



Министерство образования и науки РФ  
Государственная корпорация «Росатом»  
Озерский технологический институт-филиал НИЯУ МИФИ  
ФГУП «Производственное объединение «Маяк»  
ФГУП «Южно-Уральский институт биофизики»

---

## ХII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ДНИ НАУКИ ОТИ НИЯУ МИФИ - 2012»



**60-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА ПОСВЯЩАЕТСЯ**

*Материалы конференции*

**Том 2**

*25-26 апреля 2012 г.*

**ОЗЕРСК 2012**

**УДК 621.039**  
**Д 54**

XII научно-практическая конференция «Дни науки ОТИ НИЯУ МИФИ – 2012». 60-летию института посвящается: Том 2. Материалы конференции. Озерск, 25-26 апреля 2012 г. – Озерск: ОТИ НИЯУ МИФИ, 2012. – 182 с.

Том 2 содержит материалы конференции по следующим тематическим секциям:

- информационно-измерительные технологии в атомной промышленности;
- экономика и управление;
- гуманитарное знание: теория и практика;
- лингвистика и методика преподавания иностранных языков;
- инновационные технологии в образовании.

Редакционная коллегия:

- Посохина С.А. – председатель, зав. кафедрой ЭиУ  
Конюхова В.С. – секретарь, ст. преподаватель кафедры ЭиУ  
Медведев В.П. – зав. кафедрой ХиХТ  
Комаров А.А. – зав. кафедрой МАХПиТМ  
Попов В.Н. – зав. кафедрой ЭПП  
Акопян Р.Р. – зав. кафедрой ПМ  
Изарова Е.Г. – и.о. зав. кафедрой ЭиА  
Ползунова М.В. – зав. кафедрой иностранных языков  
Подзолкова Н.А. – зав. кафедрой ГД

ISBN 978-5-905620-06-5



**ISBN 978-5-905620-06-5**  
**ISBN 978-5-905620-04-1**

© ОТИ НИЯУ МИФИ, 2012

<b>ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....</b>	<b>9</b>
<b>Автоматизированная система контроля и управления установкой лазерной отпайки капилляров</b>	
Н.С. Астахов.....	11
<b>Способ учета эффектов гашения излучения Вавилова-Черенкова в жидких пробах сложного химического состава</b>	
Д.В. Афанасенко, К.Ю. Мокров, М.А. Семенов.....	13
<b>Система фазовой автоподстройки частоты на ОЛС</b>	
С.И. Сивков, Л.Г. Новиков .....	14
<b>Фазо-импульсный модулятор на ОЛС</b>	
А.К. Кревский, С.И. Сивков, Л.Г. Новиков .....	15
<b>Изучение вредных факторов при работе на компьютере, влияющих на здоровье школьника</b>	
Д.В. Власов, Т.А. Проскурина.....	16
<b>Исследование радарных уровнемеров с нестандартными волноводами</b>	
Д.С. Солонин, А.Н. Осипов, А.Н. Кононов .....	17
<b>Проверка возможности применения прибора тензиометр LAUDA TVT2 для определения величины межфазного натяжения в системе «ГБФ - водный раствор Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>»</b>	
С.Г. Янбаева, А.Н. Машкин .....	20
<b>Автоматическая система регулирования температуры основанной на нечеткой логике</b>	
Э.В. Мякушко, А.В. Борисов, А.А. Чирков.....	22
<b>Обеспечение приборного контроля установки «Молибден»</b>	
В.Ф. Дмитриев .....	24
<b>Интеллектуальное цифровое устройство сбора данных повышенной емкости автоматизированной системы регистрации физических параметров</b>	
А.Д. Русак, И.В. Киселев .....	25
<b>Применение метода тестовых сигналов в измерении температуры поверхности конструкции в целях повышения точности измерения</b>	
В.И. Фоминых, И.В. Киселев .....	26
<b>Кривые обратного счета нейтронов при физпусках физически больших по высоте цилиндрических ядерных реакторов</b>	
Е.А. Парфентьев, А.А. Иванов .....	27
<b>Компьютерное моделирование для обоснования ядерной безопасности системы из пересекающихся труб</b>	
А.В. Зайцев, Е.А. Парфентьев .....	29
<b>Проблема определения углового положения подвижного объекта в пространстве</b>	
А.В. Любомирова, С.А. Деев.....	30

<b>Об измерениях температуры ТВЭЛ в ядерных реакторах</b> В.Л. Кириллов.....	32
<b>Разработка лабораторной установки по определению величины показателя адиабаты для воздуха методом Клемана-Дезорма на базе отладочного комплекта STM8S-DISCOVERY</b> А.М. Киселёв, Р.Ф. Зулькарнаев.....	34
<b>Методика определения динамической погрешности аналого-цифровых преобразователей</b> Л.В. Нечаев.....	35
<b>Модель аппаратно-программного комплекса оперативного определения влагосодержания турбинного масла на агрегатах АЭС</b> К.С. Сидоров, В.В. Шапошников.....	37
<b>Макет выходного контроля таблеток мокс-топлива для реактора БН-800</b> А.В. Кобяков, П.Н. Бадьин, В.И. Пузырёв, М.А. Ульянов, М.А. Аношин.....	39
<b>Интеллектуальные элементы локальных АСУТП</b> А.Н. Кононов, Ю.В. Нежелский.....	40
<b>ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ</b> .....	43
<b>Динамика федеральных трансфертов бюджетам «закрытых городов»</b> А.И. Жмайло .....	45
<b>Тенденции социально-экономического развития моногородов России</b> Н.В. Новикова, А.В. Черей .....	48
<b>Создание технопарка «Мирный атом» в Челябинской области</b> Т.В. Летаева.....	50
<b>Специфика реструктуризации непрофильных активов на предприятиях ЗАТО Госкорпорации «Росатом»</b> В.В. Рябцун, О.А. Рябцун .....	52
<b>Инновационное развитие города</b> А.О. Слободин .....	53
<b>Основные направления инновационного развития АПК</b> К.О. Соколов .....	55
<b>Проблемы государственной инвестиционной политики в России на современном этапе</b> В.В. Рябцун, В.О. Иванова.....	56
<b>Инвестиционные процессы в субъектах УрФО: сравнительный анализ</b> А.А. Андреев.....	58
<b>Основные проблемы и перспективные направления социально-экономического развития Уральского федерального округа</b> Д.И. Филюкова, В.С. Конюхова .....	60
<b>Интегральная оценка конкурентоспособности экономики Уральского федерального округа</b> А.Е. Улякина, В.С. Конюхова .....	62

