцы- уже граждане России – переберутся в более престижные места: Московский регион, С-Петербург или Краснодарский край, где концентрация мигрантов уже и так на пределе социального взрыва.[6]

Вне сомнения законопослушные мигранты стране нужны, но политика внешней открытости, свободы передвижения людей должна быть упорядочена и не представлять угрозу национальной и экономической безопасности России.

Литература

1. Геворкян А. «Вопросы регулирования временной трудовой миграции» // Вопросы экономики - №9 – 2007 г.

2. Гребнев Л. «Российское образование в зеркале демографии» //Вопросы экономики -№7 -2003 г.

3. Вишневский А. «Население России в первой половине нового века» // Вопросы экономики -№1 – 2002 г.

4. Иванов В. «Каких гостей ждет Россия» // АиФ -№15-2002 г.

5. Костиков В. «Мигранты: быть или не быть?»// АиФ -№15–2006 г.

6. Образцова И.«Какие мигранты нам нужны?»// АиФ -№47-2006 г.

«НЕДЕНЕЖНЫЕ» СТИМУЛЫ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

ТЕРЕНТЬЕВ В.К., доцент – ЧПИ МГОУ

Все организации представляют собой специальные социальные системы, предназначенные для достижения определённых целей. Эти цели всегда задаются свыше и устанавливаются как *"официальное задание"*. Успешна или нет организация, хорош или нет руководитель, как раз и определяется фактом достижения цели, установленной как задание.

Цели организаций ("задание") достигаются людьми. Однако у людей, работающих в организациях, есть собственные представления о целях. Цель людей – удовлетворение собственных потребностей. Проявление активности, поведение и действия людей осознанно и подсознательно направлены на удовлетворение потребностей, избежание вреда (ущерба, потерь) и получение выгоды (преимуществ, благ, льгот). Это закон человеческой природы. Человеческий фактор в организациях вызывает появление второй составляющей понятия "цель" – *"личная выгода"*.

Проще говоря, организации нанимают людей на работу, чтобы они служили целям организации (выполняли "официальные задания" в широком смысле этого понятия), а люди приходят в организации работать, чтобы при этом реализовать собственные цели (получить "личную выгоду"). Реальность жизни такова, что между этими двумя составляющими ("задание" – "выгода") есть серьёзные противоречия, и исполнение официальных заданий, в той или иной степени, зачастую идёт вразрез с личным интересам сотрудников. Это положение неизбежно влечёт за собой два следствия, каждое из которых порождает самые серьёзные проблемы управления

персоналом.

Во-первых, цели организации всегда являются приоритетными по отношению к целям её сотрудников, и потому последние далеко не всегда принимаются во внимание, или же с ними и вовсе не считаются. То есть, сначала дело и результаты, а всё остальное потом! Цель организации – это всегда главное, а люди (руководители и подчинённые, специалисты и исполнители, группы и коллективы) – это во многом лишь ресурс, средство достижения цели. Во-вторых, руководитель несёт личную ответственность за достижение цели, определяемой как "здание". По долгу службы он обязан принимать все необходимые меры, чтобы добиться от подчинённых ему людей поведения и действий, отвечающих интересам и целям организации, и, соответственно, – удерживать их от обратного. Не дай Бог, если он – руководитель с этой задачей не справится, тогда он сам становится не нужен. Вот и приходится руководителю находить и использовать различные методы и приёмы воздействия на персонал: и по-хорошему, и по-плохому, как получится. Важно, чтобы результаты были!

Именно в силу указанных причин, в управлении всегда есть элемент безнравственности, ибо не может быть безупречно нравственной система, в которой человек рассматривается и используется как ресурс, как средство достижения каких-либо целей. В принципе, проблема управления человеком (группой, коллективом) стара, как мир, и в своей основе решалась и решается довольно просто. Нужного поведения и действий от человека (группы, коллектива) можно добиться либо силой (принуждение), либо вызвав у него (у них) личный интерес к работе (побуждение). Совокупность средств такого воздействия, знаменитые "кнут" и "пряник", принято называть *стимулами*, а практическое использование их – *стимулированием*.

Стимул – это любое средство непосредственного внешнего воздействия на человека (группу, коллектив) с целью принуждения или побуждения его (их) к действиям и результатам, отвечающих интересам и целям организации или лица, осуществляющего такое воздействие. Использование стимулов позволяет управлять людьми и обеспечивает исполнение работ и заданий, соблюдение норм и правил и так далее. Совершенно справедливо считается, что деньги (оклад, доплаты, премии и другие виды материального вознаграждения) являются важнейшим стимулом, побуждающим человека к труду. Достойно оплачивать труд совершенно необходимо – это основа основ! Если вы хотите, чтобы каждый сотрудник организации и персонал в целом трудился эффективно, то следует установить ему соответствующее материальное вознаграждение. Ещё сто лет назад Генри Форд-старший предупреждал: "Если вы требуете от кого-либо, чтобы он отдал своё время и энергию для дела, то позаботьтесь о том, чтобы он не испытывал финансовых затруднений. Это окупается!"

Увы, в 2006 году, 20-25% работающих по найму россиян, получали зарплату менее одного прожиточного минимума (ПМ), 50-55% – 1-2 ПМ, ещё 20-25% – 2-4 ПМ и только 3-5% – свыше 4 ПМ (в зависимости от региона, где расположены эти организации). Столь низкая оплата труда является совершенно неудовлетворительным стимулом, и потому хорошо работать, как это ни горько звучит, оказывается не выгодным делом. В итоге, люди работают так, как им платят, и в массе своей выдающихся результатов труда не демонстрируют и не стремятся к этому. Проводимые исследования показывают, что в типичных организациях потенциал человеческих ресурсов используется лишь на 15-30%. Это и есть реальный отклик персонала на низкую оплату труда: "Там делают вид, что платят нам зарплату, а мы делаем вид, что работаем!" Повторю ещё раз: достойно оплачивать труд совершенно необходимо! Да, это дорого, но отступление от данного принципа стоит много дороже.

Вместе с тем, каждый опытный руководитель хорошо знает, чем обернётся для организации реальный вклад сотрудников в общее дело (даже при хорошей оплате), ес-

ли свести управление персоналом только к жёсткому воплощению в жизнь единственного требования: "Работайте, как следует, вам за это деньги платят!" Подобный подход больших успехов не принесёт и, в лучшем случае, люди будут просто выполнять требования на минимально приемлемом уровне, чтобы избежать дисциплинарных взысканий и не лишиться работы. Для того чтобы организация функционировала, этого бывает вполне достаточно, но чтобы она стала успешной, а тем более лучшей из лучших, в ряду ей подобных – никогда.

Что же делать? Собственно ответ, вернее, ответы на этот вопрос хорошо известны. Можно решительно пользоваться полномочиями, которые дают руководящая должность и власть: отдавать команды и проверять исполнение, предъявлять требования и контролировать соответствие, нерадивость и пассивность – наказывать, усердие и старательность – поощрять, и многого добиться. Традиционно так и делается. Именно в этом заключается суть знаменитых командно-административных методов и приёмов управления персоналом, которыми неплохо владеют все руководители. Но есть другие возможности управлять людьми, которые гораздо более эффективны и этически безупречны. Об этом и пойдёт речь дальше. Выражаясь предельно кратко, можно констатировать, что управление персоналом направлено на решение двух важнейших задач:

1. Создание лучшего кадрового потенциала организации.

2. Лучшее использование этого потенциала, превращение его в созидательную и саморазвивающуюся силу, мощь.

- Реализация первой задачи обеспечивается *кадровой политикой организации*. В центре её внимания – поиск, отбор, расстановка и развитие кадров. В каждом деле, в каждой профессии есть люди, которые являются хорошими (отличными, лучшими) специалистами и отождествляют себя с работой. Такие люди находят в работе собственные стимулы, они гордятся работой, погружаются в неё с головой, теряют счёт времени, постоянно думают о работе и стремятся её усовершенствовать. Деньги и награды для них, конечно, важны, но они вторичны по отношению к удовлетворению от самой работы. Сотрудники, обладающие такими качествами, являются ценнейшим ресурсом каждой организации.

Всегда имеется возможность находить и принимать на работу таких людей. Было бы желание! Далее, как минимум, не надо мешать им работать, а много лучше – всячески содействовать, обеспечивать, обслуживать и поддерживать их работу, высоко ценить и вознаграждать труды и достижения. Последнее более ценно не сколько для самих "трудоголиков", сколько для всех прочих сотрудников, так как руководитель чётко и определённо демонстрирует, что хорошая работа им приветствуется, высоко оценивается и достойно вознаграждается. Это будет мощным стимулом для формирования у других сотрудников позитивного отношения и приверженности к своей работе. Само же вознаграждение может быть разным. Вовсе не обязательно, что это будут только деньги. Есть много иных вариантов: публичное признание, выражение благодарности, предоставление автономного режима работы, продвижение по службе, содействие в реализации идей, планов и прочее. Особых дополнительных затрат такие стимулы не требуют, зато ценятся очень дорого. Начинать надо с этого.

- Реализация второй задачи требует комплексного подхода, нацеленного на создание в организации среды и условий, способствующих успешной трудовой деятельности персонала. Организационная (деловая, рабочая) среда является самостоятельным и самодостаточным стимулом и оказывает прямое и непосредственное влияние на индивидуальное и групповое поведение и деятельность. Среда может раскрыть в людях как лучшие, так и худшие качества; всё зависит от того, какая именно эта среда. Негативная среда может перечеркнуть любой положитель-

ный эффект индивидуальных и коллективных достижений и "убить" всякое желание выполнять работу в лучшем виде. Напротив, здоровая среда может сформировать и развить в сотрудниках позитивное отношение к работе и вдохновить их на самые высокие достижения. Хочешь, чтобы люди хорошо работали, создай соответствующую среду!

Организационная среда формируется под влиянием многих значимых факторов. В их числе: условия и режим труда, характеристики рабочего места, обеспеченность информацией и ресурсами, действующие нормы и правила организационного поведения, система поощрений и наказаний и многое-многое другое. Применительно к любой организации это означает следующее: наладьте бесперебойную работу всех систем жизнеобеспечения (в холодное время в организации должно быть тепло, тёмное – светло и так далее). Дайте каждому сотруднику рабочее место, отвечающее всем современным требованиям. Обеспечьте трудовой процесс необходимыми ресурсами (забудьте указания, типа "Сам достань, это твои проблемы!"). Создайте "зону комфорта" для отдыха и восстановления сил после интеллектуальных, эмоциональных и физических нагрузок. Наделите сотрудников полномочиями самостоятельно определять и изменять формы организации труда на рабочих местах (при условии, естественно, что выполняются все нормативные требования и достигаются нужные результаты). Не перегружайте дополнительными заданиями и работами, плохо представляя их фактическую нагрузку. Организуйте обмен опытом работы. Предоставьте возможность для учёбы и повышения квалификации. Опекайте новичков и оказывайте им помощь. И так далее...

Работы для руководителя будет много, но и отдача будет велика. И это, отнюдь, не праздные суждения: если все составляющие, ориентированные на достижение успеха, выбраны правильно, то позитивные последствия будут вполне предсказуемы. Эффективность работы персонала всегда заметно повышается по мере того, как руководитель создаёт в организации такую среду, которая оптимально соответствует деловым и личным характеристикам сотрудников. Организации, в которых условия труда для коллектива будут подняты от посредственного уровня к удовлетворительному, а далее к хорошему и отличному, только за счёт этого могут добиться огромных успехов. Иначе и быть не может: среда и условия труда прямо влияют на трудовое поведение и результаты сотрудников организации.

Без работы руководитель, конечно, никогда не останется. Среда средой, но в жизни всегда есть некая степень неопределённости, непредсказуемости, неожиданности и она себя обязательно проявит. Руководитель должен постоянно держать руку "на пульсе жизни" организации, уметь вовремя распознавать нежелательные изменения и перемены и принимать адекватные меры по ходу того, как развиваются события. Это уже не так трудно: поддерживать функционирование и развитие системы всегда проще, чем постоянно "разгребать" проблемы и конфликты, корни которых берут начало в иррациональной кадровой политике и дурной организационной среде.

• Другое направление работы, которое позволяет повысить кадровый потенциал организации – это воспитание и формирование у сотрудников приверженности и преданности коллективу и организации.

Приверженность коллективу чрезвычайно важна. Объяснение простое: цели управления достигаются совместными, то есть – коллективными усилиями. Общие успехи будут тем выше, чем более проявляются в людях взаимное признание и принятие, лучше налажено общение и взаимодействие, развиты сотрудничество и поддержка.

Формирование приверженности коллективу требует времени. Насколько быстро пойдёт этот процесс во многом зависит от обстановки в организации в целом, от возникающих отношений, от степени удовлетворённости сложившимися профессиональными, служебными и личными связями и так далее. Если, например, обстановка в органи-

зации будет характеризоваться состоянием склок и интриг, зависти и конкуренции, то тогда люди не станут действовать в интересах друг друга и системы в целом. Они замкнутся в индивидуальных "коконах" или обособленных малых группах и сведут до минимума все контакты с коллегами и руководством ("Я своё дело делаю, остальное меня не касается!"). Напротив, если обстановка будет характеризоваться духом открытости и доброжелательности, взаимным уважением и доверием, то люди будут считать своим долгом оказывать внимание и помощь друг другу, активно участвовать в коллективных начинаниях и работах.

Руководителю организации надо постоянно формировать понятие "Мы". Мы – единый коллектив, одна команда! У нас единые цели, стремления, действия! Когда подобный дух пронизывает всю организацию снизу доверху, от мала до велика, она может всё! Приверженность коллективу – это особый стимул!

Приверженность организации не менее важна. Люди, которые отождествляют себя с организацией, чувствуют себя неотъемлемой её частью. Они едины с организацией: гордятся её историей, героями, успехами; деятельно работают во славу её; воздерживаются от высказываний и проступков, способных причинить ей даже косвенный ущерб, вред; переживают её неудачи и самоотверженно участвуют в преодолении их. В армии такое поведение называется "патриотизм" и нет у командиров задачи более высокой и достойной, чем воспитание у воинов этого состояния.

Руководитель организации может воспитать у членов коллектива чувство патриотизма. Начинать надо с того, чтобы ни одно конструктивное движение, направленное в пользу организации, не оставалось без одобрения и признания. Всё, что укрепляет и развивает систему, любое усилие в этом направлении должно быть замечено и вознаграждено: поведение, труды, результаты, совершенство на рабочем месте, успехи и достижения – всё! Внимание, признание и вознаграждение всегда возвращают и ещё более укрепляют в каждом человеке признательность и приверженность организации и руководству, направляют его поведение и деятельность на службу интересам и целям организации и руководителя.

Точно также следует оказывать сотрудникам необходимую и свое-временную поддержку и помощь (моральную и материальную), когда они в ней нуждаются по личным или семейным обстоятельствам. Может быть, такие действия и выходят за пределы нормативно-правовых отношений, которые связывают организацию и её сотрудников, но на это всегда следует идти. Это приносит свои плоды: признание и благодарность организации – не пустые чувства. В идеале, руководитель должен добиться того, чтобы каждый его сотрудник испытывал "глубокое личное удовлетворение" оттого, что он работает именно в его организации, а не в какой-либо иной. Такое чувство – тоже стимул, действенный и эффективный!

Лучшее, о чём может мечтать и к чему должен стремиться каждый руководитель, – это иметь сотрудников, преданных своей работе, своим коллегам и своей организации. Такие люди работают не за страх, а за совесть, они делают много больше, чем это предусмотрено штатным расписанием и должностными обязанностями. Они добровольно придерживаются единых правил поведения, сами выстраивают позитивные отношения друг с другом, обеспечивают согласованность своих решений и действий. Они связывают свою судьбу с судьбой организации и потому не пасуют перед трудностями, не поддаются соблазнам на стороне и не разбегаются прочь в час испытаний. Иметь таких подчинённых – это высшая честь для каждого руководителя! Это и есть подлинная сила и мощь каждой организации! Сформировать и поддерживать в организации атмосферу духовной общности, единства, взаимопонимания и сотрудничества можно, чему есть выдающиеся примеры. Однако именно эта работа относится к категории высшей

сложности и требует особых качеств именно от руководителя. Роль "первого лица", – наиважнейшая!

• Каждый хороший руководитель имеет ещё один стимул, позволяющий эффективно управлять персоналом организации. Имя этому стимулу – личный пример. Дух любой организации начинается наверху и распространяется сверху вниз, доходя до каждого человека. Принципиальное значение имеет личный пример руководителя: система жизненных ценностей, отношение к делу и людям, порядочность, профессиональная компетентность, этика поведения. Всё на виду, всё подлежит пристрастной оценке.

Всякий пример "заразителен". Сотрудники либо желают, либо нет подражать, следовать примеру руководителя. Чем больше у него будет союзников и сторонников, тем выше общность духа и единство коллектива, тем больше возможностей для успеха. Точно так же верно и обратное утверждение. Осознайте следующую вечную истину: на достижение высоких целей отдельных людей, группы и коллективы вдохновляют только те, кого они уважают, ценят, любят. Если этого нет, то все потуги руководителя сформировать позитивный командный дух, превращаются в пустую трату усилий и времени. Рыба гниёт с головы. Начинать надо с самого себя! Быть порядочным человеком и руководить личным примером – первая составляющая успешного руководства во всём мире, во все времена. Завоевать признание и уважение людей можно, если строго соблюдать следующие правила. Подчеркну: не просто знать и только, но именно строго выполнять.

1. Хранить единство слова и дела.

Надо лично делать то, что говоришь, к чему призываешь подчинённых. Увы, подчинённые настолько привыкли к тому, что руководители говорят одно, а делают другое, что давно перестали обращать внимание на все слова и призывы. Не совершайте такой ошибки.

2. Справедливо поощрять и наказывать.

Подход один: поощряется и наказывается не человек, а его поведение, деятельность и результаты. Это означает следующее: можно не любить поощряемого, можно любить наказываемого, но надо воздать должное каждому, по заслугам! Что совершил, за то и получил! На практике, как поощрения, так и наказания есть ни что иное, как выражение личного отношения руководителя к подчинённому: к "любимчикам" подходят с одной меркой ко всем прочим – с иной. В итоге, руководители – пристрастны, а поощрения и наказания – несправедливы. При таком подходе авторитет и доверие не обретёшь.

Напротив, когда руководитель воздаёт по заслугам всем, не взирая на лица, подчинённые признают его заслуги.

3. Уважать и ценить людей.

Люди работают не только за материальное вознаграждение. Разные люди имеют различные желания, но, по существу, все хотят одного и того же: им надо, чтобы их уважали, поступали с ними справедливо, они желают, чтобы к ним относились по-человечески. Независимо от того, какими словами выразить это, всё сводится к следующему: постоянно общаться, слушать, чувствовать, использовать желание отличиться в лучшую сторону, поддерживать инициативу, творчество, признавать и отмечать успехи и достижения, обучать и развивать. Следует лично выстраивать позитивные отношения с сотрудниками, проявлять к ним внимание и уважение. В собственных интересах, в интересах дела и организации хороший руководитель должен уметь завоевать доверие и уважение большинства подчинённых, от которых, в конечном счёте, и зависит успех. Расположение и признание вполне можно заслужить, если руководитель сам лично будет уважать своих подчинённых. Уважение порождает ответное уважение, доверие, стремление не подвести, сделать всё лучшим образом. В этом заключается сила и

мощь каждой организации. Напротив, если руководитель не уважает своих подчинённых, то и они не захотят, не смогут и не будут уважать руководителя. Если же уважения нет, то власть будет иметь лишь номинальный характер. На принудительное навязывание власти можно впустую потратить всё время и всю энергию.

Руководитель любого ранга лишён права отталкивать от себя людей. Располагать (привлекать, притягивать) к себе подчинённых – есть его прямая служебная обязанность. Если он этого не понимает и не делает, то он занимает не своё место. Лучший способ завоевать уважение – это так влиять на людей с помощью личного примера, чтобы все подчинённые признали руководителя как самого достойного человека в организации. Чтобы расположить человека к себе, воспитать в нём эмоционально положительные отношения (приязнь, симпатию, дружбу, любовь), человека надо понимать, искренне уважать и ценить. Истинное руководство – это не просто профессия, но, в большей степени, жизненная позиция и образ жизни.

Полагаю, что в этом месте некоторые читатели могут задать автору нелицеприятный вопрос: отдаёт ли он отчёт в том, с кем приходится работать руководителю, с кем иметь дело?! И что же, с каждым по-хорошему!?

Отвечаю утвердительно и объясняю свою позицию. Люди разные, это так. И я не призываю закрывать глаза на проблемы, терпеть нетерпимые недостатки или игнорировать злонамеренные действия. Всё, что причиняет вред делу и организации, должно получать адекватную оценку и устраняться. Борьба против зла – это и служебная обязанность, и прямой долг каждого руководителя. Защищая добро, можно и нужно власть и силу применять, но только не за пределами того законного и нравственного уровня, за которым начинаются обман, насилие и преступление. Вместе с тем я считаю, что любые действия, направленные против человека, даже обоснованные и оправданные, следует рассматривать как крайние и чрезвычайные, и, прежде чем их предпринимать, следует адекватно во всём разобраться: кто прав, кто виноват и что следует делать? Без этого никак нельзя: уж слишком часто проблемы подчинённых бывают порождены неудовлетворительным уровнем управления ими. И если это так, то в этом случае, ответственность надо принимать на себя любимого, а не перекладывать её исключительно на тех, кто "ниже" рангом. Примите за аксиому: любые наши действия есть следствие собственного сознания. Какое у человека сознание, такие и будут действия. Если в голове руководителя сплошь чёрные образы, типа "Подчинённые об одном мечтают: урвать – побольше, работать – поменьше!" или, того хуже, "Я - начальник, ты - дурак!", то именно этими установками он и будет руководствоваться на практике. Вот тогда-то истинные причины, порождающие проблемы, будут игнорироваться, а виновные – назначаться по собственному разумению. Порядка в организации станет меньше, а бардака – больше. Печальных и даже трагических последствий такого "управления" слишком много. Тут поневоле задумаешься о том, что и как следует делать.

Повторюсь ещё раз: что-либо изменить к лучшему, можно лишь начиная с самого себя, изменяя к лучшему своё мышление, отношение к людям и поведение. Объяснение достаточно простое: что посеешь, то и пожнёшь! Мы живём в неких, окружающих нас, средах. Например, есть естественная, природная среда обитания. Есть социальная среда, частью которой являются наши организации. Принципиально важно то, как мы воспринимаем окружающую нас среду, как относимся и как ведём себя по отношению к ней. Если мы живём с природой в гармонии и не стремимся переделывать её под себя, покорить или погубить, то она всегда будет для нас источником жизни, развития и процветания. Аналогично надо относиться к социальной среде и к людям, которые нас окружают. Если мы изначально будем хорошо думать о людях и выстраивать с ними позитивные отношения, то получим много больше пользы, чем могли бы добиться от них принуждением и насилием. Такой настрой – это и начало, и условие позитивных пере-

мен. Весь мир, конечно, мы не переделаем, но создавать очаги и оазисы гармонии в организациях, где мы работаем, вполне возможно. Эта задача является и благородной, и вполне посильной. Мы сами формируем окружающую нас среду. Что создаем, то и будет!