---

<b>Межрегиональное экономическое неравенство в Российской Федерации</b> Н.О. Черных, В.С. Конюхова.....	64
<b>Межрегиональное сотрудничество как фактор экономического развития Челябинской области</b> И.В. Ширяева, В.С. Конюхова.....	65
<b>Исследование развития малого предпринимательства в Челябинской области</b> А.Ю. Фазуллина, В.С. Конюхова .....	67
<b>Формы государственной поддержки предпринимательства в Челябинской области</b> О.В. Чидакина, В.С. Конюхова.....	69
<b>Демографическая безопасность в Челябинской области</b> С.М. Шелегова, В.С. Конюхова.....	71
<b>Исследование развития туристско-рекреационных ресурсов как фактора повышения уровня развития Челябинской области</b> Е.Н. Елисеева, В.С. Конюхова.....	73
<b>Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности в регионе (на примере Свердловской области)</b> Н.В. Новикова, Д.В. Крачковская.....	76
<b>Оценка качества жизни населения Свердловской области</b> Е.А. Белякова, В.С. Конюхова .....	78
<b>Особенности управления персоналом банка в процессе формирования и поддержания организационной культуры</b> С.А. Посохина.....	80
<b>Подходы к мотивации сотрудников организации</b> С.М. Постика, Н.И. Корзников.....	82
<b>«Стеклянный потолок» и проблема самореализации женщины в условиях современной России</b> О.С. Селиванова .....	83
<b>Ведение бизнеса в России и за рубежом</b> М.А. Низовцева, А.С. Житлухина, С.С. Глазкова .....	85
<b>Принципы теории дохода Дж. Хикса в современной системе национального счетоводства</b> К.А. Сычёва, И.Т. Серегина.....	87
<b>Проблема преодоления бедности как глобальная проблема мировой экономики</b> Н.А. Иванов, С.С. Глазкова.....	89
<b>Современные проблемы взаимодействия стран «Севера» и «Юга» в мировой экономике</b> Р.В. Молчанов, С.С. Глазкова .....	90
<b>К вопросу о философском рассмотрении теории управления знаниями</b> А.Н. Корзников .....	91
<b>Разработка электронной карты спортивно-массовой деятельности</b> А.В. Симаков, Н.И. Корзников.....	92
<b>Управление досуговой деятельностью молодежи</b> А.Ф. Курочкин, Н.И. Корзников.....	93

---

<b>Расшифровка математики и логики, известной как «36 стратагем»</b> А.С. Кручинин .....	95
<b>Современные модели и формы реализации электронной торговли</b> Д.В. Валько.....	96
<b>Теоретические основы развития медиакомпетентности студентов вуза</b> О.Л. Карпова .....	98
<b>Научно-технические аспекты проблемы формирования инновационного кластера «Озерск»</b> Н.С. Бурдаков, А.Н. Кононов, Ю.В. Нежелский, В.И. Шевченко .....	101
<b>ГУМАНИТАРНОЕ ЗНАНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА.....</b>	105
<b>ОТИ НИЯУ МИФИ в меняющемся мире</b> Г.В. Яровой.....	107
<b>Социальная активность граждан как фактор формирования гражданского общества(на примере Челябинской области)</b> Т.В. Летаева, А.И. Матвеевнина .....	109
<b>Социализация личности</b> А.Б. Зайцев .....	110
<b>Парадоксы познания:Лао-Цзы и Джидду Кришнамурати</b> Н.А. Подзолкова .....	112
<b>Проблемы философии сознания</b> М.А. Макарова .....	114
<b>Философский анализ трансформации концепции HOMO CREATUS – HOMO CREATOR</b> Е.Ю. Еременко .....	116
<b>Спор о курице и яйце или математический смысл физических констант</b> Н.Н. Платонов.....	118
<b>Справедливость нынешнего дня</b> Н.А. Иванов.....	119
<b>Размышления о добре и зле</b> Р.В. Молчанов .....	120
<b>На что способна человеческая мысль: рассуждения о ноосфере</b> П.В. Махров .....	122
<b>Апология массонства</b> П.В. Кувайцев, В.В. Тарасов.....	124
<b>Воля к молитве</b> В.А. Савинов .....	126
<b>Формирование коммуникативной компетентности студентов как цель обучения русскому языку и культуре речи</b> Т.С. Сковородина .....	128

---

<b>Новая жизнь категории «сущность»</b> С.А. Борчиков .....	130
<b>Влияние самостоятельной работы на формирование ССХПС</b> Ю.Е. Калугин .....	131
<b>ЛИНГВИСТИКА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ .....</b>	<b>135</b>
<b>Научный дискурс и его вариативность</b> И.В. Сулейманова .....	137
<b>Научный текст в аспекте когнитивно-коммуникативного подхода</b> М.В. Ползунова.....	138
<b>Речевой жанр научного дискурса</b> В.А. Серeda .....	139
<b>Научный стиль и его характеристики</b> Н.А. Игольницына, Ж.Т. Сайфулина .....	140
<b>Семантическое функционирование немецкой заимствованной лексики в современном русском языке (на материале печатных СМИ)</b> Е.Н. Сёмина .....	142
<b>Процесс вхождения в иноязычную культуру</b> Т.Г. Безногова .....	143
<b>Межкультурная коммуникация. Сравнения жизни студентов России и Германии</b> И.М. Перфильев, Р.Н. Фахритдинов .....	145
<b>Пословицы и поговорки. Их роль в межкультурной коммуникации</b> А.С. Устинова.....	146
<b>Электронный образовательный ресурс как средство коррекции базовых знаний</b> Т.М. Гикал, А.Ф. Зубаиров.....	147
<b>Автоматизированные обучающие системы</b> Э.Ю. Кожелетов.....	148
<b>Типы обучающих программ</b> М.А. Беспалова, А.В. Шарабрин.....	150
<b>Английские заимствования в студенческом сленге</b> Я.Ю. Романов.....	151
<b>ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ.....</b>	<b>153</b>
<b>Сетевые программы профессионального образования – новый подход в системе подготовки специалистов атомного промышленного комплекса</b> А.В. Романова, В.А. Драчева, Н.А. Морозова, Ю.В. Нежелский .....	155
<b>Формирование технологического мышления при помощи дешграмм на примере изучения комплекса дисциплин по обработке резанием</b> А.А. Захаров, А.А. Комаров .....	156

---

<b>Учебные тренажеры по курсу «Станки»</b> А.А. Захаров, А.А. Комаров, М.З. Усманов .....	158
<b>Методы определения типов личности (характеристик личности) в системе обучения менеджеров</b> А.А. Захаров, Р.Ю. Федосеев.....	160
<b>Алгоритм составления заместительных названий органических соединений с использованием дешграмм</b> А.А. Захаров, А.И. Малышев .....	162
<b>Использование метода дешграмм в анализе ситуации успеха/поражения вербовки членами деструктивных сект и культур</b> Е.Ю. Ерёменко, А.А. Захаров, Р.Ю. Федосеев.....	163
<b>Методы определения вида функции на отрезке</b> А.В. Друца, А.А. Захаров, Р.Ю. Федосеев.....	165
<b>Дешграммный метод освоения видовременных форм английского глагола</b> М.В. Ползунова, В.В. Пономарев, А.А. Захаров .....	166
<b>Кредитно-модульная система оценки по дисциплине «Физическая культура»</b> Н.В. Беспалов.....	168
<b>Оценивание деятельности успешного студента в рамках кредитно-модульной системы</b> О.С. Кожевникова, Д.Л. Карпеев.....	170
<b>Оценивание деятельности отстающего студента в рамках кредитно-модульной системы</b> О.А. Калугина, Д.Л. Карпеев.....	170
<b>Организация повышения квалификации работников ГК «Росатом» на ФПКПК ОТИ НИЯУ МИФИ по работе с современными прикладными программами</b> Е.Г. Изарова.....	171
<b>Развитие профессиональной компетентности сотрудников ОТИ НИЯУ МИФИ</b> Т.С. Калужина .....	173
<b>Информационно-коммуникационная компетентность</b> М.Н. Ивановская, С.В. Омельченко .....	175
<b>АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ.....</b>	179



**ИНФОРМАЦИОННО-  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В АТОМНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**



## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВКОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОТПАЙКИ КАПИЛЛЯРОВ

Н.С. Астахов  
ФГУП «ПО «Маяк»

Автоматизированная система контроля и управления установкой лазерной отпайки капилляров (АСУ-УЛО) предназначена для автоматизированного контроля и управления технологическим процессом (ТП) отпайки светоэлементов радиолюминесцентных на установке лазерной отпайки (УЛО).

Заказчиком АСУ-УЛО является химический завод ФГУП «ПО «Маяк».

Основной целью создания АСУ-УЛО является обеспечение безопасности проведения работ и повышение качества выпускаемой продукции на УЛО во всех режимах её эксплуатации.

Основными целями создания АСУ-УЛО являются:

- автоматизация функций контроля и управления ТП по отпайке;
- замена устаревшей системы управления установкой;
- повышение информативности и оперативности получения необходимой информации о протекании ТП и работе оборудования УЛО;
- увеличение производительности УЛО (за счет сокращения ручного труда);
- обнаружение аварийных ситуаций и сигнализация об их возникновении;
- повышение надежности и безопасности функционирования технологического оборудования;
- снижение воздействия лазерного и ионизирующего излучения на персонал.

Схема УЛО представлена на рисунке 1.

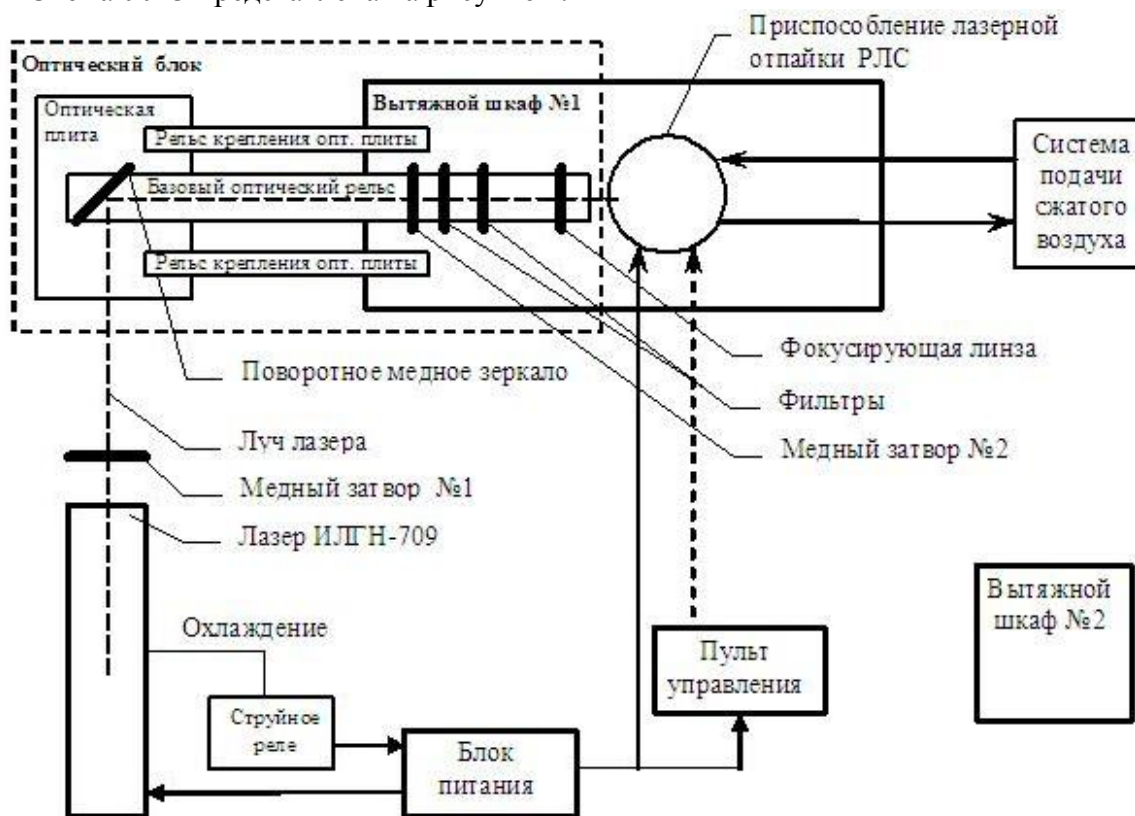


Рисунок 1 Схема УЛО

Принцип действия УЛО основан на использовании лазерного излучения для нагрева зоны отпайки РЛС у исходного стеклянного капилляра, загруженного в приспособление лазерной отпайки РЛС.

Во время работ на УЛО ведется контроль радиационного загрязнения воздушного пространства внутри вытяжного шкафа, где размещено приспособление лазерной отпайки, с помощью воздушных пробоотборных линий, воздух из которых поступает в стационарную систему радиационного контроля.

АСУ-УЛО включает в себя технические средства (ТС) двух уровней (рисунок 2):

- 1) нижнего – первичные и нормирующие преобразователи значений технологических параметров в унифицированные электрические сигналы, запорная арматура (вентили), исполнительные устройства (приспособление лазерной отпайки, электроприводы вентилялей);
- 2) верхнего – устройство сбора, обработки информации и формирования управляющих воздействий на исполнительные устройства, а также устройство представления информации персоналу УЛО о ходе ТП (состоянии запорной арматуры и исполнительных устройств) с возможностью выдачи управляющих команд персоналу УЛО на исполнительные устройства и механизмы.

Нижний уровень состоит из электроприводов вентилялей, датчика давления, датчиков конечных положений.

Верхний уровень АСУ-УЛО состоит из одного модульно-компоуемого шкафа программируемого логического контроллера (ПЛК) со встроенной панелью оператора, расположенного в помещении УЛО.



Рисунок 2 Структура АСУ-УЛО

ПЛК обеспечивает:

- сбор и обработку значений технологических параметров;
- контроль отклонений параметров за уставки;
- формирование управляющих сигналов на устройства управления запорной арматурой и исполнительные устройства с соблюдением режимов их включения и выключения;

– обмен информацией с панелью оператора.

Панель оператора АСУ-УЛО обеспечивает:

- обработку поступающей информации с ПЛК;
- отображение информации о ходе ТП;
- отображение текущего состояния запорной арматуры и исполнительных устройств, а также аварийных сообщений;
- восприятие управляющих команд от оператора;
- обмен информацией с ПЛК.

ПЛК и панель оператора АСУ-УЛО выполнены на базе программно-аппаратного комплекса системы интеллектуальных модулей «Теконик».

Внедрение современных технологий позволило восстановить работоспособность установки и наладить выпуск уже освоенной продукции. Кроме того, в перспективе планируется обеспечить контроль и управление скоростью вращения капилляра и контроль

качества отпайки. Всё это позволит расширить номенклатуру выпускаемых изделий, увеличить качество выпускаемой продукции, повысить производительность установки, вести архивы технологических параметров с целью анализа качества ТП.