Позитивное стимулирование творит чудеса! Когда люди убеждены (или, как минимум, верят), что их уважают и ценят, что их личный успех напрямую зависит от их личного вклада в успех организации, то они будут способны совершить чудо! Никаким другим образом – ни силой, ни обманом – этого не добьешься! Заставить и принудить можно, люди подчинятся, но и только. Зато негативные последствия будут обязательно: за всё в мире надо платить – за дурное управление, за насилие, за обман. Если разочарование, обиды и возмущение достигнут определённой критической массы, то это может закончиться очень плохо. Поэтому принципиально важно управлять людьми на основе преобладания позитивных стимулов и не допускать преобладания негативных. От этого мы только выиграем. Подведём итоги: поведение человека в организации и результаты его труда не определяются исключительно деньгами. Далеко не всё в этом мире можно купить за деньги. Повиновение, например, купить можно, а любовь к работе и готовность отдаваться ей всей душой, нет. Такое возможно лишь тогда, когда человек захочет этого сам. По-другому не получится. Задача хорошего руководителя состоит в том, чтобы создать в организации действенную систему нематериального стимулирования персонала, мощно и полноценно дополняющую систему финансовых стимулов. Вот что следует делать.

Считаю необходимым ещё и ещё раз подчеркнуть: выдающимся достижениям организаций всегда предшествует выдающееся руководство ими, началом которого является сам руководитель. Желаю читателям успехов именно на этом поприще!

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ И ТРУДОЕМКОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ВЫБОРА ОПТИ- МАЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВА- НИЯ

ЛУШИН В.И., доцент – ЧПИ МГОУ

Строительство – крупнейшая отрасль материального производства, в него вкладываются огромные средства. Одним из важнейших путей повышения эффективности капитальных вложений в строительство является совершенствование проектных и конструктивных решений. Выбор наиболее целесообразного проектного и конструктивного решения – важная и трудная задача. Основным методом ее решения является вариантное проектирование, цель которого путем сравнения технико-экономических показателей выбрать для данных конкретных условий строительства наиболее рациональное решение.

Выбор оптимальных конструктивных решений требует определения на стадии проектирования стоимости, трудоемкости и других показателей, характеризующих экономическую эффективность конструкций.

Основным критерием при выборе наиболее экономичного проектно-конструктивного решения является минимум приведенных затрат, которые представляют собой сумму текущих издержек и удельных единовременных затрат (капитальных вложений), приведенных к годовой размерности.

Приведенные затраты на единицу продукции (*руб.*)

$$Z = C + E_n K \quad (1)$$

где C – себестоимость единицы продукции (например, себестоимость строительных конструкций в деле, т.е. установленных в проектное положение); K – удельные капитальные вложения в производственные фонды (в базу строительной индустрии); E_n – нормативный коэффициент капитальных вложений.

Удельные капитальные вложения – единовременные затраты, приходящиеся на 1 м^2 производственной площади промышленного здания или на 1 м^2 жилой площади и др.

Коэффициент эффективности капитальных вложений представляет собой величину, обратную сроку окупаемости вложений.

При $E_n=0,15$ срок окупаемости капитальных вложений составляет около 6-7 лет, а при $E_n=0,12$ он равен 8,3 года.

При сравнении экономической эффективности вариантов проектно-конструктивных решений, каждый из которых обеспечивает одинаковую долговечность здания и их эксплуатационные качества, а также одинаковую продолжительность строительства, приведенные затраты для всех вариантов определяются по формуле (1). В тех случаях, когда в сравниваемых вариантах решений используются разные материалы или изделия, влияющие на эксплуатационные качества зданий и сооружений или на расходы, связанные с эксплуатацией сооружений, а также требующие дополнительных капитальных полных приведенных затрат следующий:

$$Z = C + E_n(K + K') + MT, \quad (2)$$

где K' – сопряженные капитальные вложения в производство строительных материалов и изделий по сравниваемым вариантам; M – эксплуатационные среднегодовые затраты; T – расчетный период времени, в течение которого учитываются эксплуатационные затраты, год (при отсутствии данных принимается равным нормативному сроку окупаемости капитальных вложений, т.е. $1/E_n$).

При выборе вариантов конструктивных решений для технико-экономического сравнения следует использовать опыт проектирования и строительства лучших образцов зданий и сооружений, альбомы типовых конструкций и другие материалы, содержащие наиболее экономичные решения. Выбор наиболее экономичной строительной конструкции в конечном счете не может быть осуществлен в отрыве от общего проектного решения здания и сооружения, поскольку экономические показатели всего сооружения в целом зависят от взаимосвязанного набора всех конструкций (перекрытий, колонн, фундаментов, стенового ограждения), их габаритов, эксплуатационных расходов, связанных с отоплением и вентиляцией помещений, и других факторов. Однако если поставлена задача сравнить лишь экономическую эффективность проектируемых строительных конструкций, то приведенные затраты определяют по формуле (2). В систему основных технико-экономических показателей для оценки вариантов конструктивных решений входят: приведенные затраты (*руб.*); стоимость конструкции в деле (*руб.*); расход материалов (особенно дефицитных) – общий (m) и удельный (на единицу объема конструкции или здания – g/m , на 1 м^2 перекрываемой площади – m/m^2 и т.п.); трудоемкость изготовления и монтажа конструкций (*чел.-дн.*); продолжительность строительства (*год*); масса конструкций (m) и др.

Из-за необходимости учета большого количества показателей выбор наиболее эффективной конструкции является весьма сложной задачей. Поэтому в каждом конкретном случае необходим тщательный анализ и сопоставление комплекса показателей, среди которых наряду с приведенными затратами следует оценить те, которые в рассматриваемых условиях являются основными.

При решении задачи по выбору наиболее экономичной железобетонной конструкции в ряде случаев для первичной оценки достаточно ограничиться сравнением расчетной себестоимости конструкции в деле (смонтированной в законченном здании), которая складывается из полной расчетной заводской себестоимости, транспортных расходов

по доставке конструкции от завода-изготовителя до стройплощадки, стоимости монтажа конструкций в здании, укрупнительной сборки и изменяющейся части накладных расходов строительства ΔH :

$$C = [(C_k + C_m)1,02 + C_{y.c.}]K_3 + \Delta H \quad (3)$$

Определение этого показателя, представляющего собой первое слагаемое в формулах (1) и (2), необходимо также при оценке экономической эффективности конструктивных решений по критерию приведенных затрат. Полная расчетная заводская себестоимость конструкции определяется по формуле

$$C_k = C_{c.k.} K, \quad (4)$$

где $C_{c.k.}$ – расчетная заводская себестоимость; K – коэффициент, учитывающий рентабельность предприятия. В формуле (3): C_m – транспортные расходы; 1,02 – коэффициент, учитывающий заготовительно-складские расходы строительства; $C_{y.c.}$ – затраты (руб.) на монтаж конструкций; $C_{y.c.}$ – стоимость укрупнительной сборки; K_3 – коэффициент зимних удорожаний. Расчетная заводская себестоимость конструкций определяется как сумма себестоимости бетонной смеси (руб.), затрат на арматуру, формование изделий и прочих затрат по формуле

$$C_{c.k.} = C_{\delta} + C_{cm} + C_{au} + C_{y\phi} + C_o + C_n + C_{z.z.} \quad (5)$$

а расчетная технологическая трудоемкость их изготовления – по формуле

$$T_k = T_{\delta} + T_{au} + T_{y\phi} + T_{z.z.} \quad (6)$$

В формулах (5) и (6): C_{δ} и T_{δ} – соответственно суммарная себестоимость бетонной смеси и трудовые затраты на ее приготовление; C_{cm} – суммарная цена всех видов стали; C_{au} и T_{au} – соответственно затраты на изготовление арматурных изделий (сеток, каркасов, закладных деталей, стержней напрягаемой арматуры и др.) и трудоемкость их изготовления. $C_{y\phi}$ и $T_{y\phi}$ – соответственно себестоимость и трудоемкость укладки арматурных изделий в опалубку и формования конструкций; C_o – затраты на содержание и эксплуатацию форм (опалубки); C_n – себестоимость пара для тепловой обработки изделия; $C_{z.z.}$ и $T_{z.z.}$ – соответственно суммарная себестоимость и трудоемкость повышения заводской готовности изделий (укрупнительная сборка, отделка и др.).

Указанные составляющие расчетной заводской себестоимости и трудоемкости изготовления конструкций определяются в следующем порядке.

Себестоимость бетонной смеси и трудовые затраты на ее приготовление:

$$C_{\delta} = B_u K_{\delta} \Pi_{\delta}, \quad (7)$$

$$T_{\delta} = B_u K_{\delta} \mathcal{U}_{\delta}, \quad (8)$$

где B_u – суммарный объем бетона конструкции (в плотном теле), m^3 ; K_{δ} – коэффициент расхода бетонной смеси, учитывающий вытеснение части бетона арматурой и его потери при укладке (при содержании стали 151-250 $кг/м^3$ бетона $K_{\delta} = 1$ при расходе стали менее 25 $кг/м^3$ $K_{\delta} = 1,03$, а при расходе более 350 $кг/м^3$ $K_{\delta} = 0,98$); Π_{δ} – себестоимость 1 m^3 бетонной смеси (руб.) при укладке в формы в непосредственной близости от раздаточного бункера; \mathcal{U}_{δ} – трудовые затраты на приготовление 1 m^3 бетонной смеси (чел.-ч.).

Себестоимость 1 m^3 бетонной смеси Π_{δ} и трудоемкость ее изготовления \mathcal{U}_{δ} находится в зависимости от вида и класса бетона, наибольшей крупности заполнителей, консистенции бетонной смеси и отпускной прочности бетона. Она должна охватывать сумму расходов, входящих в заводскую себестоимость – затраты на материалы и операции, зарплаты рабочих, отчисления соцстраху от зарплаты, затраты на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и общезаводские расходы, а также соответствующие трудозатраты.

Стоимость стали включает в себя затраты на все виды стали (напрягаемой и ненапрягаемой арматуры, закладных деталей):

$$\tilde{N}_{\dot{n}\dot{o}} = \frac{\sum \hat{A}_{\dot{n}\dot{o}} \hat{E}_{\dot{n}\dot{o}} \hat{O}_{\dot{n}\dot{o}}}{1000}, \quad (9)$$

где B_{cm} – масса стали по классам и диаметрам (данные спецификации к рабочим чертежам конструкций), кг; K_{cm} – коэффициент расхода стали, учитывающий отходы при ее переработке в арматурные изделия и закладные детали (в зависимости от вида арматуры и изделий принимается $K_{cm}=1,01:1,07$); $Ц_{cm}$ – стоимость 1 т стали (на арматуру и закладные детали) франко-предприятия сборного железобетона, включающая оптовую цену стали, затраты по доставке на предприятие, разгрузку и складирование. Стоимость изготовления арматурных изделий равна:

$$\tilde{N}_{\dot{a}\dot{e}} = \sum \hat{A}_{\dot{a}\dot{e}} \frac{\hat{O}_{\dot{a}\dot{e}}}{1000}, \quad (10)$$

где B_{au} – масса каждого изделия из стали соответственно ненапрягаемой и предварительно напряженной арматуры и закладных деталей, кг; $Ц_{au}$ – стоимость изготовления 1 т (осредненная) арматурных изделий, включающая расходы на внутривозовской транспорт, сортировку, правку, резку, сборку и сварку сеток и каркасов и доставку к месту укладки в формы, руб.

Трудоемкость изготовления арматурных изделий определяется по формуле

$$\hat{O}_{\dot{a}\dot{e}} = \sum \hat{A}_{\dot{a}\dot{e}} \frac{\times \dot{a}\dot{e}}{1000}, \quad (11)$$

где B_{au} – то же, что и в формуле (10); $Ч_{au}$ – соответственно трудоемкость изготовления 1 т арматурных изделий, чел.-ч.

Себестоимость укладки арматурных изделий в опалубку и формирования конструкций определяется по формуле

$$C_{y\phi} = C_y + C_\phi, \quad (12)$$

а трудоемкость этих работ – по формуле

$$T_{y\phi} = T_y + T_\phi, \quad (13)$$

где C_y и T_y – соответственно себестоимость и трудоемкость укладки арматурных изделий в опалубку; C_ϕ и T_ϕ – соответственно себестоимость и трудоемкость формирования конструкций.

Себестоимость укладки арматурных изделий в опалубку

$$\tilde{N}_{\dot{o}} = \frac{\hat{A}_{\dot{a}\dot{e}} \hat{O}_{\dot{o}}}{1000}, \quad (14)$$

трудовые затраты

$$\hat{O}_{\dot{o}} = \frac{\hat{A}_{\dot{a}\dot{e}} \times \dot{o}}{1000}, \quad (15)$$

где B – масса арматурных изделий, кг; $Ц_y$ и $Ч_y$ – соответственно себестоимость (руб.) и трудоемкость (чел.-ч.) укладки в опалубку арматурных изделий, в которые включают затраты на транспортировку арматуры к месту укладки, закладку в зажимные устройства, натяжение и последующий отпуск натяжения предварительно напряженной арматуры

Себестоимость формирования изделий

$$C_\phi = B_u \Pi_\phi, \quad (16)$$

трудовые затраты на формирование

$$T_\phi = B_u \Pi_\phi, \quad (17)$$

где Π_ϕ и $Ч_\phi$ – соответственно себестоимость (руб.) и трудоемкость (чел.-ч.) формирования 1 м³, в которые включают затраты на подготовку и установку форм, их смазку, укладку и уплотнение бетонной смеси, отделки поверхности, тепловую обработку, распалубку и доставку на склад готовых изделий.

Затраты на содержание форм

$$C_o = EB_u C_o, \quad (18)$$

где B_u – суммарный объем бетона конструкции; C_o – затраты на содержание форм на 1 м^3 бетона в плотном теле, включающие расходы на амортизацию и ремонт форм, руб.

Стоимость пара для тепловой обработки изделий

$$C_n = B_u C_n, \quad (19)$$

где C_n – себестоимость пара для обработки 1 м^3 бетона изделий, включающая затраты на получение пара, подогрев заполнителей, содержание коммуникаций и др. Себестоимость операций по повышению заводской готовности конструкций

$$C_{з.г} = C_{у.г} + EN_\delta C_{\delta.з}, \quad (20)$$

а трудовые затраты

$$T_{з.г} = C_{у.г} + EN_\delta C_{\delta.з}, \quad (21)$$

где $C_{у.г}$ и $C_{у.г}$ – соответственно себестоимость (руб.) и трудоемкость (чел.-ч.) на укрупнительную сборку одной конструкции из отдельных элементов; N_δ – число единиц измерения, содержащихся в одной конструкции (м^3 или м^2 в зависимости от вида операции); $C_{\delta.з}$ и $C_{\delta.з}$ – соответственно стоимость (руб.) и трудоемкость (чел.-ч.) операций по повышению заводской готовности изделий (утепление стеновых панелей, отделки поверхностей конструкций и др.).

Приведенная методика позволяет вычислить: по формуле (3) – расчетную себестоимость конструкций в деле; по формуле (5) – расчетную заводскую, себестоимость конструкций и по формуле (6) – технологическую трудоемкость их изготовления, являющиеся важными технико-экономическими показателями железобетонных конструкций.

Анализ показывает, что повышение экономической эффективности железобетонных конструкций может быть достигнут снижением материалоемкости (особенно расход стали) и массы изделий за счет выбора наиболее рационального конструктивного решения, формы сечения элементов, применения высокопрочных и легких бетонов, сталей высоких классов, предварительного напряжения конструкций. При этом необходимо обеспечить возможность использования современных промышленных методов изготовления и монтажа железобетонных конструкций.

Литература

1. СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции. – М.: ЦИТП, 1985.
2. Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона – М.: Стройиздат, 1978.
3. МДС 81-1.99. Методические указания по определению стоимости строительной продукции на территории РФ. – М.: Госстрой РФ, 1999.
4. Маилян Р.Л., Маилян Д.Р., Веселев Ю.А. Строительные конструкции. – Ростов н/Д.: Феникс, 2004.

ПРОБЛЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

КУЗНЕЦОВ А.В., аспирант – ЧГУ

Анализ рассмотрения проблемы сертификации и обеспечения качества электрической энергии на промышленных предприятиях показывает, что в технической политике, направленной на обеспечение требуемого качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения (СЭС), в основном преобладает административно-принудительный подход, поскольку он позволяет подвести твердую правовую базу под задачу обеспечения качества электроэнергии. Использование только таких мер, как, например, поголовная сертификация СЭС по качеству электроэнергии, вряд ли может быстро привести к ощутимым результатам. Во-первых, они связаны со значительными материальными затратами со стороны энергосистем. В условиях неплатежей, изношенности основного сетевого и генерирующего оборудования и т. п. энергосистемы будут всячески уклоняться от затрат на проведение сертификации и поддержания необходимого уровня качества, когда средства требуются на гораздо более неотложные, по мнению эксплуатационных организаций, нужды. Во-вторых, сама сертификация не дает гарантии постоянного и повсеместного обеспечения требуемого качества электроэнергии, т. к. в этой процедуре контроль качества электроэнергии проводится эпизодически и на ограниченном числе объектов всей сети. Это позволяет энергосистемам не прикладывать постоянных усилий к поддержанию качества на требуемом уровне.

Вместе с тем уже сейчас можно сделать значительный шаг в направлении обеспечения требуемого уровня качества энергии СЭС, затрачивая при этом со стороны энергосистем незначительные средства. Речь идет о постепенном переходе к принципам экономической заинтересованности всех субъектов СЭС в обеспечении требуемого качества.

Сертификация – совокупность действий, выполняемых уполномоченными на то подразделениями, с целью определения степени соответствия параметров товара (продукции) установленным требованиям. Кроме того, сертификация предусматривает комплекс мероприятий, обеспечивающих стабильность поддержания требуемых показателей качества и их защиту от возможного искажения.

Электрическая энергия, как сертифицируемая продукция, обладает целым рядом особенностей, в числе которых неразрывность и одновременность процессов производства и потребления, когда искажающее влияние на показатели качества электроэнергии может быть оказано, как электроприемниками потребителя. Так и привнесено извне в виде кондуктивной электромагнитной помехи, распространяемой по общей электросети. При этом источниками искажений электроэнергии могут быть как собственные электроприемники, так и электроприемники других потребителей, а так же электротехническое оборудование электрических станций и сетей.

В соответствии с Законом Российской Федерации “О защите прав потребителей” (ст.7) и постановлением Правительства России от 13 августа 1997г. №1013 электрическая энергия подлежит обязательной сертификации по показателям качества электроэнергии, установленными ГОСТ 13109-97 “Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения”. Это значит, что каждая энергоснабжающая организация наряду с лицензией на производство, передачу и распределение электроэнергии должна получить сертификат, удостоверяющий, что качество поставляемой ею энергии отвечает требованиям ГОСТ 13109-97.

Межгосударственный стандарт ГОСТ 13109-97 устанавливает показатели и нормы качества электрической энергии в электрических сетях систем электроснабжения общего назначения переменного трехфазного и однофазного тока частотой 50 Гц в точ-

ках, к которым присоединяются электрические сети, находящиеся в собственности различных потребителей электрической энергии, или приемники электрической энергии (точки общего присоединения).

Нормы качества электроэнергии, установленные настоящим стандартом, являются обязательными во всех режимах работы систем электроснабжения общего назначения, кроме режимов, обусловленных:

- исключительными погодными условиями и стихийными бедствиями (ураган, наводнение, землетрясение и т.п.);

- непредвиденными ситуациями, вызванными действиями сторон, не являющейся энергоснабжающей организацией и потребителем электроэнергии (пожар, взрыв, военные действия и т.п.);

- условиями, регламентированными государственными органами управления, а также связанных с ликвидацией последствий, вызванных исключительными погодными условиями и непредвиденными обстоятельствами.

Нормы качества электроэнергии, установленные настоящим стандартом, подлежат включению в технические условия на присоединение потребителей электрической энергии и в договоры на пользование электрической энергией между электроснабжающими организациями и потребителями электрической энергии.

Качество электрической энергии обеспечивается совместными действиями субъектов электроэнергетики, обеспечивающих снабжение электрической энергией потребителей, в том числе гарантирующих поставщиков, энергосбытовых организаций, энергоснабжающих организаций, сетевых организаций, системного оператора и иных субъектов оперативно-диспетчерского управления, а также производителей (поставщиков) электрической энергии во исполнение своих обязательств по договорам на оптовом и розничных рынках электрической энергии. Указанные субъекты отвечают перед потребителями за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по соответствующим договорам, в том числе за надежность снабжения их электрической энергией и ее качество в соответствии с техническими регламентами и иными обязательными требованиями. В договорах оказания услуг по передаче электрической энергии и энергоснабжения определяется категория надежности снабжения потребителя электрической энергией (далее - категория надежности), обуславливающая содержание обязательств по обеспечению надежности снабжения электрической энергией соответствующего потребителя, в том числе:

- допустимое число часов отключения в год, не связанного с неисполнением потребителем обязательств по соответствующим договорам и их расторжением, а также с обстоятельствами непреодолимой силы и иными основаниями, исключаящими ответственность гарантирующих поставщиков, энергоснабжающих, энергосбытовых и сетевых организаций и иных субъектов электроэнергетики перед потребителем в соответствии с законодательством Российской Федерации и условиями договоров;

- срок восстановления энергоснабжения.

В случаях ограничения режима потребления электрической энергии сверх сроков, определенных категорией надежности снабжения, установленной в соответствующих договорах, нарушения установленного порядка полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии, а также отклонений показателей качества электрической энергии сверх величин, установленных техническими регламентами и иными обязательными требованиями, лица, не исполнившие обязательства, несут предусмотренную законодательством Российской Федерации и договорами ответственность.

Понятие качества электрической энергии отличается от понятия качества других видов продукции. Каждый электроприемник предназначен для работы при определен-

ных параметрах электрической энергии: номинальных частоте, напряжении, токе и т.п., поэтому для нормальной его работы должно быть обеспечено требуемое качество электроэнергии. Таким образом, качество электрической энергии определяется совокупностью показателей качества электроэнергии, при которых электроприемники могут нормально работать и выполнять заложенные в них функции.

Показателями качества электроэнергии являются:

- отклонение напряжения от своего номинального значения;
- колебания напряжения от номинала;
- несинусоидальность напряжения;
- несимметрия напряжений;
- отклонение частоты от своего номинального значения;
- длительность провала напряжения;
- импульс напряжения;
- временное перенапряжение.

Нормы качества электроэнергии в электрических сетях, находящихся в собственности потребителей электрической энергии, регламентируемые отраслевыми стандартами и иными нормативными документами, не должны быть ниже норм, установленных настоящим стандартом в точках общего присоединения. При отсутствии указанных отраслевых стандартов и иных нормативных документов нормы настоящего стандарта являются обязательными для электрических сетей потребителей электрической энергии.

Основные показатели качества электроэнергии при условии нормальной работы электроприемников должны в течение не менее 23 часов каждых суток не выходить за пределы своих номинальных значений, а в послеаварийных режимах – за пределы определенных максимальных значений.

В аварийных режимах допускают кратковременный выход показателей качества электроэнергии за установленные пределы (снижение напряжения вплоть до нулевого уровня; отклонение частоты до ± 5 Гц и др.) с последующим их восстановлением до уровня, требуемого в послеаварийном режиме.

Установлены два вида норм качества электроэнергии: нормально допустимые и предельно допустимые. Оценка соответствия показателей указанным нормам проводится в течение расчетного периода, равного 24 часам, в соответствии с требованиями раздела 4.

Для определения соответствия значений измеряемых показателей качества электроэнергии за исключением длительности провала напряжения, импульсного напряжения, коэффициента временного перенапряжения, нормам настоящего стандарта устанавливается минимальный интервал времени измерений, равный 24 ч, соответствующий расчетному периоду.

Общая продолжительность измерений показателей качества электроэнергии должна быть выбрана с учетом обязательного включения характерных для измеряемых показателей качества электроэнергии рабочих и выходных дней. Рекомендуемая общая продолжительность измерений составляет 7 суток. Сопоставление показателей качества электроэнергии с нормами настоящего стандарта необходимо производить за каждые сутки общей продолжительности измерений отдельно.

Оценку соответствия длительностей провалов напряжения в точках общего присоединения потребителей к сети энергоснабжающей организации норме настоящего стандарта следует проводить путем наблюдений и регистрации провалов напряжения в течение длительного периода времени.

Опыт проведенных измерений показателей качества электроэнергии дает возможность предложить ряд положений, реализация которых облегчит задачу обеспечения требуемого качества энергии, отпускаемой потребителям:

- применение специализированных средств учета электроэнергии при одновременном непрерывном контроле ее качества, направленном на определение виновника ухудшения качества электроэнергии и величины этого изменения.

- разработка системы мер экономического поощрения или наказания в зависимости от воздействия субъекта СЭС на качества электроэнергии в сети (например, гибкая система с учетом скидок/надбавок к тарифам на электроэнергию в зависимости от ее качества);

- внедрение соответствующих технических средств измерения которые позволят инструментально реализовывать принятые экономические меры;

- введение обязательной сертификации всех вновь присоединяемых и реконструируемых потребителей и электрических станций по допустимому вкладу (эмиссии) в искажения напряжения

Литература

1. ГОСТ 13109-97 “Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения”.

2. Методические указания по контролю и анализу качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения (РД 34.15.501 – 88).

3. Жежеленко И.В. Показатели качества электроэнергии и их контроль на промышленных предприятиях. М.: Энергоатомиздат, 1986. 168 с.

4. Иванов В.С., Соколов В.И. Режимы потребления и качество электроэнергии систем электроснабжения промышленных предприятий. М.: Энергоатомиздат, 1987

5. Закон РФ от 7 февраля 1992г № 2300-1 “О защите прав потребителей” (с изменениями от 02.06.1993г., 09.01.1996г., 17.12.1999г., 30.12.2001г., 25.10.2007г.) // «Российская газета» от 07.04. 1992

6. Постановление Правительства РФ от 13.08.1997г. №1013 «Об утверждении перечня товаров, подлежащих обязательной сертификации »(с изменениями от 24.05.2000г., 03.12,29.04.2002г., 10.02.2004г.,17.12.2005г., 28.12.2006г.) // «Российская газета» от 21.08.1997.

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА КАК ОДНО ИЗ КЛЮЧЕВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

АЛЮНОВА Т.И., к.п.н. доцент – ЧПИ МГОУ

Состояние социальной сферы во многом определяет процессы воспроизводства трудовых ресурсов, их количество и качество, уровень научно-технического развития производительных сил, культурную и духовную жизнь общества.

Существующие теоретические модели социальной политики отличаются по степени вмешательства государства в социальную сферу жизни общества и социальную защищенность граждан. За годы реформ облик экономики страны изменился. Осуществлены в стране реформы банковской, бюджетной, налоговой, административно-управленческой систем. Из года в год, устойчиво снижаются долговые обязательства государства перед мировыми финансовыми союзами. Вместе с тем нерешенными остаются фундаментальные задачи, необходимостью решения которых обосновывались реформы. Более того, приходится признать, что по важным для развития страны направлениям экономика уступает своему дореформенному аналогу.

Самые тяжелые последствия либеральные реформы вызвали в социальной сфере, вследствие чего в России образовалась сегодня двухслойная экономика. В одной раскрывается верхний слой социальных отношений, тогда как в другой отражается реальное, внутреннее их содержание. Согласно исследованиям Института социально-экономических проблем народонаселения РАН, население первой России, на долю которой приходится не более 15% численности, аккумулирует в своих руках около 85% всех сбережений, 57 - денежных доходов, 92 - доходов от собственности и 96% всех средств, расходуемых на покупку иностранной валюты. Столь глубокого социального расслоения населения не знала ни одна из современных стран мира. Положение усугубляется еще и тем, что наряду с по душевой дифференциацией произошло не менее глубокое социальное расслоение экономического пространства России. Разрыв между наиболее и наименее экономически обеспеченными регионами страны по показателю подушевого регионального продукта составляет 60-кратную величину, по объему инвестиций на душу населения - 150 раз, по уровню потребления - 30, по уровню безработицы - 24 раза и т. д. Если сравнить эти данные с аналогичными показателями отдельных стран Европейского союза, то там они в 10 и более раз ниже. Столь стремительное социальное расслоение не могло не вызвать социально-психологического шока у большей части населения России. И не случайно уже в первые годы экономических реформ стал формироваться ранее неизвестный социальный фактор вживания в катастрофу. В последние 15 лет в стране, несмотря на продекларированное строительство социально ориентированной экономики, практически формируется монетаристская модель. Во многом это вызвано неэффективностью функционирования национальной хозяйственной системы, низкой бюджетной обеспеченностью населения, экономической слабостью государственной власти. Тем не менее государство на разных уровнях предпринимает меры по стабилизации и улучшению положения социальной сферы.

На протяжении всей жизни человек имеет экономические отношения с общественным сектором государства, где производится основной объем социальных услуг. Каждый гражданин нуждается в социальной поддержке государства, особенно в начале и конце жизни. На современном этапе общественного развития именно человек и его научно-образовательный потенциал становятся решающим фактором социального и экономического прогресса.

Критерием разделения стран на группы с различным уровнем человеческого развития служит индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП). Понятия «человеческое развитие» и ИРЧП как метод его измерения были введены ООН в 1990 г. Качество жизни как обобщающая социально-экономическая категория включает не только уровень потребления материальных благ и услуг, но и уровень удовлетворения духовных потребностей, здоровье, продолжительность жизни, условия окружающей среды, морально-психологический климат. К странам с высоким уровнем человеческого развития относятся те, в которых ИРЧП более 0,8; со средним - от 0,5 до 0,8; с низким - менее 0,5.

В отчете ООН за 2005 г. Россия занимала 62-е место (ИРЧП составляет 0,795) из 177. Сейчас она находится на пятой позиции (после Малайзии) в группе стран со средним уровнем развития человеческого потенциала. На рейтинг России по ИРЧП повлияло сочетание одного из самых высоких показателей в мире по уровню образования взрослого населения (99,4%), хотя низкого уровня продолжительности жизни (65,3 лет). Сравнение отдельных компонентов, входящих в состав ИРЧП, дает возможность при прочих равных условиях выявить приоритетность соответствующих направлений в программах социального развития.

Проанализируем состояние основных параметров, характеризующих качество жизни в России. Образованность оценивается как способность к получению и накоплению знаний, общению, обмену информацией. Необходимо отметить такую специфику

российского экономического пространства, как региональный разброс индекса образования, составляющий 0,994-0,855. Если в районных центрах и мегаполисах 23-25% населения имеют высшее образование, то в поселках городского типа и сельских поселениях - 13-14%. Отток из науки активных специалистов продолжается, приток молодежи минимален, возрастная структура научных кадров ухудшается: 48% ученых старше 50 лет, средний возраст кандидатов наук составляет 53 года, докторов наук - 61 год. Интеллектуальные профессии становятся массовыми и теряют присущую им ранее исключительность.

Таблица 1

Численность экономически активного населения по уровню образования
в Чувашской Республике

Экономически активное население	Всего, (тысяч человек)	в том числе имеют образование						
		высшее профессиональное	неполное высшее профессиональное	среднее профессиональное	начальное профессиональное	среднее (полное) общее	основное общее	начальное общее, не имеют начального общего
2004	650,5	135,8	8,6	156,6	118,3	184,8	44,3	2,0
2005	661,6	128,0	9,5	140,3	128,0	208,2	44,0	3,6
2006	680,7	140,6	3,0	136,5	176,7	176,4	44,6	2,8
в %								
2004	100	20,9	1,3	24,1	18,3	28,4	6,8	0,3
2005	100	19,4	1,4	21,2	19,3	31,4	6,7	0,6
2006	100	20,7	0,4	20,1	26,0	25,9	6,6	0,4

Вместе с тем на завершающих этапах обучения необходима более точная адаптация системы профессионального образования к актуальным и перспективным потребностям рынка труда.

Долголетие характеризует способность прожить долгую и здоровую жизнь, что составляет естественный жизненный выбор и одну из основных универсальных потребностей человека. Разрыв средней продолжительности жизни в нашей стране и развитых странах мира составляет: с США - 9 лет, Великобританией и Германией - 10, Японией - 13 лет. В структуре смертности от внешних причин смерти ведущая роль принадлежит самоубийствам – 30%, далее следуют насильственные смерти неустановленного характера (случайного или преднамеренного) - 20% и случайные отравления алкоголем - 14%. По оценкам, психические расстройства к 2020 г. войдут в пятерку лидеров по количеству людских потерь. Характерной особенностью демографического развития в среднесрочном периоде является вступление страны в период усиления абсолютного сокращения численности населения трудоспособного возраста: в 2006 г. на 200 тыс. человек, 2008 г. - более 600 тыс. человек. Численность экономически активного населения (в возрасте 15-72 лет) к концу июля 2006г. составила, по оценке Федеральной службы государственной статистики, 74,6 млн. человек (около 51% общей численности населения страны) (табл.1,2,3).

Возрастная структура населения ЧР по данным переписи 2002г. изменилась по сравнению с переписью 1989 г. в сторону увеличения доли лиц старше трудоспособного возраста (с 17,7% до 19,6%) и уменьшения доли лиц моложе трудоспособного возраста (26,9% и 19,9%). Демографические характеристики Чувашии менее проблемны на

фоне русских регионов Поволжья и схожи с Татарстаном и Удмуртией, хотя смертность в последние годы растет быстрее.

Таблица 2

Численность экономически активного населения в возрасте 15-72 года
в Чувашской Республике

Экономически активное население	Всего, тысяч человек	из него		Уровень экономической активности, процентов	Уровень занятости, процентов	Уровень безработицы, процентов
		занятые	безработные			
2004	650,5	585,9	64,6	64,9	58,4	9,9
2005	661,6	586,3	75,3	65,8	58,3	11,4
2006	680,7	622,0	58,7	67,6	61,8	8,6

Таблица 3

Численность экономически активного населения
в трудоспособном возрасте в Чувашской Республике

Экономически активное население	Всего, тысяч человек	из него		Уровень экономической активности, процентов	Уровень занятости, процентов	Уровень безработицы, процентов
		занятые	безработные			
2004	612,7	550,6	62,1	76,6	68,8	10,1
2005	626,4	552,0	74,4	77,7	68,5	11,9
2006	638,8	581,4	57,4	78,3	71,3	9,0

Сокращение трудоспособного населения, происходящее на фоне старения населения и увеличения демографической нагрузки на трудоспособных, приводит к дефициту трудовых ресурсов и усилению миграционных процессов[3].

Общий коэффициент рождаемости увеличится с 10,3 в 2004 г. до 10,8 родившихся в расчете на 1000 человек населения в 2007 г. Однако общий показатель смертности населения страны увеличился в 2007 г. с 16,4 умерших в расчете на 1000 человек до 17.

Таким образом, естественная убыль населения остается главной причиной депопуляции. Решение проблем, сложившихся с демографической ситуацией, остается актуальной в рамках всего государства и в субъектах Федерации. За период с 2005 по 2006гг. доля городского и сельского населения в Чувашской Республике менялась следующим образом:

Год	Численность населения (тыс. чел.)	В том числе		Доля городского населения, %	Доля сельского населения, %
		городское	сельское		
2005	1299,3	791,2	508,1	60,9	39,1
2006	1292,2	788,9	503,3	61,1	38,9

Численность населения до 90-х годов XX века постоянно росла, а затем стала уменьшаться. На 01.01 2006 года численность населения Чувашской Республики составляла 1292,2 тыс. человек – это 0,9 % от общей численности населения страны. С 1984 года наблюдается рост доли городского населения. Тенденции изменения состава и численности населения в Чувашской Республике на современном этапе складываются и развиваются на фоне общего социально-экономического кризиса.

Все они также связаны с историческими изменениями в условиях жизни людей, низким уровнем жизни. Уровень жизни характеризует доступ к материальным ресурсам, необходимым для достойного существования. Для оценки уровня жизни используется косвенный базовый показатель – валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения. По России этот показатель составляет только 10-20% уровня развитых стран. Министерство экономического развития и торговли РФ прогнозирует устойчивое увеличение доходов населения, что позволит снизить уровень бедности и обеспечить дальнейшее динамичное наращивание потребительского спроса при тенденции к сближению темпов роста розничной торговли и платных услуг населению. Однако распределение доходов в стране неравномерно, коэффициент Джини (G) в 2006 г. составляет 0,37. В Чувашской Республике коэффициент Джини (G) в 2006 г. составляет 0,349 [1].

В России сложилась ситуация, когда подавляющее большинство доходов имеет рентное происхождение - 75%, 20 - приходится на долю прибыли, лишь 5% - на долю труда, что заранее предопределяет возрастающую степень неравенства за счет незаработанных доходов.

Доля населения с доходами ниже среднего уровня в 2006 г. составляет 27,5%, в Германии и Франции - 8, Великобритании и Японии - 12%. Улучшение этого параметра требует значительно большего времени, чем 3-4-летний период и возможно только на основе коренной модернизации экономики и социальной сферы. Государство на разных уровнях предпринимает меры по стабилизации и улучшению положения социальной сферы. Однако в последние годы наметилась тенденция передачи многих функций и социальных обязательств государства с федерального на субфедеральные уровни. В 2006 г. доля федерального бюджета в финансировании социальной сферы составляет 27,2%. Сложившиеся высокие диспропорции в социально-экономическом развитии регионов приводят к тому, что субъекты Федерации не могут в полном объеме выполнить социальные обязательства государства (Рис. 1).

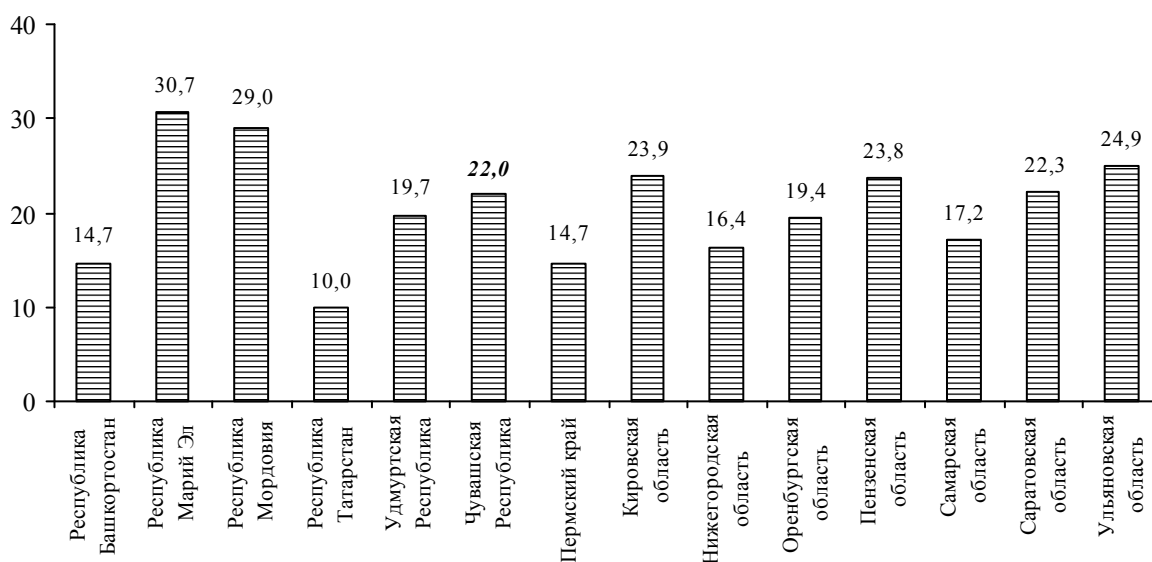


Рис. 1. Динамика численности населения со среднедушевым денежным доходом ниже величины прожиточного минимума за 2006 год по регионам Приволжского Федерального округа в процентах от общей численности населения региона

Из диаграммы видно, что из четырнадцати регионов Чувашская Республика находится на шестой позиции, а самый высокий показатель – в Республике Марий Эл, ниже всех – в Республике Татарстан [2].

В сфере здравоохранения государство должно брать на себя большую часть

ответственности, так как эта область социальной сферы специфична. Расходы на здравоохранение должны составлять от 5% ВВП (минимально допустимый уровень, рекомендуемый Всемирной организацией здравоохранения) до 10%. Расходы федерального бюджета в 2007 году на здравоохранение не превысили 2,8% ВВП. Таким образом, государственные обязательства и гарантии по оказанию бесплатных услуг в значительной мере не покрывают объективные потребности населения. Вместе с тем при существующем распределении доходов между федеральными бюджетами возникает проблема территориальной дифференциации доступности и качества социальных благ и услуг. Основная задача федеральной власти в такой ситуации - способствовать повышению эффективности системы социальной защиты населения.

Литература

1. Занятость и рынок труда Чувашской Республики в I полугодии 2007 года. Стат. бюллетень. / Чувашстат.-Чебоксары. 2007.
2. Денежные доходы и расходы населения в Чувашской Республике. Стат. сборник. / Чувашстат.- Чебоксары. 2007.
3. Экономическая активность населения Чувашской Республики (по данным обследований населения по проблемам занятости). Стат. сборник. сборник / Чувашстат.-Чебоксары. 2007.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

ЛЕОНТЬЕВ Н.О., к.э.н. доцент – ЧПИ МГОУ

Как известно инвестиции это долгосрочные вложения частного или государственного капитала в различные отрасли национальной экономики с целью получения прибыли.

Ведущая роль инвестиций в развитии экономики определяется тем, что благодаря им осуществляется накопление капитала предприятий, создание базы для расширенного воспроизводства, увеличения производственных мощностей и производительных сил как страны, так и регионов. Создаются условия экономического роста и социально-экономического развития регионов и страны в целом.

Несмотря на то, что инвестиции составляют относительно небольшую долю совокупных расходов (15 – 16 % в развитых странах), именно изменение данного компонента ВВП вызывают основные макроэкономические сдвиги в экономике страны. Колебания инвестиций резко влияют на объем ВВП. Рост инвестиций на определенную величину может вызвать мультипликационный рост национального дохода и наоборот.

Чем большую часть произведенного сегодня общество инвестирует в развитие экономики, тем богаче оно окажется завтра, и, наоборот, чем большее количество ресурсов будет потреблено («проедено») сегодня, тем меньшее количество шансов на увеличение потребления в будущем. Вот почему государство должно быть заинтересовано в том, чтобы постоянно поддерживать необходимый уровень инвестиций и оптимальное соотношение между их видами.

Размеры и эффективность инвестиций в регионе играют определяющую роль в социально-экономическом развитии этого региона. Поэтому проблемы, связанные с эффективным осуществлением инвестирования заслуживают серьезного внимания.

Сегодня финансовые, кредитные, товарные, лизинговые инвестиции направляются туда, где от них будет получен наибольший быстрый и максимальный эффект.

Очевидно, что в условиях острой конкурентной борьбы на рынке инвестиций между регионами, предприятиями победит тот, кто сумеет привлечь их достаточную массу и с наибольшим эффектом их использовать. Задача местных региональных органов власти, отраслевых, хозяйственных органов – правильно определить приоритеты инвестирования, придать им инновационно – производственную направленность, умело используя при этом экономические и налоговые рычаги. Поиск инвестиций является трудной задачей, но еще более трудным делом является обеспечение их эффективного использования.

В этой связи имеет огромное значение создание в отдельно взятом регионе своего инвестиционного климата, инвестиционной привлекательности экономики региона. Оценка инвестиционной привлекательности предприятий необходима коммерческим и международным банковским и финансовым структурам, которые занимаются кредитным и институциональным финансированием в рамках комплексных региональных и отраслевых программ.

Необходимо помнить, что какой то абстрактной категории «инвестиционная привлекательность» в экономике не существует. Для потенциального кредитного инвестора и потенциального институционального инвестора понятие «инвестиционная привлекательность» имеет совершенно различный смысл. Для банка основным приоритетом в рассмотрении привлекательности предприятия является его платежеспособность, для институционального инвестора интерес представляет эффективность хозяйственной деятельности.

Особое значение имеет предполагаемая сумма инвестирования. Для капитальных вложений существуют показатели: *масса прибыли и норма прибыли*. В этой связи важна позиция инвестора по рассмотрению инвестиционной привлекательности предприятий. Если задача рассмотрения состоит в том, чтобы оценить привлекательность различных предприятий на предмет размещения фиксированной величины инвестиций, то основным показателем будет чистая текущая стоимость. Если речь идет о диверсифицированных вложениях с возможностью варьирования суммой финансирования, то приоритет отдается показателю внутренней нормы рентабельности.

Необходимо четко различать понятия *абсолютной и относительной* инвестиционной привлекательности. Понятие «абсолютная привлекательность» относится к рассмотрению конкретного, четко специфицированного инвестиционного проекта. В этом случае инвестиционная привлекательность предприятия в абсолютном значении положительна в том случае, когда чистая текущая стоимость за весь амортизационный цикл выше 0. Понятие «относительная инвестиционная привлекательность» всегда предполагает базу сравнения:

- * среднеотраслевая инвестиционная привлекательность;
- * сравнение с другими предприятиями отрасли;
- * сравнение с некими нормативными значениями.

При оценке инвестиционной привлекательности предприятий предварительно необходимо специфицировать следующие моменты:

- * что является базой оценки:
 - другие предприятия (ограниченный перечень);
 - заданные потенциальным инвестором целевые показатели окупаемости инвестиций;
 - среднеотраслевая отдача на инвестиционный капитал;
 - нет базы (в этом случае производится оценка абсолютной инвестиционной привлекательности).