## СПОСОБ УЧЕТА ЭФФЕКТОВ ГАШЕНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ВАВИЛОВА-ЧЕРЕНКОВА В ЖИДКИХ ПРОБАХ СЛОЖНОГО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

Д.В. Афанасенко, К.Ю. Мокров, М.А. Семенов  
ФГУП «ПО «Маяк»

При эксплуатации водных объектов, используемых на предприятиях ядерно-топливного и ядерно-оборонного цикла или расположенных в непосредственной близости от них одной из ключевых задач является радиационный мониторинг (РМ). В настоящее время методы, используемые для получения данных о радиационном состоянии водных объектов при РМ претерпевают существенные изменения, которые связаны с повышением экспрессности методов, чувствительности приборов, мобильности средств измерения и снижением погрешности результатов измерений.

При РМ водных объектов наиболее сложно контролируемые являются бета-излучающие радионуклиды, требующие пробоотбора, сложной радиохимической пробоподготовки перед измерениями. В рамках данной работы для экспрессного определения удельной активности бета-излучающих радионуклидов в полевых условиях был разработан метод измерения, основанный на регистрации излучения Вавилова-Черенкова (ИВЧ) от пробы (вода).

Для учета эффектов гашения ИВЧ в водных пробах сложного химического состава был использован дополнительный контрольный источник (КИ) с известной активностью бета – излучающего радионуклида, нанесенной на поверхность стержней, выступающих в роли контрольного опорного источника, закрепленных на боковых поверхностях измерительной емкости, в которую помещается кювета с пробой.

Алгоритм измерения по данному методу состоит из следующих этапов:

- 1) измерение скорости счета  $n_{КИ}$ ,  $c^{-1}$ , с КИ и кюветой заполненной дистиллированной водой – эффекты гашения отсутствуют;
- 2) заполнение кюветы водной пробы известного объема и измерение скорости счета  $n_{Пр}$ ,  $c^{-1}$ , от данной кюветы;
- 3) измерение скорости счета  $n_{Пр+КИ}$ ,  $c^{-1}$ , от кюветы с водной пробой и КИ;
- 4) вычисление скорости счета  $n_{КИ}^{Пр}$ ,  $c^{-1}$ , от КИ без учета излучения от пробы;

$$n_{КИ}^{Пр} = n_{Пр+КИ} - n_{Пр} \quad (1)$$

- 5) вычисление поправочного коэффициента  $k$  учитывающего эффекты гашения ИВЧ в водной пробе;

$$k = \frac{n_{КИ}}{n_{КИ}^{Пр}} \quad (2)$$

- 6) вычисление скорректированной скорости счета  $n_{Пр}^{Кор}$ ,  $c^{-1}$ ,

$$n_{Пр}^{Кор} = k \cdot n_{Пр} \quad (3)$$

- 7) вычисление активности бета-излучающих радионуклидов  $A$ , Бк, с учетом эффективности регистрации  $\varepsilon$ , доля, и выхода бета-частиц  $Y$ , доля:

$$A = \frac{n_{Пр}^{Кор}}{\varepsilon \cdot Y} \quad (4)$$

Сравнительная характеристика результатов измерений объемной активности стронция-90 в пробах воды Теченского каскада водоемов по предложенному методу и существующему лабораторному анализу на основе жидкостинтилляционного метода (ЖСС) представлена на рисунке 1.

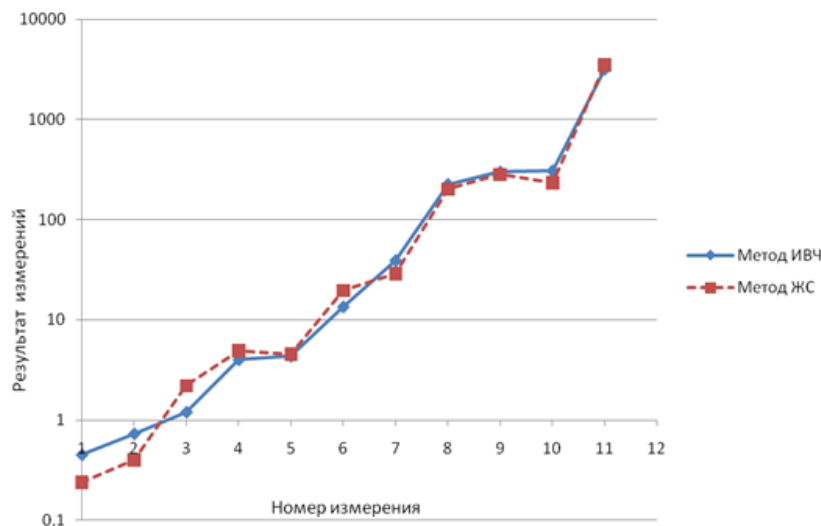


Рисунок 1 Сравнение методов ИВЧ с дополнительным КИ и ЖСС

Предложенный метод позволяет проводить измерения объемной активности радионуклидов непосредственно на точках отбора проб, определяя искомую величину за небольшое время измерения, без привлечения пробоподготовки и других физических методов. На предложенный в работе метод подана заявка на получение патента.

## СИСТЕМА ФАЗОВОЙ АВТОПОДСТРОЙКИ ЧАСТОТЫ НА ОЛС

С.И. Сивков, Л.Г. Новиков

*Технологический институт НИЯУ МИФИ, г. Лесной*

В устройствах управления бесколлекторными двигателями постоянного тока, в качестве управляющего сигнала используют ЭДС вращения наводимая ротором в обмотках статора. Для достижения максимального КПД системы подобного типа нуждается в математической модели двигателя, с помощью которой оптимизируется момент коммутации управляющего сигнала. Микроконтроллерные системы такого типа должны обладать мощными аппаратными средствами для вычисления ЭДС вращения и формирования базового вектора управляющего воздействия.

В рассматриваемой схеме управления применена система фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ) на операторах логической свертки (ОЛС). Применение ФАПЧ позволило существенно уменьшить потребление мощности при вычислении и формировании базового вектора управления и реализовать систему управления на одном кристалле ПЛИС.

Рассмотрим принцип построение системы управления трехфазным бесколлекторным двигателем постоянного тока на операторах логической свертки. Функциональная схема представлена на рисунке 1.

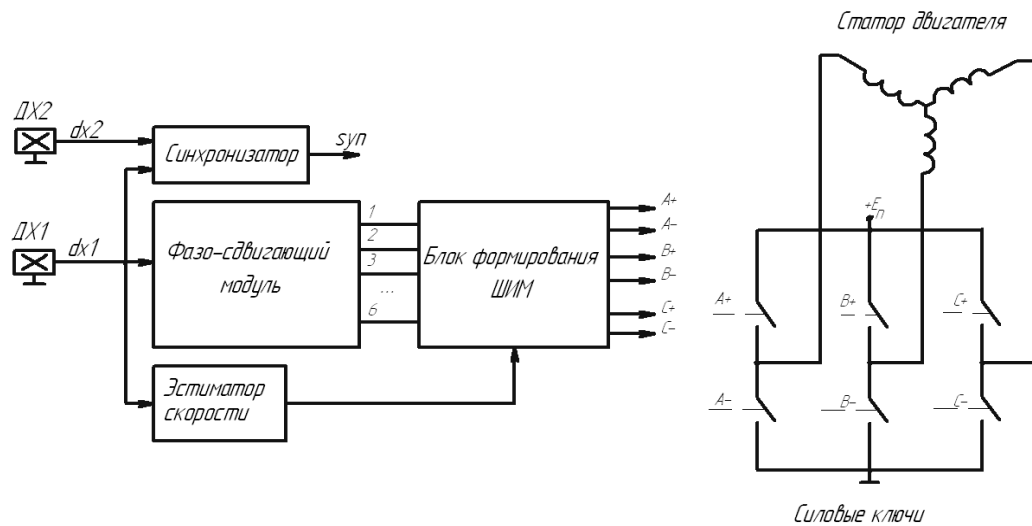


Рисунок 1 Функциональная схема

Базовый алгоритм управления основан на измерении фазового сдвига при изменении частоты вращения ротора и формировании базового вектора управляющего воздействия. В качестве датчика положения ротора и скорости вращения используется датчики Холла (ДХ1, ДХ2).

Применение операторов логической свертки является новым научным направлением и позволяет:

- эффективно решать задачи управления;
- упростить алгоритмы записи время-преобразовательных процессов;
- выполнить преобразование ШИМ-сигнала в  $\Delta$ -ШИМ-сигнал;
- существенно снизить «пульсации» выходного тока при неизменной величине фазового сдвига;
- реализовать устройства управления с низкой себестоимостью, на одном кристалле ПЛИС.

## ФАЗО-ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОР НА ОЛС

А.К. Кревский, С.И. Сивков, Л.Г. Новиков

Технологический институт НИЯУ МИФИ, г. Лесной

В настоящее время для разработчиков схем цифровой обработки сигналов технология программируемых логических интегральных схем (ПЛИС) - удобная и быстро изучаемая элементная база, альтернативу которой иногда не найти. Непременными достоинствами программируемых матриц являются быстрдействие и высокая скорость разработки проектов, а так же реализация проектов на монокристалле. Язык Verilog HDL является Си подобным синтаксисом, стандартом синтеза устройств, который позволяет экономить время. Базовой ячейкой программирования на Verilog'e является модуль. Модули объединяются между собой каналами, образуя иерархию структурных графов.

Воспользуемся САПР QuartusII и программой для моделирования временных диаграмм ModelSim, получим язык описания, которым создаются цифровые схемы. Именно такая модульная композиция позволяет разработчикам экономить силы и распараллеливать процесс синтеза устройства. Разработчику остается только соединять модули операторов свертки, используя библиотеку шаблонов.

Используя полученные результаты, представлено устройство фазо-частотной модуляции, на примере управления шагового двигателя.

В основе управления двигателем лежит коммутация обмоток статора импульсной последовательностью смещения на четверть периода. Применяя конвейерную схему,



состоящую из операторов  $\varphi:s:\delta$  представленную на рисунке 1, получим нужную очередность сигнала.

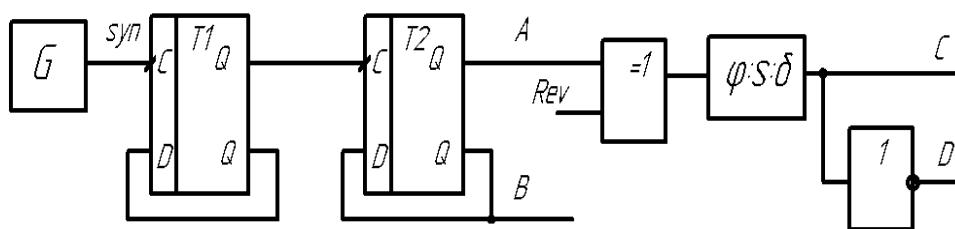


Рисунок 1 Схема управления шаговым двигателем на ОЛС

Конъюнктивная функция с инверсией задержанной переменной выделяет фронт входного сигнала, конъюнктивная функция с инверсией входной переменной выделяет срез сигнала, что позволяет сместить выходной сигнал относительно входного на половину периода. Дизъюнктивная функция удлинит сигнал. Приведенная схема, позволяет управлять скоростью вращения ШД, с функцией реверса.

Представлено новое научное направление для работы с цифровыми сигналами для применения в ПЛИС.

## ИЗУЧЕНИЕ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ПРИ РАБОТЕ НА КОМПЬЮТЕРЕ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЗДОРОВЬЕ ШКОЛЬНИКА

Д.В. Власов

научный руководитель – Т.А. Проскурина

МОУ «СОШ №29», г. Озерск

Компьютер прочно вошел в нашу жизнь. Школьникам персональный компьютер помогает в учебе, дает справочную информацию, организует быструю и дешевую связь в общении с друзьями и, конечно же, является одним из самых любимых развлечений, и жизнь без этой умной машины сложно себе представить. Но работая на компьютере, задавались ли вы вопросом, какое влияние оказывает компьютер на здоровье человека? Об этом постоянно ведутся дискуссии.

Статистика Всемирной организации здравоохранения показывает, что при работе на компьютере зрение детей ухудшается со скоростью одна диоптрия в год.

В Японии исследователи обнаружили, что компьютерные игры стимулируют участки головного мозга, отвечающие за зрение и движение. Но при этом у детей, проводящих долгие часы за компьютерными играми, не развиваются лобные доли мозга. А именно там находятся участки, ответственные за поведение, тренировку памяти, эмоции, обучение, которые должны развиваться до зрелого возраста.

Изучая различные источники информации можно выделить наиболее сильные факторы риска.

1. Утомление глаз. Нагрузка на зрение.
2. Стесненная поза, сидячее положение в течение длительного времени.
3. Перегрузка суставов кистей.
4. Воздействие электромагнитного излучения.
5. Психические расстройства.

Проведенное анкетирование в 5-11 классах в школе №29 г. Озерска показывает, что 90% учащихся имеют дома компьютер. 69 учащихся начали работать на компьютере с 10 лет, с 8 лет – 34, с 11-14 лет – 26 учащихся, и есть учащиеся, которые приобретали навыки работы на компьютере с 4 лет. 74 учащихся работают на компьютере от 2-х до 4-х часов в



день, 37 учеников работают от одного часа до 2-х часов в день и 29 школьников превышая все допустимые нормы, работают на компьютере до 10-ти часов.

На вопрос: «Сколько часов рекомендуется сидеть за компьютером?» - 68 респондентов ответили, что можно сидеть за компьютером 2 часа, 29 – 1 час, а 43 школьника ответили, что надо сидеть за компьютером 10-ть часов. На вопрос: «Устают ли глаза при работе с компьютером?» - 69 человек из числа опрошенных ответили «да». Гимнастику для глаз делают всего 39 человек, не делают 46. На вопрос: «Представляет ли компьютер угрозу Вашему здоровью?» - 59 учеников ответили – «да», 35 ответили – «нет» и 46 ребят ответили, что им все равно.

На вопрос: «Может ли заменить Вам компьютер лыжную прогулку?» - 54 человека сказали, что не может, 31 человек ответил, что не знает, а вот 55 школьников ответили, что может и это печально, потому, что свежий воздух, физическая нагрузка закаляют и укрепляют организм, а сидение за компьютером может нанести непоправимый вред.