* производится ли оценка инвестиционной привлекательности для конкретного инвестиционного проекта или этот момент не определен;

* производится ли оценка инвестиционной привлекательности для фиксированных сумм инвестиций или этот момент не определен;

* производится ли оценка привлекательности для кредитного финансирования или институционального финансирования;

* накладываются ли инвестором ограничения по:

- срокам окупаемости инвестиций;
- минимальной отдаче на инвестиционный капитал;
- ликвидности капитальных вложений;
- предельным суммам финансирования;
- качественному характеру инвестиций (НИОКР, реновация, модернизация, поддерживающие инвестиции);

- дополнительному обеспечению (залог, минимальный остаток на счете, аккредитив и др.

Без четкого прояснения данных моментов оценка инвестиционной привлекательности предприятий теряет смысл.

С учетом вышесказанного существует огромное количество версий оценки инвестиционной привлекательности предприятий в зависимости от специфики требований заказчика. Вот типичный вариант который может быть предложен при реализации региональных программ:

1) оцениваются предприятия различных отраслей;

2) инвестор (банк) предоставляет кредитное финансирование;

3) финансирование не осуществляется под конкретный проект;

4) базой сравнения служат другие предприятия из ограниченного перечня;

5) существуют ограничения по:

- характеру инвестиций. То должны быть инвестиции в расширенное воспроизводство с целью создания рабочих мест;

- предельному сроку окупаемости (8 лет). Кредитный период не должен превышать 8 лет.;

- минимальной отдаче инвестиций. Рентабельность инвестиций (с учетом включения процента по привлечению в расходы по проекту) должен составлять не менее 20 % годовых.

6) процент по кредиту составляет 30 % годовых. Метод погашения кредита – проценты выплачиваются ежеквартально начиная с 1 квартала, сумма основного долга погашается одновременно в конце срока финансирования.

Информационной базой сравнительной оценки инвестиционной привлекательности служат данные финансовой и оперативной отчетности предприятия.

При сравнении ряда предприятий по степени их инвестиционной привлекательности в силу имеющей место ограниченной информации подход неизбежно будет носить упрощенный характер. Основным упрощением является простая экстраполяция существенных тенденций хозяйственной деятельности. К примеру, если на текущий момент отдача на совокупный капитал равна 30 %, то можно предположить, что по дополнительным вложениям (инвестициям) уровень отдачи будет таким же.

Оценка инвестиционной привлекательности, как правило, проводится в два этапа:

Этап первый. Анализ ограничений, «просеивание» предприятий и формирование «узкого списка» который проводится на предмет соответствия предприятия узкому списку путем заданных ограничений:

- абсолютная окупаемость инвестиций при заданном проценте по привлечению средств;

- минимальная рентабельность инвестиций;

- характер инвестиций и срок кредитования;

Этап второй. Рейтинговая оценка которая осуществляется путем ранжирования по степени убывания инвестиционной привлекательности попавших в узкий список предприятий. Основой оценки является выведение некоего комплексного показателя рассчитываемого как сумма взвешенных репрезентативных коэффициентов, характеризующих различные аспекты эффективности деятельности и финансовой устойчивости предприятий.

При выборе «весов» коэффициентов особо значимыми являются: характер кредитования. При кредитном финансировании необходимо существенно увеличить веса показателей финансового состояния (ликвидность, маневренность, общая платежеспособность) по сравнению с показателями эффективности хозяйственной деятельности (прибыль к собственным средствам, рентабельность и пр.) Напротив, при институциональном финансировании показатели эффективности должны доминировать.

Существенное значение при выборе «весов» коэффициентов имеют предельные ограничения по срокам окупаемости. По мере возрастания срока кредитования при банковском кредите или срока окупаемости увеличивается «вес» показателя показателей долгосрочного финансового состояния (общая платежеспособность) по сравнению с показателями текущей платежеспособности. Напротив, при коротком сроке окупаемости коэффициенты ликвидности по своей «весовой категории» должны играть доминирующую роль.

Критерием оценки инвестиционной привлекательности служит и мировой опыт, который показывает, что при благоприятном экономическом развитии практически всегда соблюдаются определенные соотношения привлечения инвестиций в основной капитал и ВВП, в частности:

- объем инвестиций составляет 20 – 25 % ВВП (уровень капитализации);
- доля иностранных инвестиций – не менее 15-17 % от объема внутренних;
- степень износа основных фондов не должна превышать 30 – 35 %.

При этом цели значительного роста ВВП возможно достичь только при выполнении все трех соотношений. То есть роста ВВП невозможно достичь без обеспечения устойчивого притока значительных объемов инвестиций и эффективного их использования. В настоящее время уровень капитализации инвестиций по Чувашской Республике составляет от 18 до 22 %, доля прямых иностранных инвестиций в основной капитал от 1,5 до 2 %, степень износа основных фондов в среднем по республике составляет 52 %, а по отдельным промышленным предприятиям достигает 85 %. Таким образом не смотря на увеличение объема вложенных средств в основной капитал, отсутствие всех звеньев в цепочке создания добавленной стоимости основных предприятий – локомотивов роста приводит к социальным и экономическим потерям в эффективности инвестиций. Предприятия, представляющие ведущие отрасли Чувашской Республики, пока практически не выступают своеобразными точками притяжения инвестиций (инвестиционной привлекательностью) обеспечивающими мультипликативный эффект с определенным вектором развития.

Одной из основных причин сложившейся экономической ситуации является низкая активность инновационного процесса.

Наблюдается разобщенность в работе субъектов инновационной деятельности, нет целевой ориентации и единой инновационной политики. Это приводит к разрыву непрерывной цепочки инновационного процесса и обуславливает важность создания единой республиканской инновационной системы, позволяющей обеспечить управление инновационными преобразованиями, консолидировать усилия и ресурсы, имеющиеся в распоряжении республики, для обеспечения устойчивого экономического роста. Инновационному развитию препятствуют нерациональное использование научного

потенциала Чувашской Республики, выражающейся в недостаточной коммерциализации интеллектуальной собственности и не эффективности механизмов вовлечения в хозяйственный оборот внутренних технологических и интеллектуальных ресурсов, неразвитость инновационной инфраструктуры.

Следствием низкого инновационного развития является относительно низкий уровень доли лиц с высшим профессиональным образованием в общей численности населения республики.

Основным типом инноваций являются инновации, сориентированные на удержание ситуации, а не направленные на инновационное развитие. Основным мотивом инновационной деятельности становится необходимость поддержания в рабочем режиме существующих мощностей, а не интенсификация и модернизация производства.

Большинство руководителей отказываются идентифицировать себя как инвестора и пытаются оставаться в роли менеджера, результатом этого являются:

- отсутствие стратегических планов и ведение бизнеса по принципу «сегодняшним днем», что проявляется в использовании, главным образом, собственных средств при реализации инвестиционных проектов и приводит к ограничению масштабов рассматриваемых проектов;

- инновационная активность базируется только на собственных силах предприятия;

- неудовлетворительный уровень менеджмента предприятий всех отраслей экономики приводит к крайне низкой производительности труда.

Крайне негативное влияние для инвестиционной привлекательности, оказывает неэффективное использование ресурсов агропромышленного комплекса. В агропромышленном комплексе республики практически отсутствуют комплексные технологические циклы, включающие в себя производство, заготовку, переработку и хранение продукции; крайне недостаточно распространены ресурсосберегающие технологии, прогрессивные формы хозяйствования. В результате аграрный сектор неконкурентоспособен по издержкам с субсидируемым импортом. Объемы импорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья растут из года в год и в общем объеме формирования товарных ресурсов продовольствия доля импорта превышает 38 %.

Значительное влияние, на наш взгляд, на инвестиционную привлекательность оказывают и такие проблемы как: невысокий уровень транспортной инфраструктуры; относительно низкий уровень доходов населения; сложная демографическая ситуация; недостаточный уровень обеспеченности граждан комфортным и доступным жильем и ряд других проблем. Решение указанных здесь проблем задача не из простых и требует не только усилия органов регионального и местного управления, напряженной работы руководителей и специалистов предприятий, но и вовлечение в этот процесс всего интеллектуального потенциала Чувашской Республики.

Важным шагом на пути преодоления проблем связанных с формированием элементов инвестиционной привлекательности Чувашской Республики явилась разработка «Стратегии социально-экономического развития Чувашской Республики до 2020 года». Реализация приоритетных направлений деятельности органов государственной власти Чувашской Республики, органов местного самоуправления, общественных и деловых кругов по обеспечению целенаправленного следования заданному долгосрочному вектору развития и достижения поставленных стратегических целей позволит, на наш взгляд, решить задачу инвестиционной привлекательности Чувашской Республики не только для Российских, но и иностранных инвесторов.

**СЕЗОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ СПРОСА И ЦЕН
НА РЕГИОНАЛЬНОМ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ**
ПАВЛОВА С.И., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Сезонность с различной интенсивностью проявляется так или иначе во всех сферах жизни общества. Сезонные колебания в одних сферах экономики вызывают соответствующие колебания в других.

Под сезонными колебаниями понимаются более или менее устойчивые внутригодовые колебания уровней развития социально-экономических явлений. Ярко выраженный сезонный характер имеет сельскохозяйственное производство. Это вызывает неравномерность использования трудовых ресурсов, напряженность в работе транспорта, хранилищ, баз. С этим связаны неравномерность работы предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья и поставки изготовленной продукции на продовольственный рынок. В некоторых работах по повышению эффективности производства в сельском хозяйстве можно встретить одностороннее толкование цели изучения сезонных колебаний. Поскольку сезонные спады обуславливают ряд отрицательных последствий, то основная цель изучения рядов внутригодовой динамики состоит в разработке мер по ликвидации или смягчению сезонных колебаний. Но реальные условия производства, обращения и потребления продуктов питания показывают, что сокращение или удлинение периода массового их производства зависит от изменений естественных климатических условий.

Следует также принимать во внимание и факторы чисто физиологических особенностей потреблений продуктов человеческим организмом. Состав потребностей человека в продуктах питания неодинаков во внутригодовой динамике. Так, в осенне-зимний период, как правило, повышаются потребности в высококалорийных продуктах питания. В теплое время года, наоборот, возникают потребности в более легкой пище.

Рассмотрим проявления сезонности на рынке картофеля.

Фактическое потребление картофеля на душу населения в Чувашской Республике превышает рекомендуемую норму на 40%, а в России – на 10%. Это связано с неблагоприятной социально-экономической обстановкой в регионе и низкой покупательной способностью доходов населения, что увеличивает спрос на более дешевые продукты, к которым в первую очередь относится картофель. Отличительной особенностью регионального продовольственного рынка является то, что он ориентирован прежде всего на собственного потребителя.

На колебание платежеспособного спроса на картофель в ЧР оказывают влияние различные факторы. Например, доходы населения, при снижении которых большая часть населения с невысокими и средними доходами сокращает потребление мясной и молочной группы товаров и переходит на картофеле-хлебное питание, т.е. спрос на картофель увеличивается. Для измерения сезонных колебаний обычно исчисляются индексы сезонности. Если ряд не содержит ярко выраженной тенденции в развитии, то индексы сезонности вычисляются непосредственно по эмпирическим данным без их предварительного выравнивания.

Существует определенная закономерность постепенного повышения платежеспособного спроса на картофель в течение года. Если до августа объемы спроса в отдельно взятом году незначительно отклоняются от среднего тренда, то с сентября диапазон отклонений от средней величины ощутимый. В большей степени это обусловлено снижением средних розничных цен на картофель начиная с августа по сентябрь (рис. 1).

Цены подвижны и непостоянны. Они отражают конъюнктуру рынка, противопоставляя производителя потребителю товара и наоборот. Изменение уровня цен во

времени – синтезированный показатель, включающий, помимо инфляционного роста цен, изменение уровня качества товаров.

Проведенное нами исследование взаимозависимости индекса потребительских цен, индекса цен производителей сельскохозяйственной продукции и индекса потребительских цен на картофель указывает на ярко выраженное непостоянство и подвижность розничных цен на картофель. Причем рисунок линий индексов цен производителей сельскохозяйственной продукции и индексов цен на картофель чаще всего не повторяются, а изменяются в противоположном направлении, что говорит о независимости ценовых изменений в розничной торговле от изменений в сельскохозяйственной сфере.

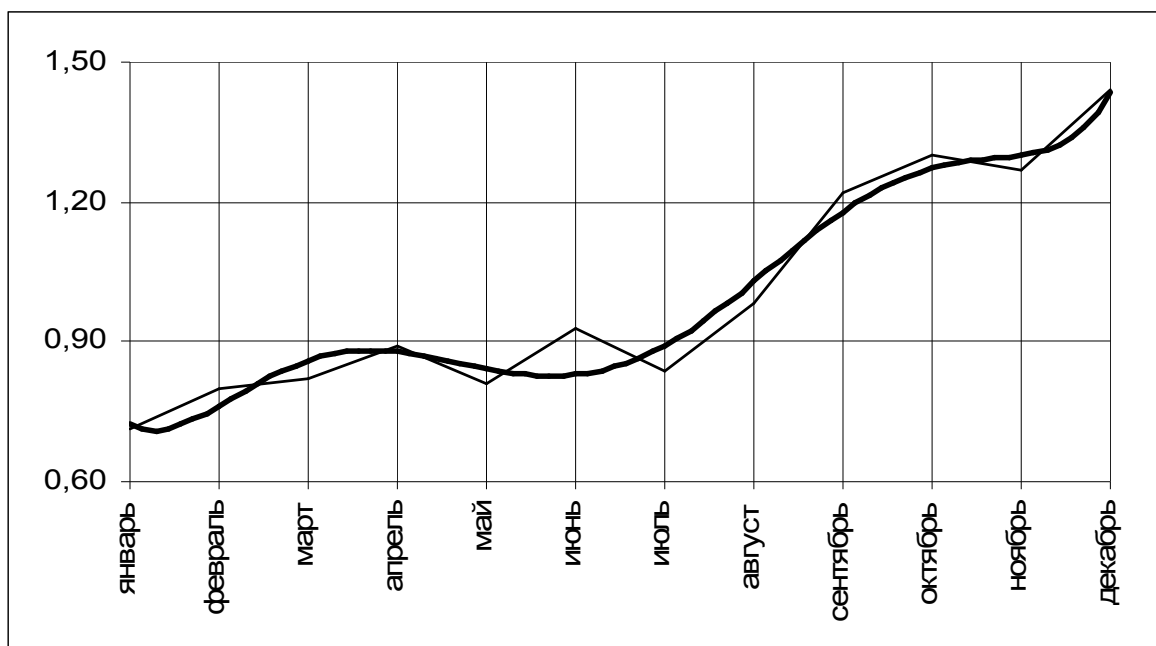


Рис.1. Индексы сезонности платежеспособного спроса на картофель в среднем за 2001-2005 гг.

На долговременную тенденцию цен накладываются циклические колебания цен, вызванными конъюнктурными колебаниями предложения или спроса. Изучение структурных изменений в больших системах включает в себя как статический, так и динамический аспект. Динамические процессы структурных изменений в экономической системе АПК, как показывают наши исследования, носят циклический (волнообразный) характер. Исследование природы и причин цикличности экономических процессов целесообразно для стратегической корректировки экономической политики.

Экономический цикл определяется как специфический тип колебаний в экономической деятельности как государства, так и рыночного субъекта. Классический цикл состоит из стадии роста (экспансии) и стадии спада (рецессии). Согласно классической теории, нижняя точка развития цикла называется основанием (впадиной), верхняя – вершиной (гребнем). Длина цикла (период) определяется как расстояние между двумя основаниями, то есть нижними точками. Фаза цикла характеризует временное положение определенной волны. Частота характеризует количество циклов внутри определенного отрезка времени (рис.2).

В нашем случае существует цикличность в колебаниях цен по годам. За пятилетний период на основании расчетного полиномиального тренда можно выделить 2 цикла ценовых колебаний, когда стадия спада (2001, 2003, 2005гг.) сменяется стадией роста (2002, 2004 гг.). Примерная длина периода (цикла) составляет 2 года. Такой тип цикла можно охарактеризовать как короткий.

Самые низкие цены складываются на рынке в период массового сбора урожая, затем они повышаются до момента поступления продукции урожая следующего года. Наибольшему колебанию по сравнению с ценами производителей, как правило, подвержены розничные цены на картофель.

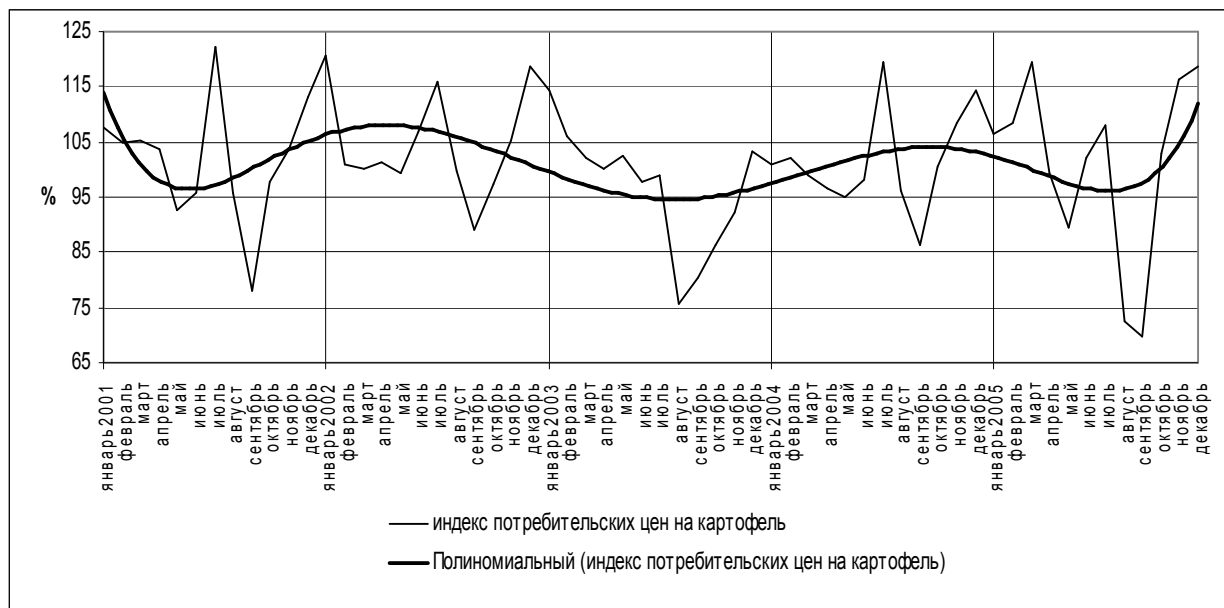


Рис.2. Тренд-сезонная модель цен на картофель в 2001-2005 гг.

На основании данных казенного унитарного предприятия Чувашской Республики «Агро-Инновации», на которое возложены задачи по сбору и обработке информации, нами проведен анализ динамики розничных цен в магазинах «Росинка», «Березка», «Букет Чувашии», «Саяны», «Елена» и на рынках «Северный», «Шупашкар» и «Центральный» по месяцам. Розничные цены в магазинах варьировали в 2005 г. от 4,6 до 22,5 руб. за кг, рыночные – от 4 до 10 руб.; в 2006 г. от 4 до 21,8 и от 4 до 20 руб. за кг соответственно. Вся рассматриваемая совокупность считается однородной, т.к. коэффициенты вариации по каждому динамическому ряду цен не превысили 33%. Расчетные средние квадратические отклонения показали, что наименее подвержены сезонным колебаниям рыночные цены ($\sigma = 0,91$), а именно, цены на рынке «Центральный» ($\sigma = 1,05$). Максимальная цена на картофель как в магазинах, так и на рынках приходилась на июль.

Можно предположить, что в значительной степени на сезонность ценовых колебательных процессов в отдельно взятой отрасли народного хозяйства влияют структурные ценовые изменения в экономике страны в целом. Для этого представлены следующие графики (рис.1 и рис.2). Здесь отражены изменения цен на картофель, «не очищенные» от влияния индекса потребительских цен, и колебания цен на картофель, свободных от влияния ИПЦ.

Заметно, что амплитуда колебаний разная, но в целом характер движения кривой по месяцам схож, а именно, экстремумы функций приходятся на июль (максимум) и август-сентябрь (минимум). Таким образом, влияние индекса потребительских цен на общую картину колебаний цен на картофель в розничной торговле незначительно.

Для снижения сезонных колебаний цен создаются запасы, т. е. продукцию закладывают на хранение. Создание резервных запасов выравнивает предложение картофеля в течение года. Однако монополизация рынка топлива, электроэнергии, средств производства, сферы переработки и торговли, диспаритет цен привели к тому, что цены реализации картофеля слишком низки для его производителей, чтобы вести расширенное воспроизводство, но высоки для потребителей.

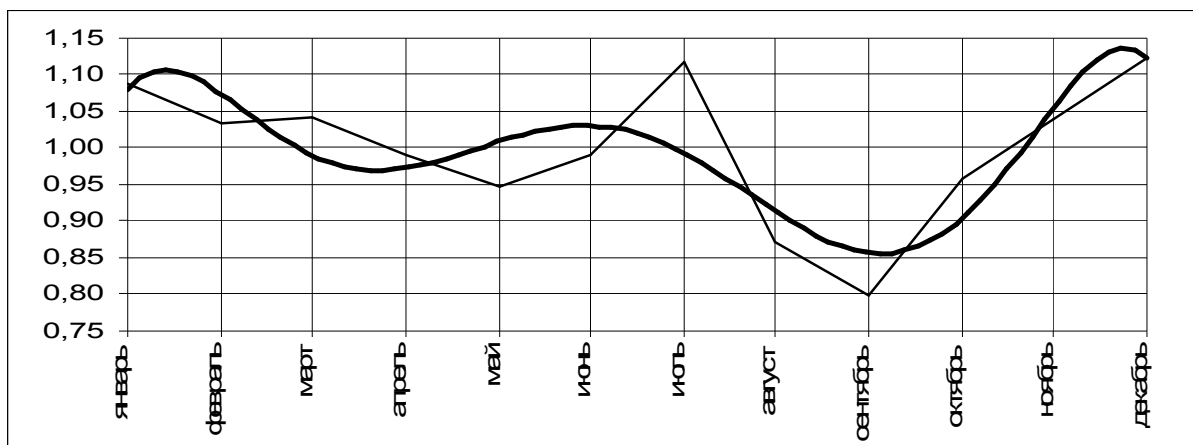


Рис.3. Индексы сезонности потребительских цен на картофель в среднем за 2001-2005 гг.