«Проводили Вы хоть одну ночь за компьютером?» - 103 ученика ответили отрицательно, 37 учеников - положительно. На вопрос: «Придя, домой Вы сразу садитесь за компьютер?» - 87 школьников ответили, нет, это говорит о том, что у них есть другие интересы, кроме компьютера. На вопрос: «Пребывали Вы в плохом, раздраженном настроении, не могли ничем заняться, если был сломан компьютер?» - 92 человека ответили нет, 48 – да. На вопрос «Конфликтовали ли Вы с родителями, угрожали их, шантажировали в ответ на запрет сидеть за компьютером?» - 72 ответили, что, не конфликтовали и не угрожали, а 68 ответили, что вступают с родителями в конфликтные ситуации из-за запрета «общения» с компьютером.

По результатам анкетирования можно сделать вывод, что ученики школы №29 достаточно много времени проводят за компьютером и у некоторых из них уже чувствуется влияние вредных факторов компьютера, о которых они даже не подозревают. Поэтому с ними необходимо вести разъяснительную работу по этому вопросу. Любое действие хорошо в меру. Компьютер может быть очень полезен для человека, может упростить для него массу задач и помочь в решении проблем.

Но если не соблюдать режим работы на ПК, польза легко может превратиться в серьёзный вред здоровью. Могут развиваться заболевания опорно-двигательного аппарата, ухудшиться зрение. Чтобы этого не произошло, необходимо методично соблюдать несколько простых правил. Основные из них - ограничивать время, проводимое за ПК, правильно подобрать технику и компьютерную мебель, сочетать нагрузку с физической активностью, не забывать о гигиенических требованиях.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ РАДАРНЫХ УРОВНЕМЕРОВ С НЕСТАНДАРТНЫМИ ВОЛНОВОДАМИ**

Д.С. Солонин, А.Н. Осипов, А.Н. Кононов  
*ФГУП «ПО «Маяк»*

В настоящий момент при проектировании новых химических аппаратов для радиохимической промышленности возникла проблема размещения оборудования технологического контроля. Данная проблема связана со следующими конструктивными особенностями:

- химические аппараты размещаются в «горячих камерах»;
- внутреннее пространство «горячих камер» значительно меньше по сравнению с каньоном;
- отсутствуют технологические каналы для установки датчиков технологического контроля;
- значительные радиационные поля на месте установки датчиков;
- температура окружающего воздуха до 80 °С;

– обслуживание датчиков только дистанционное при помощи копирующих манипуляторов.

Следствием из вышеуказанных особенностей стали затруднения использования ранее разработанного оборудования. В данной статье рассмотрен один из видов технологического контроля - контроль уровня радиоактивных растворов.

Применение ранее разработанных уровнемеров контактного типа на некоторых химических аппаратах стало невозможным, т.к. ограниченное пространство над аппаратом не позволяло установить уровнемер.

Был проведен теоретический анализ серийно выпускаемых уровнемеров общепромышленного назначения с минимальными габаритами (длина должна быть не более 500 мм), основанных на различных принципах измерения уровня (емкостные, радарные, ультразвуковые).

Предпочтение было отдано высокочастотным радарным уровнемерам, исходя из следующих требований:

- широкий температурный диапазон (от 0 °С до 250 °С);
- малые габариты (длина не более 500 мм);
- погрешность измерения (не более 5 мм);
- наличие цифрового интерфейса.

Для проведения экспериментальных исследований был выбран радарный уровнемер VEGAPULS 63 (фирма производитель Vega, Германия).

Уровнемер VEGAPULS 63 с частотой излучения 26 ГГц, предназначен для непрерывного бесконтактного измерения уровня в емкостях с агрессивными жидкостями.

При применении данного уровнемера в горячей камере основным недостатком стала необходимость защиты модуля излучателя высокочастотного сигнала от прямого воздействия ионизирующего излучения измеряемой среды. Для защиты предлагается сместить излучатель в сторону от входного штуцера химического аппарата. Излучатель поместить в защитный чехол. Измерительный сигнал направить от излучателя в аппарат по изогнутому волноводу (волноводный поворот). Целью исследования являлось формирование конструктивных требований к волноводу нестандартной (для уровнемеров) геометрии. Для экспериментального исследования уровнемера VEGAPULS 63 был изготовлен волновод, представляющий собой полую металлическую трубу круглого сечения с внутренним диаметром 52 мм. Волновод имеет изгиб под углом 90°, радиус изгиба составляет 63 мм. Экспериментальная установка показана на рисунке 1.

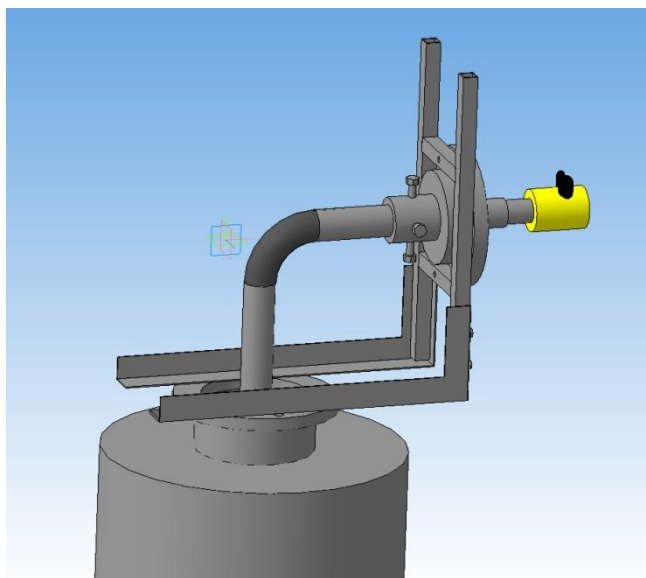


Рисунок 1 Экспериментальная установка

Определение погрешности измерения уровнемера VEGAPULS 63 осуществлялось на уровнемерной поверочной установке УПУ-8000. При изменении уровня от 0 мм до 1000 мм погрешность составила не более 6,4 мм. В диапазоне от 1000 мм до 2000 мм погрешность составила не более 13,8 мм.

С целью снижения потерь в волноводе и снижения погрешности измерения было произведено моделирование волновода. Анализ производился в программе трехмерного моделирования электромагнитного поля CST MICROWAVE STUDIO. Данная программа позволяет выполнить анализ и оптимизацию волноводной конструкции.

Анализ сводился к моделированию объема внутри волноводного поворота. В процессе анализа были получены сигналы на входе и выходе волновода, а также получены их основные параметры для анализа (S параметры). Рассмотрены основные типы волн в сечениях волновода, а так же распространение электрического и магнитного поля в пространстве волноводного поворота. Расчеты проводились для двух частот измерительного сигнала 26 ГГц и 5,8 ГГц.

В результате моделирования получено: распределение электрического и магнитного поля в пространстве волноводного поворота; мгновенное распределение амплитуды электрического поля в продольном и поперечном сечении волноводного поворота (рисунок 2).

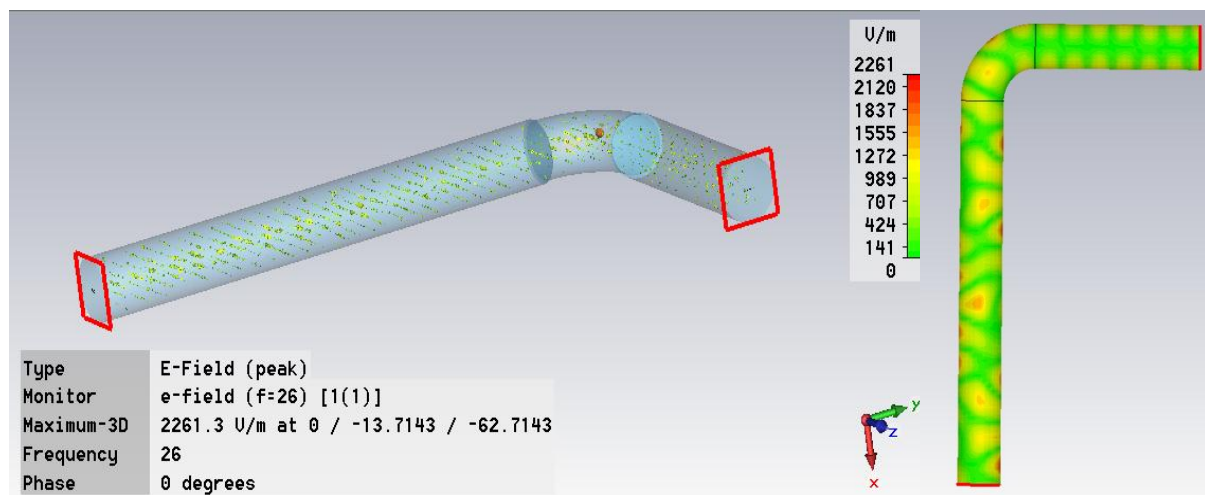


Рисунок 2 Мгновенное распределение амплитуды электрического поля в продольном и поперечном сечении волноводного поворота

Таким образом, основные потери сигнала наблюдаются на неоднородностях волновода, а именно на изгибе.

Взаимная компенсация отражённых волн от концов изгиба наблюдается, при средней длине изогнутого участка волновода кратной половине длины волны в волноводе:  $L = 0,5n\lambda_v$  ( $n = 1, 3, 5, \dots$ ).

Для уменьшения потерь в волноводе необходимо увеличить радиус изгиба минимум до 200 мм. В этом случае наблюдается наибольшая эффективность передачи сигнала. Наилучшие результаты были достигнуты для сигнала с частотой 5,8 ГГц.

В рамках продолжения исследований планируется:

- провести экспериментальные испытания радарного уровнемера с волноводом с радиусом изгиба 200 мм;
- исследовать уровнемер с частотой измерительного сигнала 5,8 ГГц;
- провести экспериментальный испытания волновода с заглушенным выходом.

## ПРОВЕРКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИБОРА ТЕНЗИОМЕТР LAUDA TVT2 ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ МЕЖФАЗНОГО НАТЯЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ «ТБФ - ВОДНЫЙ РАСТВОР Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>»

С.Г. Янбаева, А.Н. Машкин  
ФГУП «ПО «Маяк»

В настоящее время для определения гидродинамических характеристик обратного экстрагента на производстве ФГУП «ПО «Маяк» используют два основных метода: измерение скорости расслаивания фаз и измерение межфазного натяжения. В 2011 году была проведена работа по проверке возможности применения прибора тензиометр LAUDA TVT2 для определения межфазного натяжения в системе «30%-ный раствор ТБФ в н-парафинах - 5%-ный водный раствор Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>» для дальнейшего его внедрения в производство с целью автоматизации второго из вышеперечисленных методов контроля качества обратного экстрагента.

Данный метод заключается в том, что капли жидкости большей плотности, например, воды, падают в жидкость меньшей плотности, например, масло. Обе жидкости несмешивающиеся между собой (вода/масло). Как только вес капли станет равен силе, удерживающей ее на капилляре, капля падает. При этом замеряется объем падающей капли, а подсчет значения межфазного натяжения происходит по следующей формуле:

$$\sigma = \frac{V \cdot g \cdot \Delta\rho \cdot F}{2\pi \cdot r_{cap}}, \quad (1)$$

где  $\sigma$  - межфазное натяжение, мН/м;

$V$  - объем капли, мкл;

$g$  - ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;

$\Delta\rho$  - разность плотностей обеих фаз, кг/см<sup>3</sup>;

$F$  - поправочный коэффициент \*;

$r_{cap}$  - радиус капилляра, мм.

Поправочный коэффициент  $F$  является функцией от  $\sigma$ ,  $\Delta\rho$  и  $r_{cap}$ .

Опытно-лабораторные исследования проводились на установке, состоящей из самого тензиометра LAUDA TVT2, а также персонального компьютера, необходимого для переключения между режимами работы прибора, его запуска, получения экспериментальных данных и обработки полученных результатов. Схема установки представлена на рисунке 1.

В качестве исследуемых применялись системы «30%-ный раствор ТБФ в н-парафинах - 5%-ный водный раствор Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>» и «изоамиловый спирт - дистиллированная вода».

В ходе работы была выполнена проверка работоспособности и чувствительности прибора, были определены условия выбора его характеристик, необходимых для получения достоверных результатов при измерении межфазного натяжения в двухфазных системах. Показано, что при использовании капилляров различного диаметра и шприцов разного объема результаты, получаемые при измерении межфазного натяжения на приборе тензиометр LAUDA TVT2, могут незначительно отличаться от табличных значений.

Так в настоящее время перед введением в эксплуатацию на заводе РТ-1 свежий экстрагент проходит предварительный контроль качества, на одном из этапов которого определяется его межфазное натяжение в системе с 5%-ым водным раствором Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> по утвержденной на предприятии методике.

Средняя величина межфазного натяжения для свежих смесей 30% ТБФ в н-парафинах - 5%-ый водный раствор Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, определенная по данной методике, составила 11,69 мН/м.

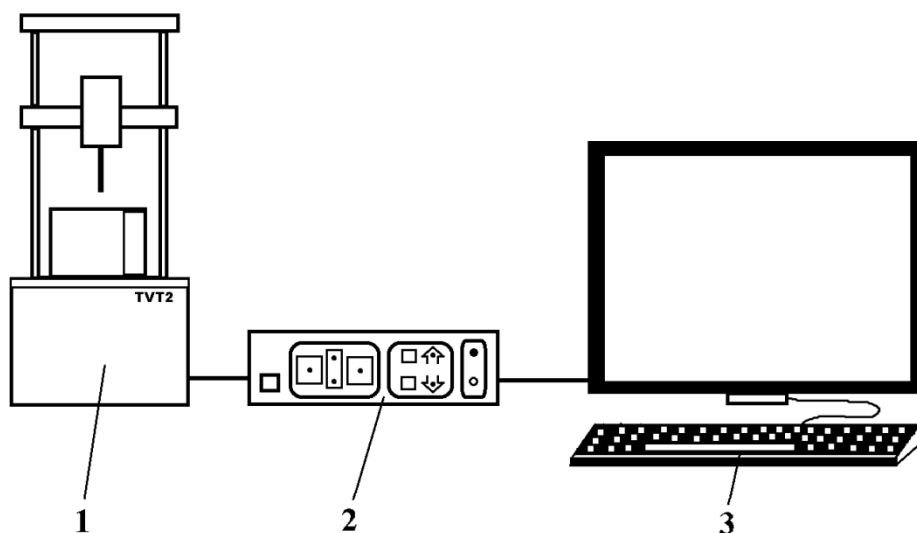


Рисунок 1 Схема установки для измерения межфазного натяжения объемно-капельным методом

1 - механический измерительный блок тензиометра LAUDA TVT2; 2 - электронный блок управления тензиометра LAUDA TVT2; 3 - персональный компьютер

Результаты экспериментов по выбору характеристик прибора, необходимых для получения достоверных результатов при измерении межфазного натяжения в системе «30%-ный раствор ТБФ в н-парафинах - 5%-ный водный раствор  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ » представлены в таблице 1.