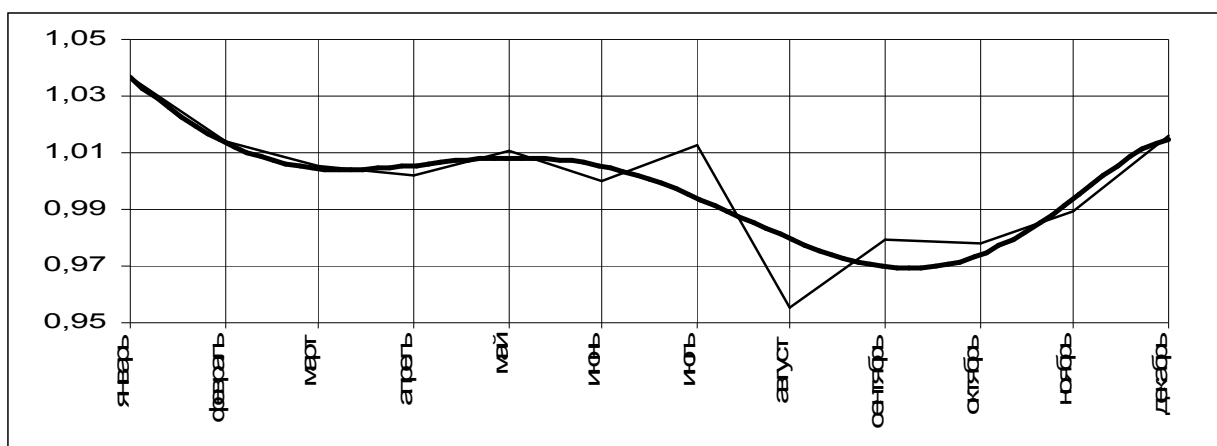


Рис.4. Индексы сезонности соотношений индекса цен на картофель и ИПЦ в среднем за 2001-2005 гг.

Литература

1. Данченко Л.А. Методология статистического исследования цен на потребительском рынке / Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. д.э.н. – М.: МЭСИ, 2006
2. Смелик Н.Л. Цикличность структурных сдвигов в экономической системе АПК // Аграрная наука, №4, 2006. – с.8-9.

НАЛОГОВОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

ПАНАХОВА Э.М., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Налоги как инструмент воздействия государства на развитие экономики играют важнейшую роль. Поэтому задача повышения инвестиционной активности хозяйствующих субъектов обуславливает необходимость выработки эффективных инструментов налогового регулирования и стимулирования. С начала экономических преобразований одним из таких инструментов являлись налоговые льготы и преференции. Особенно ярко это проявилось в части налогового стимулирования вновь создаваемых предприятий и сферы малого бизнеса, инвестиционных льгот по налогу на прибыль и имущество организаций. Но в результате осуществлённого налогового реформирования многие налоговые регуляторы были ликвидированы как недостаточно экономически эффективные. При этом отменённые льготы и преференции не являлись неэффективными сами по себе. Причина их низкой эффективности определялась недостаточной продуманностью условий их предоставления.

Как показывает практика и мировой опыт стимулирование роста инвестиций в развитие экономики возможно лишь при укреплении и расширении прав региональных и местных органов власти в том числе и в налоговой области. Существующее налоговое законодательство весьма ограничивает возможности последних по налоговому стимулированию производства. В настоящее время законодательные органы субъектов Федерации имеют право вводить дополнительные льготы в целях привлечения инвестиций в экономику региона только по налогу на прибыль и по налогу на имущество организаций. Предоставляемые федеральным законодательством льготы достаточно сужены, не затрагивают интересы центрального бюджета и рассматриваются в следующих направлениях. По налогу на прибыль организаций они касаются только той части налога, которая зачисляется в региональный бюджет. Налоговым кодексом РФ установлено, что ставка налога на прибыль, подлежащая зачислению в бюджет субъектов РФ составляет 17,5% и может быть понижена для отдельных категорий налогоплательщиков законами субъектов РФ на 4 процентных пункта, т.е. до 13,5%. Действующая льгота существенно сокращает права региональных органов власти в части установления дополнительных льгот (до 2002 г. они имели неограниченные права, вплоть до полного освобождения отдельных категорий налогоплательщиков от уплаты налога в части, зачисляемой в их бюджеты), но Чувашская Республика как и многие регионы РФ использует предоставленную возможность федеральным законодательством и имеет от этого определённый экономический эффект.

Льготы по налогу на имущество, являющегося исключительно источником региональных бюджетов, для инвесторов не являются активным стимулом, поскольку данный налог не играет существенной роли в налоговой нагрузке налогоплательщиков.

С 1 января 2006 г. установлен особый порядок уплаты данных налогов для резидентов Особых экономических зон. Во-первых, амортизация собственных основных средств осуществляется с коэффициентом ускорения, но не выше 2 (п.7 ст.259 НК РФ). Во-вторых, резиденты ОЭЗ могут полностью признать расходы по НИОКР в том отчётном периоде, в котором они имели место. В третьих – организации, понёсшие убытки, вправе направлять всю свою прибыль на их покрытие (п.2 ст. 283 НК РФ). В-четвёртых – даётся освобождение от уплаты налога на имущество и земельного налога в течение первых пяти лет. Указанный порядок фактически означает введение новой налоговой льготы, действие которой возможно на ограниченной территории и для узкого круга налогоплательщиков. В силу сложившейся промышленно-производственной инфраструктуры и выбранного пути экономического развития Чувашская Республика не мо-

жет претендовать на формирование на своей территории подобных зон, а значит данный инструмент стимулирования инвестиционной активности не может рассматриваться. Таким образом существенное ограничение прав законодательных органов субъектов Российской Федерации по установлению дополнительных налоговых льгот и не большой выбор налоговых инструментов, которое представляет федеральное законодательство не может привести к высоким экономическим результатам, но эффект от них всё-таки есть. На территории Чувашской Республики законом №38 «О вопросах налогового регулирования в Чувашской Республике, отнесённых законодательством Российской Федерации о налогах и сборах к ведению субъектов Российской Федерации» установлено ряд льгот, цель которых привлечение инвестиций в реальный сектор экономики. Согласно данному закону предусмотрена возможность представления инвестиционного налогового кредита по налогу на прибыль и по налогу на имущество организаций. Формирование благоприятного инвестиционного климата предполагается через применение пониженных ставок, освобождения от налогообложения части имущества, связанного с вложением инвестиций. Кроме того, законом предусмотрены и иные льготы, главная цель которых – содействие духовному и культурному обогащению населения республики, развитие инфраструктур, поддержка сельского хозяйства.

С учётом выбранной стратегии экономического развития, повышения уровня самостоятельности бюджета возрастает роль и значение налогов при формировании доходной части бюджета Чувашской Республики (табл. 1).

Таблица 1

Доходы бюджета Чувашской Республики за 2006, 2007 г.г.

НАИМЕНОВАНИЕ	2006 год		2007 год		Темпы роста (%)
	Сумма	(%)	Сумма	(%)	
Доходы	8205955,4	57,3	8606896,2	52,5	
НАЛОГОВЫЕ ДОХОДЫ:	7746963,3	54,1	8160485,2	49,8	- 5,3
Налоги на прибыль, доходы	4651325,7	32,5	4922167,3	30,0	- 2,5
Налог на прибыль организаций	2393164,4	16,7	2278256,8	13,9	105,0
Налог на доходы физических лиц	2258161,3	15,8	2643910,5	16,1	117,1
Налоги на товары (работы, услуги), реализуемые на территории РФ	1545300,9	10,8	1519179,6	9,3	98,3
Налоги на совокупный доход	213850,4	1,5	268887,9	1,6	125,7
Налоги на имущество, в том числе:	1303114,5	9,1	1425847,8	8,7	109,4
налог на имущество организаций	1070135,5	7,5	1193609,3	7,3	111,5
Государственная пошлина, сборы	261,9	0,0...	132,7	0,0...	50,7
Задолженность и перерасчёты по отменённым налогам и сборам и иным обязательным платежам	33109,9	0,2	24269,9	0,1	73,3
Неналоговые доходы	458992,1	3,2	446411,0	2,7	97,3
Безвозмездные поступления	5634724,9	39,4	7327302,3	44,7	130,0
Доходы от предпринимательской и иной приносящей прибыль деятельности	473574,5	3,3	457359,4	2,8	96,6
ИТОГО	14314254,8	100,0	116391557,9	100,0	

Анализ доходной части республиканского бюджета за 2006, 2007 годы показывает некоторое снижение налоговых поступлений с 54,1% до 49,8% от общей суммы дохода. При этом самое значительное снижение просматривается именно по тем налогам, которые определены как наиболее важные при привлечении инвестиционных потоков в республику. Конечно, снижение доходов по данным источникам вызвано не толь-

ко предоставлением льгот, но обусловлено и снижением уровня собираемости налогов, изменением в промышленно-производственной инфраструктуре региона. Льготы являются вынужденной мерой, т.к. именно они способствуют развитию инвестиционной деятельности, а повышение налоговых доходов возможно при обеспечении своевременности и полноты исполнения налоговых обязательств в том числе.

Стратегия социально-экономического развития Чувашской Республики до 2020 года базируется на трёх взаимоувязанных целях:

- повышение уровня и качества жизни;
- формирование благоприятных условий жизнедеятельности;
- обеспечение высоких темпов экономического роста.

Для этого необходимо решить такие задачи как повышение инновационной восприимчивости предприятий; развитие инвестиционной деятельности; повышение эффективности АПК; формирование делового климата для развития предпринимательства. В соответствии со Стратегией, а также с учётом социально-экономических преобразований в республике определены три основных сценария развития: инерционный, инвестиционный, инновационно-активный. Приоритет отдаётся последнему, который предполагает наряду с высокими темпами роста привлечения инвестиций, усиление инновационной компоненты экономического роста. Этот сценарий ориентирован на выход экономики в привлекательную для инвестиций и ведения бизнеса территорию, укреплению позиций Чувашии на российском и мировом рынках. Сегодня на территории Чувашской Республики реализуется 187 проектов общей стоимостью 17,1 млрд. руб. Осуществляемые проекты можно объединить в четыре группы:

- застройка земельных участков жилыми домами – 50,1%;
- промышленно-производственная сфера – 11,2%;
- торгово-развлекательная деятельность – 11,6%;
- прочие проекты – 27,1%.

Всего из республиканского бюджета на проведение адресной инвестиционной программы в 2007 году выделено средств на сумму 1193,9 млн.руб. (государственные инвестиции), что составляет лишь 7% от общей стоимости реализуемых проектов.

Мировой опыт показывает, что при благоприятном развитии практически всегда соблюдаются определённые соответствия привлечения инвестиций в основной капитал и ВВП (табл. 2).

Таблица 2

Наименование показателя	При благоприятном развитии	В ЧР
Объём инвестиций	20-25% ВВП	24,8%
Доля прямых иностранных инвестиций	Не менее 15-17% от объёма внутренних инвестиций	2,1%
Степень износа ОС	Не должна превышать 35%	48%

Таким образом, необходимость инвестиций очевидна – в республике недостаток иностранных инвестиций на фоне высокой степени износа основных средств в базовых сферах промышленного производства, которые десятилетиями были её визитной карточкой. Но привлечь нужные потоки, в достаточном объёме и достаточного «качества» (законодательная, в том числе налоговая база, соответствующие им условиям предоставления, т. д.) в действующем законодательном климате задача сложная. Учитывая весьма ограниченные возможности региональных законодательных органов, при практическом лишении прав ОМСУ в системе стимулирования налоговой привлекательности территорий, создание благоприятного налогового климата для инвестиций представляется возможным только через внесение определённых изменений в налоговое законодательство. При этом, имея опыт предыдущих периодов, когда представлялись на-

логовые привилегии по налогу на прибыль при осуществлении капитальных вложений, следует формировать поправки таким образом, чтобы не создавать возможностей для использования инвестиционных льгот для решения чисто корпоративных интересов.

Повышение роли налогового стимулирования в инвестиционной активности многие российские налоговые аналитики на современном этапе сводят к необходимости внесения поправок в Налоговый Кодекс по следующим направлениям. Во-первых, в целях создания ОМСУ условий для налогового стимулирования привлечения инвестиций следует восстановить ставку отчислений от налога на прибыль в бюджеты муниципальных образований, за счёт снижения ставки налога, по которой он уплачивается в бюджеты субъектов РФ. Во-вторых, представляется целесообразным установить право региональных и местных органов власти уменьшать установленную федеральным законодательством ставку отчислений от налога на прибыль в соответствующие бюджеты вплоть до полного освобождения от уплаты налога. В-третьих предоставление льгот по налогу на прибыль в части, зачисляемой в региональные и местные бюджеты, и по налогу на имущество организаций исключительно налогоплательщикам зарегистрированным, поставленным на учёт и осуществляющим деятельность в сфере материального производства на данной территории.

Инвестиционный налоговый кредит, как видно, имеет важное предназначение помочь организации в осуществлении инвестиционной деятельности. Действующим законодательством установлены определённые стимулы для его получателей. Во-первых, заявительный характер его получения, во-вторых льготный размер уплачиваемых по данному кредиту процентов (он не может быть менее $\frac{1}{2}$ и более $\frac{3}{4}$ ставки рефинансирования ЦБ РФ). Между тем данный налоговый инструмент развития экономики практически не работает. Поэтому вполне вероятен вариант отмены механизма применения ИНК.

Неразвитость механизма ИНК видится по следующим причинам:

- условия предоставления в частности сроки (не более 5 лет, при проведении технического перевооружения это ничтожно мало) и пределы уменьшения текущих платежей;

- ограничения при получении ИНК (так например, при проведении опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ или техническом перевооружении – в размере 30% стоимости приобретённого оборудования);

- размер, доля ИНК в общем объеме инвестиций законом не оговаривается, что практически ликвидирует заявительный характер его получения;

- перечень налогов по которым ИНК может предоставляться, при этом льгота предоставляется только в части тех сумм налогов, которые поступают в консолидированный бюджет субъектов РФ.

- ИНК может быть представлен по любому из региональных или местных налогов, но такой расширенный перечень льгот не может быть использован, учитывая их незначительную роль в системе налогообложения потенциальных инвесторов.

Помимо вышеперечисленных причин низкой эффективности ИНК на территории ЧР присутствуют и другие, определяемые особенностями и принятой Стратегией экономического развития региона и сложившейся промышленно-производственной инфраструктурой. Повышение инвестиционной активности в Чувашской Республике только законодательными процедурами не представляется возможным. ИНК – это инструмент расширенного воспроизводства материальной сферы, доля которой неуклонно снижается в Республике в силу недостаточной инвестиционной привлекательности действующих предприятий и частой смены собственников в том числе.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РФ**
СЕМЕНОВА Е.И., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ

Кредит является гениальным открытием человечества. Благодаря кредиту сокращается время на удовлетворение хозяйственных и личных потребностей.

В рыночной экономике широко используются кредитные отношения, поэтому знание теоретических основ кредита является необходимым условием для рационального использования ссуд в качестве инструмента, позволяющего обеспечить удовлетворение потребностей в финансовых ресурсах с целью получения дохода.

«Кредит»- слово латинского происхождения, которое в переводе означает «верю». Он зародился в рабовладельческом обществе, когда деньги предоставлялись в долг ростовщиками. Наибольшее развитие он получил при капитализме.

Экономические отношения по поводу аккумуляции и предоставлении в ссуду свободных денежных средств есть кредитные отношения. Совокупность кредитных отношений, форм и методов кредитования, а также кредитных учреждений и организаций образует кредитную систему. Банки составляют ядро кредитной системы.

При всей очевидной пользе, которую приносит кредит, его воздействие на народное хозяйство оценивается неоднозначно. Одни специалисты считают, что кредит возникает от бедности, нехватки имущества и ресурсов у субъектов хозяйствования, но он необходим. По мнению других специалистов, кредит разрушает экономику, поскольку за него нужно платить, а это сильно ухудшает финансовое положение заемщика, приводит его к банкротству. Даже столь противоположные мнения не могут затормозить развитие кредита. О развитии кредита говорят также и данные Федеральной службы государственной статистики.

Таблица 1

Динамика кредитных вложений (по данным НБ ЧР, в млн руб.)

	2006		2007	
	Предоставленные кредиты	В т.ч. физическим лицам	Предоставленные кредиты	В т.ч. физическим лицам
Январь	17078,4	5874,1	28904,6	11360,0
Февраль	17263,0	5791,8	29095,0	11437,8
Март	17497,4	5766,4	29899,7	11892,0
Апрель	17885,7	6162,4	31694,4	12673,3
Май	19748,6	6503,0	33681,8	13325,3
Июнь	20703,9	6902,3	35039,1	13938,7
Июль	22114,5	7650,2	36713,9	14791,2
Август	22620,5	8187,3	38772,0	15663,2
Сентябрь	23913,8	8876,9	40187,8	16481,0
Октябрь	25495,9	9713,1	42175,5	17291,0
Ноябрь	26709,5	10192,1	-	-
Декабрь	26986,1	10724,9	-	-

Источник: Социально-экономическое положение ЧР, январь – октябрь 2007 года: Докл. / Чувашистат – Чебоксары, 2007 – 168 с.

Данные таблицы свидетельствуют о развитии кредита в Чувашской Республике за последние 2 года. Сумма предоставленных кредитов за указанный период увеличилась в 2,5 раза, тогда как сумма кредитов, выданных физическим лицам, увеличилась почти в 3 раза. Доля кредитов, выданных физическим лицам в общей сумме также увеличилась с 34 до 41%. Кредиты, которые предоставляются физическим лицам, можно разделить на две основные группы: потребительский кредит и ипотечный. Потребитель-

тельский кредит – это кредит, который предоставляется населению для покупок товаров длительного пользования. Ипотечный кредит – кредит на покупку земли или жилья под залог недвижимости.

Мы остановимся, непосредственно, на развитии потребительского кредита. Увеличение выданных потребительских кредитов приводит к повышению количества автотранспортных средств и бытовой техники на душу населения. Так, например, в Чувашской Республике количество приобретенных транспортных средств за 2006-07 годы увечилось на 92%, наличие телевизоров в хозяйствах населения за период 2005-2006 выросло на 11%, видеокамер, DVD – на 43%, персональных компьютеров – 66%.

В целом по России также происходит увеличение количества автомобилей и бытовой техники на душу населения. Нельзя не отметить и такой факт, что Россия вышла в лидеры по темпам автомобилизации населения. Только за один год отечественный автопарк вырос на 35%. В абсолютных цифрах этот годовой прирост исчисляется 2,8 миллионами машин, столько же колесит по Москве. Число зарегистрированных по стране автомобилей перевалило за 38 миллионов. В конце советского периода на 1000 жителей насчитывалось всего 30 автомобилей. Автопарк страны того времени составлял 12 миллионов авто. В прошлом, 2007 году, количество транспорта на тысячу населения перевалило за 300 автомобилей, т.е. в среднем на каждую семью приходится один автомобиль. Однако в развитых странах количество транспорта на тысячу населения гораздо выше. Для сравнения в США этот показатель составляет - 760 автомобилей, в Германии – 520, в Китае и Индии – 20 автомобилей. [1]

Однако, столь бурное развитие потребительского кредита, как в ЧР, так и в целом в России имеет и свои проблемы. Расширению кредитных отношений способствовала упрощенная система получения кредита. Именно это привело к увеличению товаров длительного потребления у населения, но вместе с тем банки столкнулись со злостными неплательщиками, причем замечен рост невозвращенных кредитов. В этой связи борьба с неплательщиками вышла на первый план в 2008 году. Ассоциация региональных банков России предложила усилить наказание для злостных уклонистов от погашения задолженности по потребительским кредитам. Штраф для них может составить 100 тысяч рублей или сумму годового дохода. Кроме того, уклонисты могут быть наказаны обязательными работами на срок от 180 до 240 часов. А мошенникам, занимающимся незаконным получением кредитов, грозит тюремный срок до двух лет. Эти нормы предлагается ввести впервые. Они содержатся в законопроекте о внесении изменений в некоторые законодательные акты, подготовленные в одном пакете вместе с законопроектом о потребительском кредитовании. В действующем законодательстве, сумма штрафов для уклонистов указана в размере 200 – 500 МРОТ либо в размере дохода от двух до пяти месяцев. Впрочем, в любом случае злостные намерения заемщика еще должны быть доказаны в суде. Если же гражданин не может выплачивать кредит из-за болезни, потери заработка или по другим объективным причинам, то он не является злостным уклонистом. В этом случае он должен обратиться в банк и составить новый график погашения задолженности.

В законопроекте также предусмотрены права заемщиков на досрочное погашение кредита. А банки законодательно обяжут указывать в договоре стоимость кредита и график погашения платежей. При этом все существенные сведения должны быть указаны одинаковым шрифтом. Если же в документе не будет указана стоимость кредита, то величина годовой процентной ставки должна быть равной ставке рефинансирования на момент подписания договора.

Новации, как уже было отмечено, направлены не только на защиту заемщиков, но и самих банкиров. Дело в том, что в последнее время на волне бума потребительского кредитования появились люди, которые буквально живут за счет займов – они пре-

доставляют в банк неверные сведения о своих доходах и получают кредиты, иногда в нескольких местах. Причем возвращать займы они не планируют. Невозвращенные кредиты стали серьезной проблемой для банков. По статистике ЦБ, сумма просроченной задолженности по потребительским кредитам на конец 2007 года составила более 96 миллиардов рублей, или 3,2% от общего объема выданных ссуд. Однако, по экспертным оценкам, в действительности она выше официальной статистики в 2,5 раза. Страдают от этих мошенников не только банки, но и добросовестные заемщики, т. к. банки закладывают риски в стоимость кредитов.

Если поправки будут приняты, то дельцам, чьи махинации нанесли банку ущерб более 10 тысяч рублей, может грозить штраф в размере полученного кредита или годового дохода. Также будет четко прописано, что договор может быть расторгнут в одностороннем порядке, если заемщик три раза подряд не вносил платежи, либо сумма задолженности превышает 10% от размера кредита. Но предварительно банк должен уведомить заемщика и дать ему 10 дней для устранения недостатков.[2]

С 1 февраля 2008 года вступил в силу закон, который передает в подследственность судебных приставов две статьи Уголовного кодекса. Первая карает за злостное уклонение от алиментов, а вторая – злостных неплательщиков. Но больше всего перемены могут коснуться нерадивых заемщиков, за которых решили взяться всерьез. Уголовное дело может возбуждаться за неуплату крупного долга – от 250 тысяч рублей. Процесс привлечения к уголовной ответственности теперь будет ускорен. [3]

Каковы же перспективы развития в будущем? В 2008 году банкиры прогнозируют резкий рост популярности расчетов через банкоматы и Интернет. В этой связи ожидается широкое развитие банковского сервиса. По мнению С. Сергеева, замначальника департамента маркетинга Русского банка развития, в этом году перспективным является рынок платежей населения «во всех мыслимых направлениях и всеми доступными способами». По мнению банкиров, в этом году банковский бизнес в основном будет прирастать за счет продвижения продуктов и услуг в регионах. Перспективным направлением считаются продвижение кредитных карт, рост по которым ожидается на уровне 60%. Рост автокредитование в 2008 году ожидается на уровне 30%, ипотеки – 35%.

Литература

1. Доступная роскошь // Рос. Газета – 30 января (№ 18) – 2008 – с. 15
2. Невозвращенцы // Рос. Газета – 18 января (№ 9)- 2008- с. 1;4;
3. Алименты строгого режима // Рос. Газета – 30 января (№ 18) – 2008 – с. 1;6;
4. Стат. Ежегодник ЧР. 2007: Стат. Сборник / Чувашстат – Чебоксары, 2007-430с.
5. Продукт года // Рос. Газета – 20 февраля (№ 36) – 2008 – с. 6;
6. Социально-экономическое положение ЧР, январь – октябрь 2007 года: Докл. / Чувашстат – Чебоксары, 2007 – 168 с.

**ФОРМИРОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ОПТИМАЛЬНОСТИ ЗАПАСОВ
ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**
ВИХРОВ К.С., зам. нач. отдела АСУП – ОАО «Электроприбор»

Представим себе среднее промышленное предприятие. Номенклатура выпускаемой продукции на нем достаточно широкая и может в отдельных случаях достигать до нескольких тысяч наименований. При этом срок изготовления готовой продукции (ГП) может достигать до нескольких недель и месяцев.

В условиях рынка покупателя, одним из ключевых факторов успеха становится сокращение срока отгрузки потребителям, что делает неизбежным образование запасов готовой продукции на складе. И соответственно встает задача выработки критерия оптимальности запасов.

Какими же свойствами должен обладать искомый критерий:

- во-первых: он должен позволять формировать запасы достаточные для удовлетворения запасов покупателей за короткие сроки (2-3 дня);
- во-вторых: критерий должен ограничивать запасы, чтобы не замораживать оборотные средства на долгое время.

Рассмотрим общую схему работы предприятия с запасами готовой продукции: в начале планируемого периода (m) делается прогноз продаж и формируется нормативный запас готовой продукции (НЗГП), в течение периода происходит отгрузка из сформированного нормативного запаса, причем, если количество затребованной продукции больше количества имеющихся запасов, происходит дозаказ дефицита в производство для оперативного восполнения.

Отсюда вытекает первый критерий оптимальности запаса:

$$P = 1 - \frac{\sum_{i=m-12}^{m-1} D_i}{\sum_{i=m-12}^{m-1} A_i} \quad (1)$$

где D_i - количество дополнительно изготовленных изделий в i месяце (дефицит изделий); A_i – количество проданных изделий в i месяце.

P характеризует – какая часть продаж идет вне дополнительного плана, т.е. как точно был сформирован нормативный запас, например при $P=1$ дополнительного плана нет и вся отгрузка происходит из сформированного запаса.

Однако с увеличением P происходит и увеличение запаса, который характеризуется следующим коэффициентом:

$$K_3 = \frac{\sum_{i=m-12}^{m-1} \tilde{I} \overset{\sim}{\zeta} \tilde{A} \tilde{i}}{\sum_{i=m-12}^{m-1} A_i} \quad (2)$$

где $\tilde{I} \overset{\sim}{\zeta} \tilde{A} \tilde{i}$ – количество изделий по плану НЗГП в i месяце.

Т.е. K_3 определяет, какая часть отгрузки происходит из нормативного запаса. При $K_3 > 1$ имеет место избыток запаса. При $K_3 < 1$ имеет место дефицит запасов. Оба показателя взаимосвязаны и в общем дают характеристику оптимальности запасов. Однако возможен кумулятивный критерий, который исходит из того что предприятие в долгосрочном периоде должно произвести столько продукции сколько отгружает.

$$K_{\hat{e}i} = \frac{\sum_{i=m-12}^{m-1} \hat{A}_i}{\sum_{i=m-12}^{m-1} A_i} \quad (3)$$

где B_i – количество выпущенных изделий в i месяце.

При $K_{\hat{e}i} \rightarrow 1$, запасы будут оптимальными в долгосрочном периоде.

Продемонстрируем, как можно использовать данный критерий при планировании выпуска:

$$K_{\hat{e}i} = \frac{\sum_{i=m-11}^{m-1} \hat{A}_i + \check{I}_m}{\sum_{i=m-11}^{m-1} A_i + \bar{A}} \rightarrow 1 \quad (4)$$

где \check{I}_m - план выпуска на следующий месяц; \bar{A} - среднемесячная отгрузка (как прогноз на следующий месяц).

В этом случае план производства будет формировать оптимальный запас, и автоматически, будут стремиться к оптимальности в долгосрочном периоде и остальные критерии.

КОНЦЕПЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ

ЕГОШИН Ю.Ю., ЗАХАРОВА З.А., КАПИТОНОВ А.А., аспиранты;
ВЕНЕДИКТОВ С.В., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ

Введение. В статьях [1, 2] определен термин «элементарная решающая акция» (ЭРА) и построен алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в энергетике. В данной статье на основе этого алгоритма рассматривается концепция технического развития региональной энергетической компании.

Согласно доктрине развития РАО ЕЭС России происходит разделение монополии на ряд конкурирующих между собой генерирующих компаний и сетевых фирм. Предполагается, что территориальные энергетические объединения будут покупать электрическую энергию по рыночным ценам на ФОРЭМ и, пользуясь услугами сетевых компаний, перекачивать ее в свои регионы. В этом случае подход к преобразованию РАО предполагает решение вопроса финансовой устойчивости компании в целом, что представляется вполне логичным. Это, что касается большой энергетики на уровне Российской Федерации. Если рассматривать региональные энергетические компании (РЭК), закрывающие потребности своих территорий, то представляется, что вопросы их реструктуризации необходимо решать не столь однозначно. В силу обширного круга взаимосвязанных проблем финансовая устойчивость РЭК должна рассматриваться в русле многоплановой стабильности целого региона. Это положение априори выходит из соображения «стабилен регион - устойчива энергетическая компания». Представляется, что первичным является положение региона. В этом случае устойчивость энергетической компании можно рассматривать как следствие.

Для справки: На территории Республики Марий-Эл функционируют три энергетические компании: ОАО «Мариэнерго», ГУП «Маркоммунэнерго», МУП ТЭЦ-1. Проект реструктуризации РАО ЕЭС предполагает поглощение ГУП и МУП частными инвесторами. Это происходит в настоящее время. При предположении, что частные инвесторы работают ради прибыли, то отпускные цены вырастут. При таком подходе доля

Республики в активе энергетических компаний будет несущественна, что влечет ее зависимость от желаний акционеров.

В данной работе рассматривается альтернативное направление в развитии энергетических предприятий, как России, так и Республики Марий Эл. Оно предполагает сделать акционерами РЕК всех потребителей электрической энергии на данной территории. Это будут как предприятия, так и граждане.

Фактическое положение дел в настоящее время

Схематично существующее положение дел приведено на рис.1.

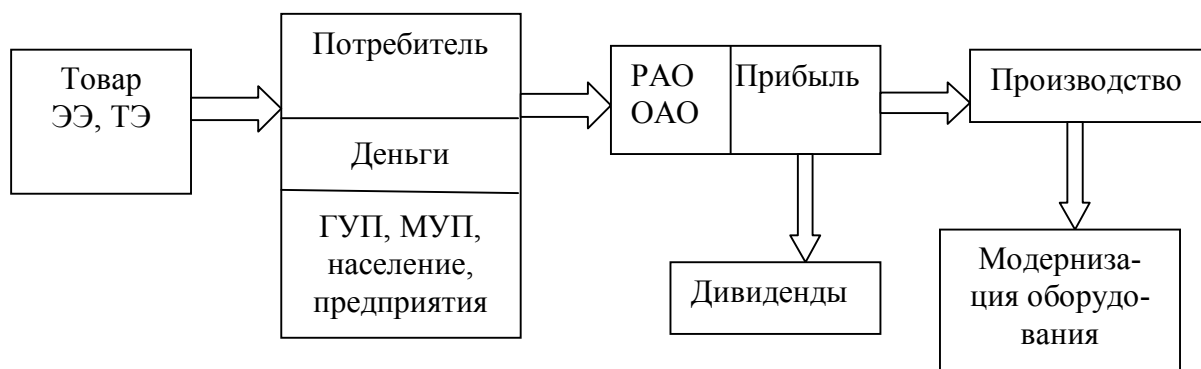


Рис.1. Существующая схема отношений между производителем и потребителем

Из рис.1 видно, что товар в виде электрической энергии (ЭЭ) и тепловой энергии (ТЭ) за деньги покупает потребитель. В данном случае к потребителям отнесены ГУП, МУП, предприятия и население. Стоимость ЭЭ и ТЭ определяет региональная энергетическая комиссия. Деньги от потребителя через ОАО поступают в РАО. Далее их поток распределяется на уровне компании, при этом только часть денег направляется на модернизацию оборудования.

К основным недостаткам существующей схемы развития энергетики можно отнести следующие положения:

- 1.Невозможность акционирования ГУП, МУП.
- 2.Неприятие данной схемы большинством населения.
- 3.ГУП, МУП, население и предприятия (источник денег) оказываются вне игрового поля РАО ЕЭС России.
- 4.Схема реструктуризации предусматривает разделение РАО и ОАО на множество компаний, но без участия потребителя.
- 5.Нет кардинального обновления оборудования, при имеющейся по литературным данным, значительной изношенности основных мощностей.

Основные цели предлагаемого направления развития энергетики

Имеется альтернативное направление развития энергетики. Основными, определяющими значимость этого направления, можно назвать следующие цели:

- 1.Достижение легитимности результатов приватизации в области энергетики в глазах большинства населения России.
- 2.Обеспечение полной капитализации энергетических предприятий, при абсолютном контроле со стороны государства, как хода приватизации, так и ее результатов.
- 3.Нивелирование до относительно средневзвешенного уровня ранее приватизированных пакетов предприятий посредством перераспределения путем их разбавления элементарными решающими акциями (ЭРА).
- 4.Пресечение желания «отнять и поделить» ранее приватизированных пакетов предприятий энергетики.

Предлагаемая схема развития энергетики

Предлагаемая к рассмотрению схема развития энергетики России приведена на рис. 2.

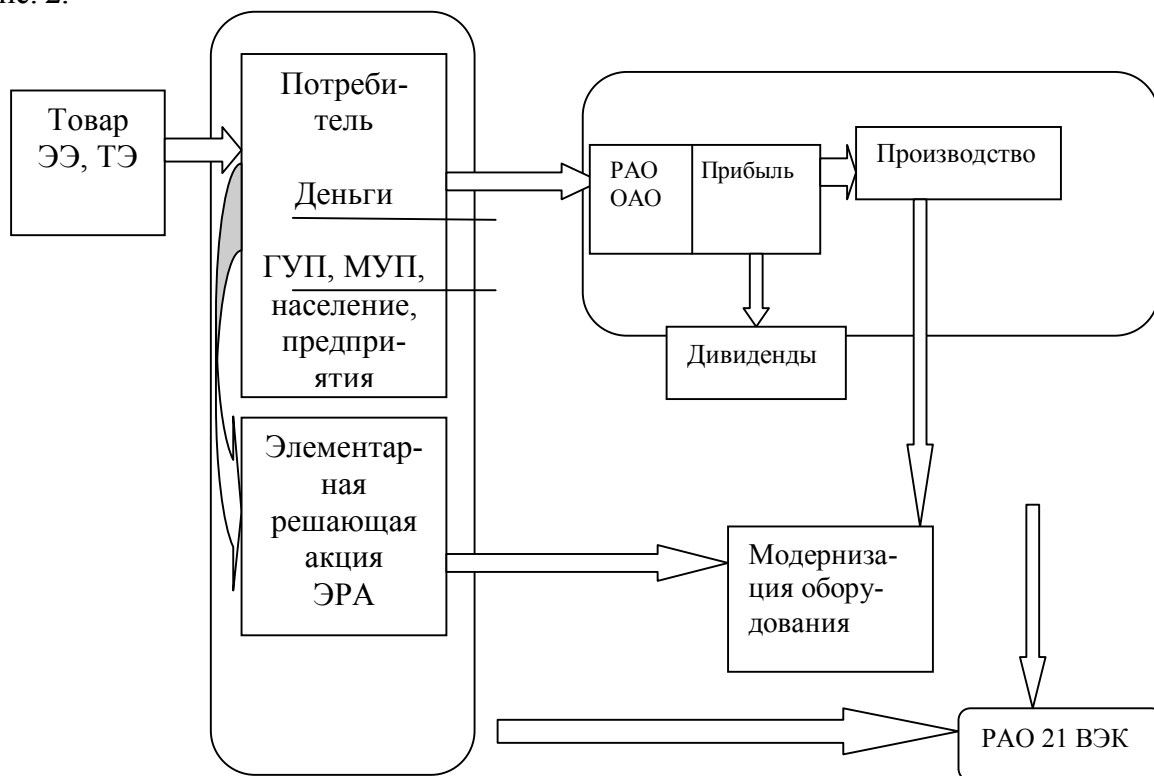


Рис.2. Предлагаемая схема развития отношений

Из рис.2 видно, что за полученный товар потребитель платит также как и в первом случае. Но здесь в отличие от схемы, приведенной на рис. 1, поток денег делится на две части. Одна часть преобразуется в элементарную решающую акцию и полностью идет на модернизацию оборудования. В этом случае все потребители образуют элементарное акционерное общество (ЭАО). Вторая часть, как и в первом случае, идет на оплату за тепловую и электроэнергию. После завершения модернизации оборудования и создания цивилизованного рынка акций можно объединить акции РАО ЕЭС и ЭАО в новое акционерное общество под условным названием РАО 21 ВЕК.

Определение: "Элементарная решающая акция" (ЭРА) - это доля в одном кВт*ч электроэнергии или в одной калории тепловой энергии в стоимостном выражении, принадлежащая потребителю и направляемая на обновление оборудования энергетической компании и его развитие.

Стоимость ЭРА определяется исходя из предпосылки, что цену 1 калории можно привести к цене 1кВт*ч электроэнергии. Далее цену 1кВт*ч можно разложить на следующие составляющие:

$$C = C + P + H \quad (1)$$

где: C – цена 1 кВт*ч электроэнергии, установленная для оплаты потребителю. В данном случае значение цены принимается как средняя величина, как для промышленных, так и бытовых потребителей. C – себестоимость 1 кВт*ч электроэнергии, доведенного до потребителя [руб]. P - прибыль энергоснабжающей организации [руб]. H – Величина взимаемого с 1кВт*ч налога [руб].

В правой части формулы из трех составляющих только себестоимость является величиной объективной. Остальные составляющие являются субъективными и стремятся к максимуму, вследствие стремления получения прибыли и налога. Прибыль предприятия можно разложить на две составляющие – прибыль и сверхприбыль. По-

этому в части сверхприбыли и налога можно выделить ЭРА. Таким образом, стоимость 1 ЭРА будет равна сумме сверхприбыли и налога:

$$|1ЭРА| = П_2 + Н \quad (2)$$

где $П_2$ - величина сверхприбыли [руб].

Для определения последовательности замены электрооборудования как технической задачи, составляется карта обследования реального состояния изношенного оборудования электросетевого района. Далее проводится анализ перспективного плана развития энергопотребления данной территории. Так как рассмотрение вопросов энергоснабжения региона необходимо рассматривать как технико-социальную систему и вследствие отсутствия достоверных данных о реальном остаточном ресурсе оборудования и показателей вероятности их безотказной работы задача должна решаться как трудноформализуемая, с использованием методов экспертных оценок. Критериями для оценок экспертов могут быть экономические, технико-экономические, технологические и другие показатели.

Время замены изношенного оборудования можно оценить по следующей формуле:

$$\tau_{зам} = (\sum_{i=1}^n C_{ино} + \sum_{i=1}^n C_{эмп} * \sum_{i=1}^n \tau_i) / \sum_{i=1}^m ЭРА_i \quad (3)$$

где: $C_{ино}$ - стоимость i -го образца нового оборудования [руб]; $C_{эмп}$ - стоимость электромонтажных работ i -го образца на объекте, в которую входит и стоимость работ по перевозке [руб]; τ_i - норма времени на электромонтажные работы i -го образца [час]; $ЭРА_i$ - сумма денег, накопленная за расчетный месяц посредством ЭРА [руб]; m - количество расчетных месяцев.

Количество набранных за расчетный месяц ЭРА определяется как:

$$|ЭРА_i| = |1ЭРА| * \sum_{i=1}^k P_i \quad (4)$$

где: P_i - мощность, потребленная i -м потребителем за расчетный месяц. k - количество потребителей.

Алгоритм дальнейшей капитализации энергетики

Рассматривая новую схему развития отношений ОАО и ЭАО, с привлечением к управлению денежными ресурсами посредством ЭРА потребителей энергии, можно предложить следующий алгоритм дальнейшей капитализации энергетики. Для конкретной региональной компании (на примере Республики Марий Эл) алгоритм в общих чертах будет выглядеть следующим образом:

1. Определение величины ЭРА.

Технический (расчетный) учет ЭРА производить по счетчикам отделов сбыта компаний ТЭЦ-1 и ОАО «Марийэнерго».

2. Зафиксировать результаты приватизации в энергетическом секторе Республики.

3. Построить математические модели, в которых отразить:

а) Соотношение акций ОАО и ЭАО;

б) План - графики замены электрооборудования по времени, электросетевым районам, уровням электроснабжения, критериям изношенности, технической надежности, экономической эффективности и т.д.

4. Определить исполнительный орган данной территории в введении которого будет находиться пакет ЭРА.

Развитие РЭК по данному алгоритму позволит:

1. Достичь полной капитализации ОАО, ГУП, МУП посредством приватизации, используя ЭРА.

2. Обновить парк электрооборудования в необходимые сроки.

3. Обеспечить полный государственный контроль над РЭК. (Управление пакетами ЭРА проводится через государственные управляющие компании).

4. Сделать собственниками все население данной территории, например отдельной области или Республики. При этом количество ЭРА у собственника напрямую зависит от показаний индивидуальных счетчиков электроэнергии.

5. Сnivelировать до приемлемого уровня перекосы приватизации путем перманентного разбавления акций РАО ЕЭС элементарными решающими акциями.

Преимущества предлагаемого плана развития энергетики:

1. Преодоление последствий приватизации в 90-х годах XX века в области энергетики.

2. 100% акционирование всей энергетики.

3. Быстрое обновление материальной базы, т.к. вся сумма ЭРА идет на обновление по траектории «от потребителя (уровень 6) до источника энергии (уровень 1)».

4. Возможность гибкого влияния государства на любом этапе. (На первом этапе, до полного обновления электрооборудования - невозможность продажи ЭРА, на последующих этапах – создание рынка ЭРА).

5. Участие всех потребителей ЭЭ и ТЭ в акционировании и долевом участии.

План решения технических вопросов по обновлению оборудования:

Из практики известно, что реальное состояние системы электроснабжения на шестом уровне (от потребителя до ТП 10/0,4 кВ) находится в критически изношенном состоянии. Это связано со многими, как, объективными – недофинансирование, так и субъективными нецелевое использование отпускаемых на обновление электрооборудования средств. Рассмотрение задачи обновления материальной базы региональной энергетической компании, как технического вопроса, следует рассматривать с использованием методов экспертных оценок [3]. Это связано с тем, что на практике нет вероятностных данных по надежности электрооборудования и о его остаточном ресурсе. Кроме этого энергетика является технико - социальной системой. Схема принятия технических решений по замене электрооборудования приведена на рис.3.

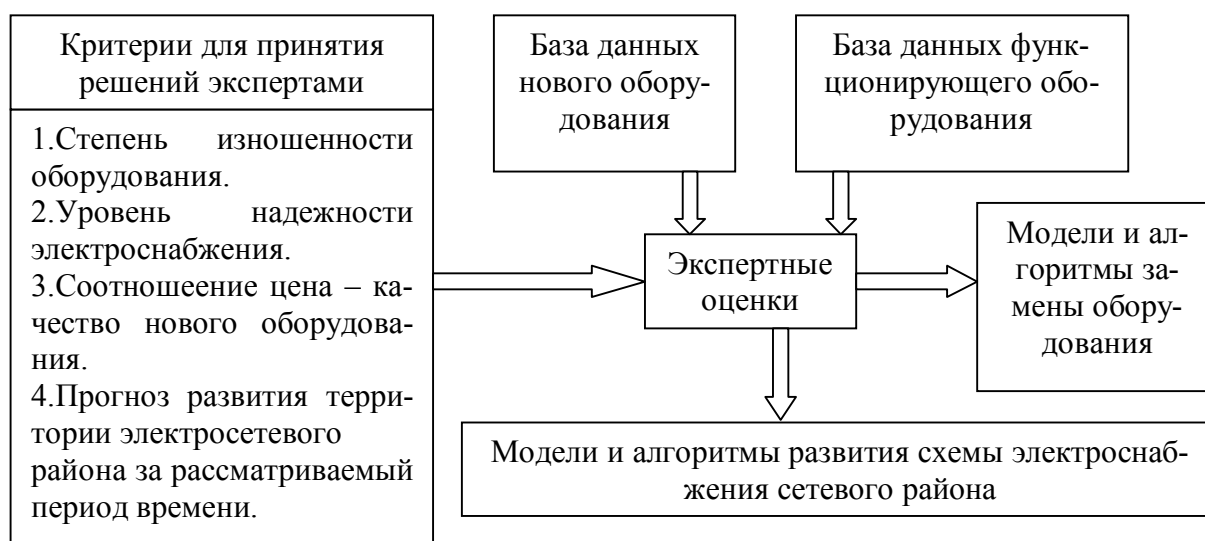


Рис.3. Схема принятия технических решений по замене оборудования



Рис. 4. Структура финансово-экономических вопросов

Из рисунка видно, что для принятия решения о замене электрооборудования на том или ином участке схемы электроснабжения эксперты должны обладать информацией о техническом состоянии функционирующего оборудования. Для этого создается база данных функционирующего электрооборудования. База данных нового электрооборудования необходима для того, чтобы аргументировано определить марку предлагаемого для замены изделия. Эксперты для принятия для принятия того или иного решения опираются на четыре основных критерия. На основе личного производственного опыта и имеющейся в их распоряжении информации эксперты генерируют модели и алгоритмы замены электрооборудования и дальнейшего развития схемы электроснабжения данной территории.

Структура финансово-экономических вопросов, возникающих при замене электрооборудования, приведена на рис.4.

Из рисунка видно, что источником денег является ЭРА. Полезным выходом после решения экономических вопросов являются:

1. Построение моделей баланса акций ОАО и ЗАО и функций нивелирования их количества до средневзвешенного уровня.

2. Построение моделей и алгоритмов обновления электрооборудования во времени.

Для комплексного решения вопроса управления развитием энергетической отрасли посредством дальнейшей его капитализации посредством акционирования через ЭРА необходимо законодательное обеспечение задачи. Перечень субъектов права в данном вопросе и общие задачи юридического обеспечения приведены на рис.5.

Рассматривая, изложенные на рис. 3, 4, 5, перечень вопросов можно определить, что задача является комплексной и многоплановой. Для научного обоснования рассматриваемого направления развития энергетики требуется привлечение специалистов в областях энергетики, экономики, юриспруденции и управления. Далее потребуются усилия специалистов PR технологий для доходчивого, грамотного воплощения научной разработки в жизнь.

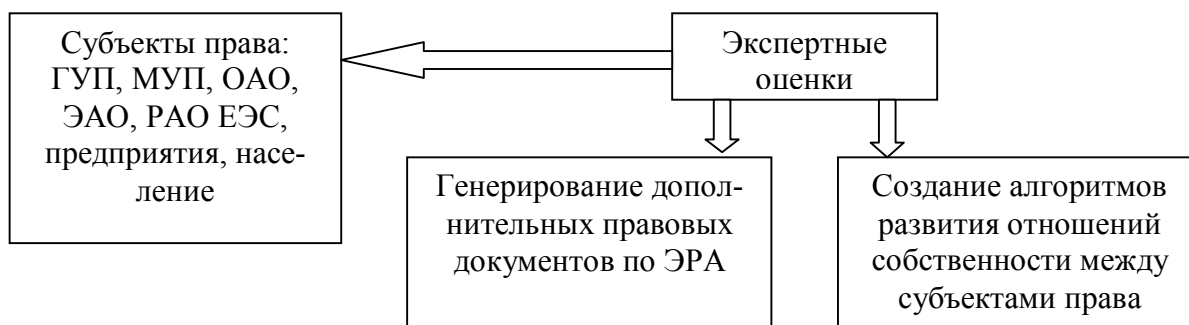


Рис. 5. Субъекты права и задачи законодательного обеспечения

Выводы:

1. В работе на основе базового понятия ЭРА предложена концепция технического развития региональной энергетической компании путем перманентного вкладывания финансовых ресурсов в обновление его материально-технической базы.

2. Энергетика обладает всеобщим охватом заинтересованных сторон и поэтому способ дальнейшей капитализации его активов через ЭРА является закономерным и этим достигается легитимность результатов приватизации, так как каждый покупатель электрической и тепловой энергии является обладателем пакета акций, количество которых напрямую зависит от показаний индивидуальных счетчиков.

3. Схему принятия технических решений по замене оборудования, приведенную на рис.3 можно использовать в разных отраслях техники, в том числе в области газоснабжения регионов.

Литература

1. С.В. Венедиктов, Ю.Ю. Егошин, А.А. Капитонов Алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в энергетике. Наука в условиях современности: сборник статей по итогам научно-технической конференции МарГТУ в 2007 г. – Йошкар – Ола: Марийский государственный технический университет, 2007. – 270с.

2. С.В. Венедиктов, Ю.Ю. Егошин, А.А. Капитонов, В.В. Карчин, И.А. Седых, А.А. Смирнов. Алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в области энергетики. Вестник МарГУ №1 2007 г. – с. 151 - 155.

3. С.В. Венедиктов, Ю.Ю. Егошин, А.А. Капитонов. Структура технических вопросов по обновлению оборудования через элементарные решающие акции. Одиннадцатые Вавиловские чтения: Материалы постоянно действующей всероссийской междисциплинарной научной конференции с международным участием – Йошкар - Ола: МарГТУ, 2007.

ЭКСПЕРТНЫЙ СПОСОБ ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ОБОРУДОВАНИЯ СЕТЕВОГО РАЙОНА

ЕГОШИН Ю.Ю., ЗАХАРОВА З.А., КАПИТОНОВ А.А., аспиранты;
ВЕНЕДИКТОВ С.В., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ

Введение. Следствием статей [1,2] где определен термин «элементарная решающая акция» и построен алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в энергетике, явилась статья [3], где рассмотрена структура технических вопросов по обновлению оборудования. Одним из центральных вопросов поднятой тематики является определение способа оценки остаточного ресурса изношенного функционирующего оборудования. Такие вопросы возникают во многих технических системах, частными случаями которых являются сетевые энергоснабжающие и газоснабжающие предприятия. Известно, что определение состояния оборудования можно выполнять различными, как например, аналитическими и вероятностными способами. Однако на данные способы диагностирования можно опираться при наличии достоверных исходных данных. На практике, исходные данные, при большом количестве разнопланового анализируемого оборудования являются или недоступными, или искаженными эксплуатирующими оборудование организациями. Для увеличения достоверности конечных результатов при оценке реального остаточного ресурса функционирующего оборудования в данной работе к рассмотрению предлагается экспертный способ его диагностирования. Из совокупности экспертных способов, в силу обширного перечня функционирующего оборудования и уменьшения сложности экспертного анализа в работе используется метод лингвистических оценок.

Описание компьютерной программы. Для автоматизации работ по сбору и обработке данных экспертов написана оригинальная компьютерная программа «Лингэ». Программа «Лингэ» реализована в программном пакете «Excel». Она предназначена для экспертной оценки состояния объектов любых многофункциональных объектов, в частности электроснабжения и газоснабжения.

При оценке состояния рассматриваемого объекта эксперт принимает решение в границах от - неработоспособен, до абсолютно работоспособен. В данном случае существует 13 видов оценок. Порядковые номера от 0 до 12 служат для дальнейшего их встраивания в рассматриваемую матрицу оценок. Матрица оценок вида $n \times m$, представлена на рис.1. Она является основным составляющим опросного листа, где i – порядковый номер эксперта; n – порядковый номер оцениваемого объекта; m – порядковый номер лингвистической оценки.

Ф.И.О. Эксперта:												
с.бъект 1												
с.бъект 2												
с.бъект 3												
с.бъект 4												
с.бъект 5												
с.бъект 6												
с.бъект 7												
с.бъект 8												
с.бъект 9												
с.бъект 10												

Рис.1. Матрица оценок

Эксперт оценивает 10 объектов. Такими объектами могут быть любые анализируемые технические средства, системы, детали, аппараты, устройства и т.д. Количество рассматриваемых объектов, как и количество экспертов, может быть изменено. Так как программа реализована в пакете «Excel», то данные значения можно напрямую вносить в электронную таблицу. В ячейки таблицы (матрицы) вносятся

данные вида (да/нет), где значению «да», соответствует - 1, а значению нет - 0. После заполнения данных всеми экспертами каждая матрица обрабатывается руководителем группы. Он в служебном поле матрицы, которая не видна при обычном заполнении, выставляет значения коэффициента «компетентности эксперта». Коэффициент компетентности каждого эксперта может быть оценен самими экспертами с использованием программы, приведенной в [4], так и другими способами. После этого данные всех матриц умножаются на полученные коэффициенты. Таким образом, получается оценка всех объектов, выставленная экспертом в матрице оценок.

Все полученные 20 (по количеству экспертов в рассматриваемом варианте программы) матриц (или меньше: в программе ведется учет количества экспертов) складываются для получения итоговой матрицы вида N·M, где N – номер объекта; M – номер лингвистической оценки.

На рис.2 приведена итоговая матрица оценок в виде таблицы, в которой показывается распределение суммарного значения различных оценок (заключений), сделанных экспертами, по десяти объектам. Это означает, что для каждого объекта фиксируется сумма баллов по каждой оценочной позиции.

Реализация сложения матриц в программе «Excel» показана на рис. 3. В приведенной формуле слагаемое «Эксперт 1!D17 *Эксперт 1!\$J\$3* Эксперт 1!\$H\$1» означает долю эксперта 1 в общий балл оценки «0 – неработоспособен» для объекта 8. При этом «Эксперт1!D17» – значение ячейки, соответствующей оценке «0 – неработоспособен» для объекта 8, в матрице оценок эксперта 1;

	Количество экспертов												ресурс, %	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
объект 1	0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 2	0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 3	0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 4	0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 5	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	10,2	59,136
объект 6	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	10,2	59,136
объект 7	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0,8	10,2	60,676
объект 8	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0,8	10,2	60,676
объект 9	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0,8	10,2	60,676
объект 10	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0,8	10,2	60,676
Итого	8	0	16	8	3,2	8	13	8	8	0	0	3,2	98,8	

Рис. 2. Итоговая матрица оценок

«Эксперт1!\$J\$3» – значение компетентности эксперта;

«Эксперт1!\$H\$1» – наличие эксперта, оцениваемое булевой переменной «да/нет» («1/0»).

Строка «Итого» дает общую сумму каждой из оценок по всем объектам и позволяет увидеть, какие оценки наиболее часто давали эксперты. Подобная статистика дает возможность оценить общую работоспособность системы, в которую входят рассматриваемые объекты. Например, из рис. 4, где дана общая статистика оценок, видно: Несмотря на то, что эксперты в целом оценивают работу системы как «абсолютно работоспособную», существует наличие некоторого количества мнений в диапазоне «очень низкий – средний». Наличие нескольких высоких пиков, выше поля допуска, на графике свидетельствует о том, что мнения экспертов разделились, и такой результат не может служить отправной точкой для принятия решения. Для выхода из такой ситуации существует порядок исключения отдельных оценок из общего решения путем вычисления коэффициента конкордации – степени рассогласованности мнения отдельного эксперта от среднеарифметической оценки группы [5]. В рассматриваемом примере таких

пиков не наблюдается. Такой же коэффициент вычисляется при оценке компетентности экспертов.

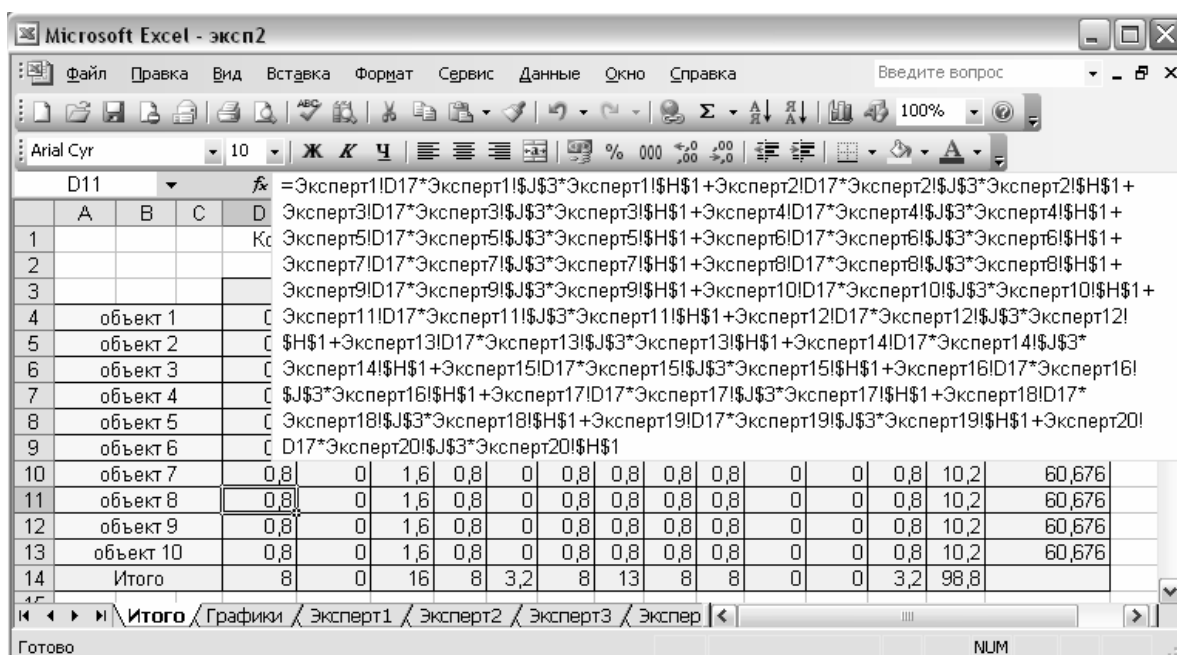


Рис. 3. Формула подсчета значения ячеек

Строка «Итого» дает общую сумму каждой из оценок по всем объектам и позволяет увидеть, какие оценки наиболее часто давали эксперты. Подобная статистика дает возможность оценить общую работоспособность системы, в которую входят рассматриваемые объекты. Например, из рис. 4, где дана общая статистика оценок, видно: Несмотря на то, что эксперты в целом оценивают работу системы как «абсолютно работоспособную», существует наличие некоторого количества мнений в диапазоне «очень низкий – средний». Наличие нескольких высоких пиков, выше поля допуска, на графике свидетельствует о том, что мнения экспертов разделились, и такой результат не может служить отправной точкой для принятия решения. Для выхода из такой ситуации существует порядок исключения отдельных оценок из общего решения путем вычисления коэффициента конкордации – степени рассогласованности мнения отдельного эксперта от среднеарифметической оценки группы [5]. В рассматриваемом примере таких пиков не наблюдается. Такой же коэффициент вычисляется при оценке компетентности экспертов.

Также в программе имеется возможность представить интегральную оценку экспертов по каждому объекту в отдельности. Такие диаграммы представлены на рис. 5.



Рис. 4. Статистика оценок (на шкале «X» указаны порядковые номера лингвистических оценок, начиная с 1)

Это позволяет выделять критичные объекты из рассматриваемой совокупности и при необходимости подкорректировать методику диагностирования.

Выше по тексту, на рис.3 также имеется столбик «Ресурс». Цифры в его ячейках показывают работоспособность (ресурс) объектов в процентах. Формула, позволяющая получить данный параметр для объекта 1 в «Excel», приведена на рис. 6. Из рис. видно, что

каждой из лингвистических оценок придается вес, для наглядности равный ее порядковому номеру. Далее веса суммируются. После этого полученная сумма делится на количество оценок. Количество оценок равно произведению числа, участвующих в работе экспертов на коэффициент распределения. Этот коэффициент нужен для представления оценки в виде процента и равен:

$$K = 100 / \text{«количество оценок»}$$

В нашем случае «количество оценок» равно 13 (от 0 до 12), т.е. $K=7,69$.

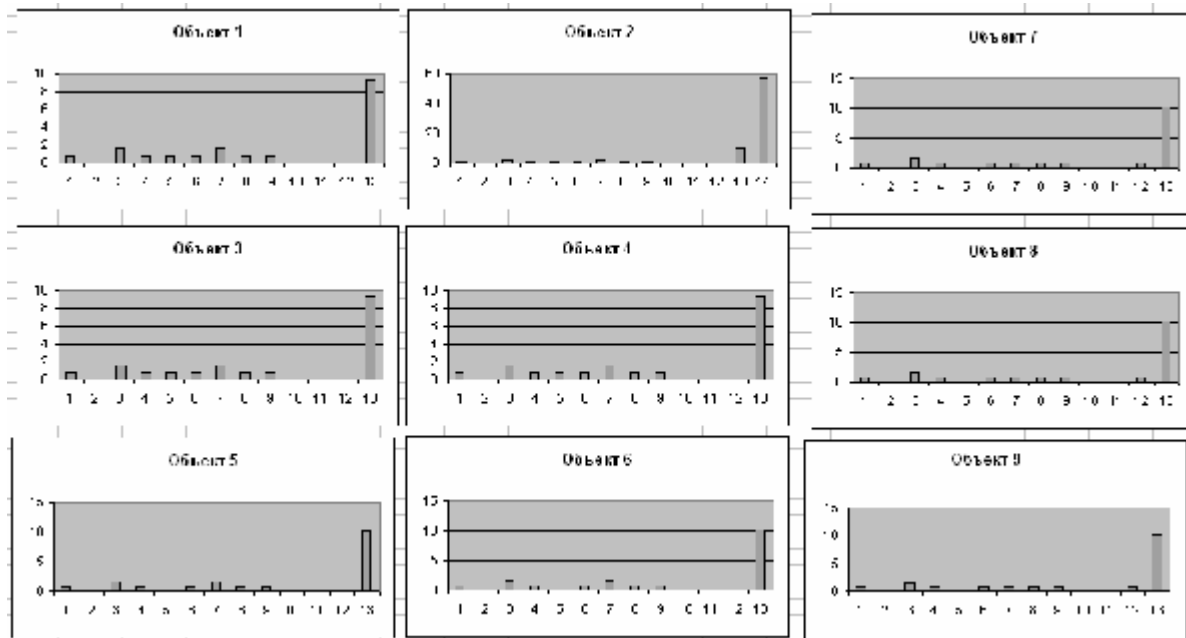


Рис. 5. Интегральные экспертные оценки по каждому объекту

Q4														ресурс, %		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
			Количество экспертов											20		
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
объект 1			0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 2			0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 3			0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 4			0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 5			0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	10,2	59,136
объект 6			0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	10,2	59,136

Рис. 6. Формула для расчета остаточного ресурса объекта

Для наглядности представления полученных данных по остаточному ресурсу объектов строится график, в виде диаграммы. Такая диаграмма представлена на рис. 7. На диаграмме по горизонтали расположены номера объектов, по вертикали – полученные ими проценты. На практике рассмотренная выше компьютерная программа используется для оценки остаточного ресурса электрооборудования электросетевых предприятий ОАО «Мариэнерго», ОАО «Чувашэнерго» и газового оборудования базы Йошкар – Олагаз. Полученные данные позволяют наметить план первоочередных мероприятий по обновлению оборудования, на основе оценок работающих на местах специалистов - экспертов и минимизировать количество необоснованных, ошибочных директивных распоряжений.

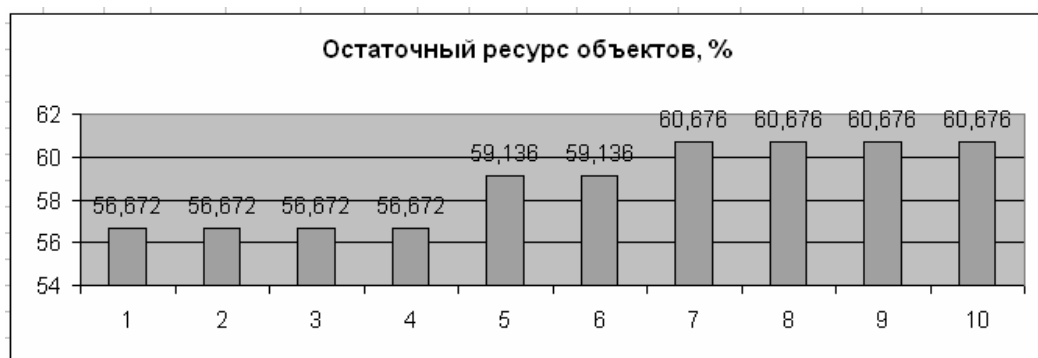


Рис. 7. Остаточный ресурс объектов

Выводы.

1. Используемые в настоящее время методики для определения реального остаточного ресурса оборудования энергетических предприятий недостаточно эффективны в силу их сложности, неприспособленности к реальной действительности и отсутствия обратной связи с эксплуатационными организациями.

2. В достаточной для использования на практике мере не имеющими названных недостатков методами определения реального состояния функционирующего оборудования можно назвать методы экспертных оценок.

3. Реализованная компьютерная программа по способу лингвистических оценок позволяет существенно снизить затраты по сравнению реального ресурса большого числа взаимно удаленных однотипных объектов.

Литература

1. С.В. Венедиктов, Ю.Ю. Егшин, А.А. Капитонов Алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в энергетике. Наука в условиях современности: сборник статей по итогам научно-технической конференции МарГТУ в 2007 г. – Йошкар – Ола: Марийский государственный технический университет, 2007. – 270с.

2. С.В. Венедиктов, Ю.Ю. Егшин, А.А. Капитонов, В.В. Карчин, И.А. Седых, А.А. Смирнов. Алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в области энергетике. Вестник МарГУ №1 2007 г. – с. 151 - 155.

3. С.В. Венедиктов, Ю.Ю. Егшин, А.А. Капитонов. Структура технических вопросов по обновлению оборудования через элементарные решающие акции. Одиннадцатые Вавиловские чтения: Материалы постоянно действующей всероссийской междисциплинарной научной конференции с международным участием – Йошкар - Ола: МарГТУ, 2007.

4. С.В. Венедиктов, В.В Карчин, В.А. Кыштымов. Экспертный критерий определения номенклатуры методов и средств рабочего диагностирования силовых трансформаторов. Проблемы энергетике №1-2, 2006, стр. 103 – 107.

5. А.П. Бочков, Д.П. Гасюк, А.Е. Филюстин. Модели и методы управления развитием технических систем. Учебное пособие: - СПб.: Издательство «Союз», 2003. – 288 с. (Высшая школа).

СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕСТВА	4
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ	
ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор, Академик РАЕН – ЧПИ МГОУ	4
ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	
ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор, Академик РАЕН – ЧПИ МГОУ	7
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ В МЕХАНИКЕ И ФИЗИКЕ	12
О ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОМЕНТОВ ИНЕРЦИИ ТЕЛ	
АНДРЕЕВ В.И., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ	12
АЛГОРИТМЫ РЕШЕНИЯ СЛАУ МЕТОДОМ ДВОЙНОЙ ФАКТОРИЗАЦИИ С ДИНАМИЧЕСКИМ УПОРЯДОЧЕНИЕМ	
СТЕЦЕНКО А. А., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ	15
К ФИЗИКЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОВОДИМОСТИ В ТВЕРДЫХ ТЕЛАХ	
ФИЛИППОВ Г.М., д.ф.-м.н., профессор – ЧПИ МГОУ	20
ПОВЕРХНОСТНЫЕ ПЛАЗМОНЫ В ПРОВОДНИКЕ СФЕРОИДАЛЬНОЙ ФОРМЫ	
САБИРОВ А.С. к.ф.-м.н., доцент – ЧГУ; ФИЛИППОВ Г.М. д.ф.-м.н., профессор – ЧПИ МГОУ	21
ГРУППОВОЕ СВОЙСТВО ИНТЕГРАНТА УРАВНЕНИЯ ЭЙЛЕРА–ЛАГРАНЖА ДЛЯ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ	
СВЯТСКОВ В.А., к.ф.-м.н., доцент – ЧПИ МГОУ	22
МОБИЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА	24
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДВИЖУЩЕЙ СИЛЫ КОЛЕСА ОТ РЕАКЦИИ ТРЕНИЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ДЕФОРМИРУЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ	
АКИМОВ А.П., д.т.н., профессор; АКВИЛЬЯНОВА И.Н., доцент; ЩИЩОВА А.В., к.п.н., доцент – ЧПИ МГОУ	24
КЛАССИФИКАЦИЯ СПОСОБОВ МИНИМАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ДИСКОВЫМИ ОРУДИЯМИ	
ЧЕГУЛОВ В.В., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ	28
КАТОДНАЯ ЗАЩИТА АВТОМОБИЛЯ ОТ КОРРОЗИИ	
НИКОЛАЕВ В.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	30
К РАСЧЕТУ КОЭФФИЦИЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ КАПЛИ В ВОЗДУШНОМ ПОТОКЕ	
ПАВЛОВ И.А., к.т.н. доцент; МАКСИМОВ А.Н., к.ф.-м.н.; МАЛЬЦЕВ Н.А. – ЧПИ МГОУ	34
О СООТНОШЕНИИ СКОРОСТЕЙ В ПРОДОЛЬНОМ И ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИЯХ ОСЕСИММЕТРИЧНОЙ ВОЗДУШНОЙ СТРУИ	
ПАВЛОВ И.А., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ; РЯЗАНОВ В.Е., к.т.н., профессор – ЧГСХА	37
ПАТЕНТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ТЕХНИКЕ И ПЕРСПЕКТИВАХ ЕЕ РАЗВИТИЯ	
ПАВЛОВ И. А., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ; РЯЗАНОВ В.Е., к.т.н., профессор; ПАВЛОВ В.С., к.т.н., доцент – ЧГСХА	39

РАЗРАБОТКА, ИССЛЕДОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО ЦЕПНЫХ И ДИСКФРЕЗЕРНЫХ ЗЕМЛЕРЕЗНЫХ МАШИН	
РЯБОВ В.И., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ	41
ВЫСОКОМОМЕНТНАЯ ВОЛНОВАЯ ПЕРЕДАЧА	
РЯБОВ В.И., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ	45
 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ.....	47
ЛИПКОСТЬ ЖИДКОСТЕЙ	
ВАСИЛЬЕВ А.Г., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ	47
ЭФФЕКТ КОАНДА И ЛИПКОСТЬ ЖИДКОСТИ	
ВАСИЛЬЕВ А.Г., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ	49
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА	
ВАСИЛЬЕВ А.Г., к.т.н., доцент; ПАНИХИНА А.В., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ	51
КРОВОТОК В АРТЕРИЯХ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ГИДРАВЛИКИ	
ВАСИЛЬЕВ А.Г., к.т.н., доцент; ПАНИХИНА А.В., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ	54
ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО И ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У БЫЧКОВ В УСЛОВИЯХ АДАПТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	
СЕРЕДА Н.В., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ; ШУКАНОВ А.А., д.в.н., профессор – ЧГПУ	56
ВОДА КАК УНИВЕРСАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА	
КУЗЬМИНА О.В., к.х.н., доцент; КУЗЬМИН Д.Л., к.х.н., доцент – ЧПИ МГОУ	58
ГИДРОТЕРМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ СКЛОНОВЫХ ЗЕМЕЛЬ РАЗНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ	
АВТОНОМОВ А.Н., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ	61
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОДОАКТИВИРУЕМЫХ ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА	
ВЛАСОВ Е.Н.; БЫСТРОВ Ю.А.; КУДРЯВЦЕВ Н.А., д.т.н.; РУСИН А.И. д.т.н., проф.; НИКОЛЬСКИЙ В.В.; ПЕСТРИКОВ В.Ф., к.т.н, доцент – ОАО «Аккумуляторная компания «Ригель» (Санкт-Петербург)	63
К ВОПРОСУ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОКА КОМПЕНСАЦИИ В РЕЖИМЕ ОДНОФАЗНОГО ЗАМЫКАНИЯ	
СТЕПАНОВ И.Н. к.т.н., доцент; КАДЕЕВ Н.П., инженер – ЧГУ	66
О ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ	
ПЕТРОВ И.И., доцент – ЧПИ МГОУ; ПЕТРОВ О.И. – ВНИИР	68
ЭРОЗИЯ СТАЛИ 20 В СРЕДЕ, СОДЕРЖАЩЕЙ ИНГИБИТОРЫ	
КИСЛОВ А.И., к.т.н., профессор – ЧПИ МГОУ	70
ДИАГРАММА ДАВЛЕНИЕ-ТЕМПЕРАТУРА ИОННО-ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ КАРБИДОВ ТИТАНА, ЦИРКОНИЯ И НИОБИЯ	
САЙДАХМЕДОВ Р.Х. – Ташкентский гос. авиационный институт, Узбекистан	72
ПРОБЛЕМЫ И ОДИН ИЗ ПУТЕЙ УЛУЧШЕНИЯ ВЫБИВАЕМОСТИ ЖИДКОСТЕКОЛЬНЫХ СМЕСЕЙ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	
ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор; СТРЕЛЬНИКОВ И.А., к.т.н., доцент; ПЕТРОВА Н.В., ст. преп.; ЖУРАВЛЕВ А.Ф., аспирант – ЧПИ МГОУ	77

РАСЧЕТ МАТЕРИАЛЬНОГО И ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА ПОЛУЧЕНИЯ МАГНИЙАЛЮМОФОСФАТНОГО СВЯЗУЮЩЕГО	
ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор; РЕШЕТНИКОВ А.В., к.х.н., доцент – ЧПИ МГОУ	79
ПРОИЗВОДСТВО ЛИТЫХ ШТАМПОВ	
ИЛЛАРИОНОВ И.Е., д.т.н., профессор; ЖУРАВЛЕВ А.Ф., аспирант – ЧПИ МГОУ	82
ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СНЯТИЕ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ	
МАКАРОВ С.Г., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	83
СИСТЕМА СБОРА И ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРОЦЕССОВ РЕЗАНИЯ МЕТАЛЛОВ НА ОСНОВЕ NI Lab VIEW	
ГРИГОРЬЕВ В.С., МИШИН В.А. – ЧПИ МГОУ	86
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА АБРАЗИВНОЙ ЗАЧИСТКИ ЗАГОТОВОК	
ШЕРКУНОВ Б.Ф. к.т.н., доцент; ВИНОГРАДОВА Т.Г., преподаватель – ЧПИ МГОУ	90
АМОРФНО-НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ В МАССИВНОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОМ СТЕКЛЕ Zr–Cu–Ti	
ФИЛИППОВ В.А., к.т.н., доцент – ЧГУ	92
АРМИРОВАНИЕ НЕНАПРЯЖЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ	
САВЕЛЬЕВ В.В., д.т.н., профессор – ЧПИ МГОУ	93
ПРИМЕНЕНИЕ МЕЛКОЗЕРНИСТОГО БЕТОНА ДЛЯ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ	
ПУШКАРЕНКО Н.Н., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ	97
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	99
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ	
ЗАМКОВА Т.В., КИРИЙ А.В. – ЧПИ МГОУ	99
КОМПЛЕКС ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	
КИРИЙ А.В., к.т.н., доцент; КИРИЙ Т.В., ст. преп. – ЧПИ МГОУ	100
ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УЧЕБНИКОВ	
СЕНИЧКИНА Д.Н., преподаватель; ИСАЕВА И.Н., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	102
МОДЕЛИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ	
ТОГУЗОВ С.А., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	105
МИНИМИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА НЕЛИКВИДНЫХ ТОВАРОВ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ	
ТОГУЗОВ С.А., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	108
СИСТЕМА ИНФОРМИРОВАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ (ОКСИОН)	
ДАНИЛОВА Н.Е., ст. преподаватель; МАКСИМОВА Е.Г. студентка – ЧПИ МГОУ	109
РАЗРАБОТКА ЦТО НА БАЗЕ LINEA UT-100	
ДАНИЛОВА Н.Е., ст. преподаватель; САВЕРКИНА Е.Л. студентка – ЧПИ МГОУ ...	114

САР ТЕМПЕРАТУРЫ ПОМЕЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ ЗАЙЦЕВ О.Н., к.т.н., профессор; БУТЮНИНА Н.Л., ст. преподаватель; ДЕНИСОВА О.М., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	116
АВТОМАТИЗАЦИЯ НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА ТРАССА-500 ЗАЙЦЕВ О.Н., к.т.н. профессор; ГОРШКОВ Ю.Е., доцент – ЧПИ МГОУ; ПЛЕСКАЧ Н.В., зам. ген. директора «АВС РУСЬ».....	119
МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПО БЫСТРОДЕЙСТВИЮ С ОБЪЕКТАМИ ВТОРОГО ПОРЯДКА ЗАЙЦЕВ О.Н., к.т.н. профессор; ИЗОСИМОВА Т.А., преподаватель; ГОРШКОВ Ю.Е., доцент – ЧПИ МГОУ	122
КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЩИПЦОВА А.В., к.п.н. доцент; СЕДЮКОВ А.К. – ЧПИ МГОУ.....	125
СИСТЕМА TRАСЕ МОДЕ В ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛОВ ИНФОРМАТИКИ ЯКОВЛЕВА Н.В. ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ.....	127
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ НОВОЖИЛОВА Н.В., к.э.н., доцент – ЧГУ	129
ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ	133
О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ МОРОЗОВА Н.Н., доцент – ЧПИ МГОУ	133
ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММЫ АДАПТАЦИИ ПЕРВОКУРСНИКОВ В ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВУЗА ПАНИХИНА А.В., к.б.н., доцент – ЧПИ МГОУ	134
ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ОБЩЕМУ КУРСУ ИНФОРМАТИКИ НА ИНЖЕНЕРНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ СТЕЦЕНКО А.А., к.т.н., доцент – ЧПИ МГОУ	136
БАЗА ЗНАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ КУРСАМ ГАЛЬЕТОВ В.П., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	140
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ ПЕТРОВА И.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	142
ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТОВОГО И ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 080502 ГУБИН В.А., доцент; БОГОМОЛОВ А.В., к.п.н., доцент – ЧПИ МГОУ.....	145
АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ МГОУ НИССЕНБАУМ С.Н, ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	148
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» МАКСИМОВ А.Н., к.ф.-м.н., доцент; АНДРЕЕВ В.А., преподаватель; ДЕНИСОВ Ф.Т., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	150
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ САМАРИН В.В., д.ф.-м.н., доцент – ЧПИ МГОУ	152
ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ- ПЕРВОКУРСНИКОВ, ИМЕЮЩИХ РАЗНЫЙ УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ АГАФОНОВ А.В. – ЧПИ МГОУ	157

РОЛЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ СПЕЦИАЛИСТА НОВОГО ТИПА	
ЛЕВАНОВА Т.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	159
МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ГРАЖДАНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
МАЛОВА О.Н., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	161
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ ФУНКЦИИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВЯЗИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	
ПАНЧЕНКО Г.М., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	165
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВУЗОВСКОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	
ПЕШКУМОВ О.А. – ЧПИ МГОУ	167
ДУХОВНО-НРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА – ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ НОВОГО ТЫСЯЧИЛЕТИЯ	
СЕРГЕЕВА О.Ю., к.п.н., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	170
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО- ПОЛИТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ НОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ	
ГРИГОРЬЕВА Е.Н., преподаватель – ЧГПУ	173
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ	
САКМАРОВА Л.А., ст. преподаватель – ЧГУ	176
ПРАВИЛО ПАРЕТО И НОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ	
ВОЛКОВ О.Г., к.х.н., доцент – ЧПИ МГОУ	178
С ЧЕГО НАЧИНАЕТСЯ КАЧЕСТВО ЖИЗНИ?	
ВОЛКОВ О.Г., к.х.н., доцент – ЧПИ МГОУ	181
ФИЛОСОФИЯ. СОЦИОЛОГИЯ. ИСТОРИЯ	186
ИСТОРИЯ ГУБЕРНАТОРСТВА В РОССИИ	
ЗАРУБКИНА О.В., к.ф.н., доцент – ЧПИ МГОУ	186
ТРАНСФОРМАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ СЕМЬИ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	
ВАСИЛЬЕВА Л.Е., к.п.н. – Игорварская ООШ Цивильского района,	191
ЭВОЛЮЦИЯ МИРОВОЗЗРЕНИЯ И.В. КИРЕЕВСКОГО	
СУДАКОВ М.А., к.и.н., доцент – ЧПИ МГОУ	195
КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПАТРИОТИЗМА У СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН	
ТЕРЕНТЬЕВА Г.Г., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	197
ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА ОТ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ЭКЗОГЕННОЙ И ЭНДОГЕННОЙ ПРИРОДЫ	
ТАШКОВА М.Н., к.б.н., ДИМИТРИЕВ Д.А., д.м.н., профессор – ЧГПУ	201
ФИЛОЛОГИЯ И ЯЗЫКОЗНАНИЕ	206
ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТОВ	
АБРАМОВА А.Г., к.ф.н., доцент – ЧГУ	206
ПРОБЛЕМЫ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПЕРЕВОДА	
ВАСИЛЬЕВА И.С., преподаватель – ЧПИ МГОУ	210
ОБУЧЕНИЕ ПЕРЕВОДУ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ	
КОСОЛАПОВА Н.М., к.п.н., доцент, ПЕТРОВА Т.А., преподаватель – ЧГУ	211
ОСОБЕННОСТИ АФРО-АМЕРИКАНСКОГО ДИАЛЕКТА (ЭБНИКС)	
ЛЕОН-ГЕРРЕРО С.Н., преподаватель – ЧПИ МГОУ	214

К ПРОБЛЕМЕ ИЗУЧЕНИЯ ВОКАТИВОВ В РАЗНОСТРУКТУРНЫХ ЯЗЫКАХ	
ЯКОВЛЕВА Г.Г., д.фил.н., профессор – ЧГУ;	
ЛЕОНТЬЕВА Л.Е., преподаватель – ЧПИ МГОУ	216
СПЕЦИФИКА ВЫБОРА ОБРАЩЕНИЯ В РАЗНОСТРУКТУРНЫХ ЯЗЫКАХ	
ЛЕОНТЬЕВА Л.Е., преподаватель – ЧПИ МГОУ	218
ЛЕКСИЧЕСКОЕ ОТРАЖЕНИЕ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЫ МИРА	
МАЙОРОВА И.В., преподаватель – ЧПИ МГОУ	220
ПЕРЕДАЧА ТОПОНИМОВ И МИКРОТОПОНИМОВ ПРИ ПЕРЕВОДЕ	
МАСЛОВА С.П., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	222
ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ С АНГЛИЙСКИМ ГЛАГОЛОМ TO GO И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ В РУССКОМ И ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКАХ	
НИКИТИНА И.Г., ст. преподаватель;	
ЯКОВЛЕВА Г.Г. д.филол.н. профессор – ЧГУ	224
КОММУНИКАТИВНЫЕ ФУНКЦИИ АКТОВ МОЛЧАНИЯ В ДИСКУРСЕ	
ЯКОВЛЕВА Г.Г., д.фил.н., профессор – ЧГУ	226
ДИСКУРСИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ	
ЯКОВЛЕВА О.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	228
ОТ ЯЗЫКОВОЙ К ЛИНВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ	
АЛЕКСАНДРОВА Е.А., преподаватель – ЧПИ МГОУ	229
РИТОРИКА В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	
ВАГАНОВА Е.А., преподаватель – ЧПИ МГОУ	232
ПРОБЛЕМЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ПРАВА	236
КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ВАЛЮТЫ РОССИИ	
КОРОЛЕВ В.А., начальник службы безопасности – ОАО АВТОВАЗБАНК, г.Тольятти	236
УЧАСТИЕ ОРГАНОВ ЗЕМСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА	
НИКИФОРОВА И.А., ст. преподаватель – ЧФ МГЭИ	240
ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ ПРАВ РОССИЙСКИХ ГРАЖДАН	
ПЕСИН С.В., к.ю.н. – Нижегородская академия МВД России	242
СООТНОШЕНИЕ АРБИТРАЖНОГО СОГЛАШЕНИЯ И СОГЛАШЕНИЯ О ПРАВЕ, ПРИМЕНИМОМ К ДОГОВОРУ	
АНТОНОВА Е.И., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ	245
ЦЕССИОННЫЕ ПРАВООТНОШЕНИЯ ЦЕДЕНТА И ЦЕССИОНАРИЯ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ПРАВА	
АНТОНОВА Е.И., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ;	
КИРИЛЛОВА Т.П., зам. генерального директора по правовым вопросам – ДО ОАО «Чувашэнерго» «Чувашская автотранспортная компания»	249

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СУБЪЕКТНОГО СОСТАВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
ИВАНОВА Л.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	253
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СОЦОБЕСПЕЧЕНИЯ СУДЕБНЫХ ПРИСТАВОВ В ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ (1864-1917 гг.)	
ИВАНОВА О.А., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ	257
ОСОБЕННОСТИ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И НАКАЗАНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ	
ЛУШНИКОВ Ю.Н., доцент – ЧПИ МГОУ	260
ОСНОВАНИЕ КОНСТИТУЦИОННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	
МАТРОСОВ С.Н., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ	263
ИСТОРИКО-ПРАВОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТРАДИЦИИ В ЭВОЛЮЦИИ СУДОПРОИЗВОДСТВА ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ СПОРАМ В РОССИИ	
НАДЕЖИН Н.Н., к.ю.н., доцент – Белгородский юрид. институт МВД России; СКВОРЦОВ Е.Н., к.ю.н., ст. преподаватель – Чебоксарский филиал Нижегородской академии МВД России.....	266
ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ В XVII веке	
ПЕТРЕНКО Н.И., д.ю.н., профессор – ЧПИ МГОУ; АВЕРЬЯНОВА О.В., соискатель – ЧКИ.....	272
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЮРЕМНЫЕ КОНГРЕССЫ	
ПЕТРЕНКО Н.И., д.ю.н., профессор – ЧПИ МГОУ; НОВИКОВ В.В., соискатель – ЧКИ	277
ВЛИЯНИЕ ОБЩЕСТВЕННО-БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОТЕЧЕСТВЕННУЮ ПЕНИТЕНЦИАРНУЮ СИСТЕМУ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА	
ПЕТРЕНКО Н.И., д.ю.н., профессор – ЧПИ МГОУ; СОЛДАТОВ О.Н., соискатель – ЧКИ	278
РЕЖИМ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА	
ПЕТРЕНКО Н.И., д.ю.н., профессор – ЧПИ МГОУ; ФЁДОРОВ А.М., соискатель – ЧКИ.....	281
СУДЕБНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО ДЕЛАМ О НАЛОГОВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ	
СКВОРЦОВА Н.Н., к.ю.н. – Чебоксарский филиал Нижегородской академии МВД России; СКВОРЦОВ Н.А., доцент – ЧПИ МГОУ	286
О СОДЕРЖАНИИ ПРЕДМЕТА АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВА	
ТИМОФЕЕВ Ю.А., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ	289
ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	
ФИЛИППОВА В.П., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	291
ССЫЛКА КАК ОДНА ИЗ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ ФОРМ ТРУДОИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЦ, ПОДВЕРГНУТЫХ УГОЛОВНОМУ НАКАЗАНИЮ	
ЯКОВЛЕВ С.П., к.ю.н., доцент – ЧПИ МГОУ	293

ПРОБЕЛЫ В ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ АДМИНИСТРАТИВНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ: ЗАПИСКИ ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЯ	
ЩЕКОЛОДКИН А.Н., к.ю.н., доцент – Начальник отдела правового обеспечения	296
УЧАСТИЕ КАЗАНСКОГО ЗЕМСТВА В МЕРОПРИЯТИЯХ ПО РЕФОРМИРОВАНИЮ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА	
ГАЛИЕВА Г.В., соискатель – ЧКИ	301
СТАНОВЛЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПАСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ	
ИВАНОВ С.К., соискатель – ЧКИ	304
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗЕМСКИХ УЧАСТКОВЫХ НАЧАЛЬНИКОВ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ (1889-1917 гг.)	
КОНСТАНТИНОВ А.В., соискатель – ЧКИ	307
ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ПЕРСОНАЛА МЕСТ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПОСЛЕ ТЮРЕМНОЙ РЕФОРМЫ 1897 ГОДА	
КОРКУНОВА Ж.Н., соискатель – ЧКИ	310
ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПРАВИТЕЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АРЕСТАНТОВ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА	
ЛЕВАНОВ А.Ю., соискатель – ЧКИ	313
РЕГЛАМЕНТАЦИЯ УГОЛОВНЫХ И ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ НОРМАМИ ОБЫЧНОГО ПРАВА ЧУВАШЕЙ В 18-19 вв.	
ОВЕРЧУК Ю.В., аспирант – ЧКИ	315
УНИФИКАЦИЯ КОЛЛИЗИОННЫХ НОРМ, ПРИМЕНЯЕМЫХ К ДЕЛИКТНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ В РАМКАХ ЕС	
СВЕКЛИНА Я.В. – ЧКИ	317
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	321
ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В МЕНЕДЖМЕНТЕ И ЭКОНОМИКЕ	
ТИХОНОВА Л.В., к.п.н., доцент; АГАФОНОВА В.И., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	321
ОЦЕНКА РЫНКА ТРУДА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ УСПЕШНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ	
КРАСИЛЬНИКОВА Н.А., соискатель – ЧПИ МГОУ	323
БРЕНДИНГ, КАК ГАРАНТИЯ ДОХОДНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
КРЮКОВА И.В., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	326
МИГРАЦИЯ НА РЫНКЕ ТРУДА РОССИИ	
ПОЛЬНОВА В.И., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	328
«НЕДЕНЕЖНЫЕ» СТИМУЛЫ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ	
ТЕРЕНТЬЕВ В.К., доцент – ЧПИ МГОУ	331
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ И ТРУДОЕМКОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	
ЛУШИН В.И., доцент – ЧПИ МГОУ	338
ПРОБЛЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	
КУЗНЕЦОВ А.В., аспирант – ЧГУ	343

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА КАК ОДНО ИЗ КЛЮЧЕВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ	
АЛЮНОВА Т.И., к.п.н. доцент – ЧПИ МГОУ	346
ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)	
ЛЕОНТЬЕВ Н.О., к.э.н. доцент – ЧПИ МГОУ	351
СЕЗОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ СПРОСА И ЦЕН НА РЕГИОНАЛЬНОМ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ	
ПАВЛОВА С.И., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	356
НАЛОГОВОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	
ПАНАХОВА Э.М., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	360
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РФ	
СЕМЕНОВА Е.И., ст. преподаватель – ЧПИ МГОУ	364
ФОРМИРОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ОПТИМАЛЬНОСТИ ЗАПАСОВ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	
ВИХРОВ К.С., зам. нач. отдела АСУП – ОАО «Электроприбор»	367
КОНЦЕПЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ	
ЕГОШИН Ю.Ю., ЗАХАРОВА З.А., КАПИТОНОВ А.А., аспиранты; ВЕНЕДИКТОВ С.В., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ	368
ЭКСПЕРТНЫЙ СПОСОБ ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ОБОРУДОВАНИЯ СЕТЕВОГО РАЙОНА	
ЕГОШИН Ю.Ю., ЗАХАРОВА З.А., КАПИТОНОВ А.А., аспиранты; ВЕНЕДИКТОВ С.В., к.т.н. доцент – ЧПИ МГОУ	375
СОДЕРЖАНИЕ	380

Материалы представлены в авторской редакции.
Редакционно-издательский отдел ЧПИ МГОУ осуществляет только макетное редактирование.

Инновации в образовательном процессе

Сборник трудов
Межрегиональной научно-практической конференции

Научное издание

Подготовка к печати: В.В. Чегулов

Изготовлено в Редакционно-издательском отделе ЧИ МГОУ
Подписано в печать 31.03.08. Формат 60x84/16
Гарнитура Times New Roman. Бумага офсетная. Печать оперативная
Усл. печ. л. 28,21. Тираж 150 экз. Заказ № 186

Отпечатано в Издательстве «Новое время»
428000, г. Чебоксары, ул. Ломоносова, 2
Тел./факс (8352) 41-27-98