Таблица 1 Результаты измерения межфазного натяжения в системе «30%-ный раствор ТБФ в парафинах - 5%-ный водный раствор  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ » при температуре 20 °С и различных параметрах прибора

Объем шприца V, мл	Радиус капилляра r, мм	Время образования капли $\tau$ , с/мкл	Межфазное натяжение $\sigma$ , (мН/м), измеренное при номере капли					Среднее значение межфазного натяжения $\sigma$ , мН/м
			1	2	3	4	5	
2,5	1,700	0,20	9,44	9,47	9,46	9,46	9,45	9,46±0,02
2,5	1,385	0,20	10,76	10,76	10,79	10,76	10,77	10,77±0,03
0,5	1,700	0,20	8,87	8,90	8,93	8,90	8,92	8,90±0,05
0,5	1,385	0,20	9,10	9,15	9,18	9,18	9,19	9,16±0,08
1,0	1,700	1,00	9,22	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21±0,01
1,0	1,700	0,20	9,32	9,33	9,35	9,37	9,37	9,35±0,05
1,0	1,385	1,00	9,91	9,91	9,91	9,89	9,91	9,91±0,02
1,0	1,385	0,20	11,10	11,18	11,19	11,22	11,21	11,18±0,10
1,0	1,385	0,18	11,46	11,48	11,51	11,50	11,50	11,49±0,04
1,0	1,055	0,20	9,27	9,33	9,37	9,38	9,40	9,35±0,11

При данных условиях значение межфазного натяжения для системы «30%-ный раствор ТБФ в н-парафинах - 5%-ный водный раствор  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ » близко к полученному в проводимых ранее определениях данного параметра и равно 11,49±0,04 мН/м.

Положительные результаты проведенных измерений позволяют рекомендовать тензиометр LAUDA TVT2 для дальнейшего исследования его применимости при апробации

объемно-капельного метода контроля качества оборотного экстрагента посредством измерения межфазного натяжения в системе «оборотный экстрагент - 5%-ный водный раствор  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ».

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОСНОВАННОЙ НА НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКЕ

Э.В. Мякушко, А.В. Борисов, А.А. Чирков

*Снежинский физико-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

В данной работе рассматривается пример модели системы нечеткого управления к задаче поддержания заданной температуры внутри помещения. В основу модели заложена теория перетекающих множеств (ПМ) [2].

В настоящее время существует острая необходимость выдерживать определенные параметры окружающей среды при проведении лабораторных исследований, структурировании наноматериалов, поддержания химических реакций, производства микросхем и т.д.

Предлагается использовать закрытый модуль-помещение, с внутренней системой поддержания необходимого температурного режима.

Чтобы температура внутри помещения-модуля изменялась плавно необходимо рассматривать в качестве выходного параметра не только показатель температуры среды, но и скорость её изменения (рисунок 1).

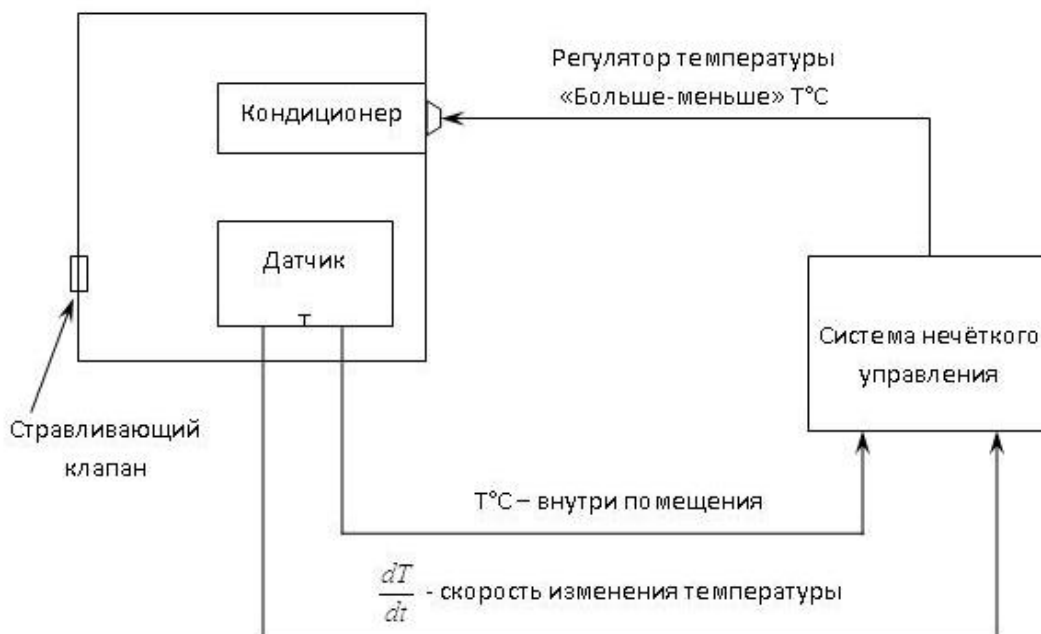


Рисунок 1 Схема закрытого модуль-помещения с внутренней системой поддержания необходимого температурного режима

Эти данные необходимо использовать в системе нечеткого вывода в качестве послышки (условия), где заключением будет угловое перемещение ручки кондиционера изменяющего доступ теплого воздуха внутрь помещения. Система нечеткого вывода будет содержать на основе знаний экспертов 15 правил, если в качестве терм-множества лингвистической переменной «температура в модуле»  $T1 = \{NB, NS, Z, PS, PB\}$ . Для лингвистической переменной «скорость изменения температуры в модуле» использовать  $T2 = \{NS, Z, PS\}$ . Для выходной лингвистической переменной «поворот рукоятки кондиционера»  $T3 = \{NB, NM, NS, Z, PS, PM, PB\}$ .

Для решения данной практической задачи могут использоваться различные алгоритмы нечеткого вывода, такие как алгоритмы Цукамото, Мамдани, Ларсена и др.



Предлагается использовать алгоритм Мамдани, и для заключительного этапа дефаззификации использовать метод центра площади [1].

Использование нечеткого контроллера в качестве устройства управления позволяет решить поставленную задачу поддержания необходимой температуры внутри помещения.

Если использовать известные системы нечеткого вывода к данной задаче управления, то количество правил нечетких продукций будет пятнадцать [2]. Правила формально представляются в следующей форме:

правило 1: если «X1 есть NB» и «X2 есть NS », то «Y есть PB».

.....  
правило 15: если «X1 есть Z» и «X2 есть Z», то «Y есть Z».

Сведем все полученные правила в таблицу n×m, где n – переменная X2, m – переменная X1(таблица 1).

Таблица 1 Сводные данные по полученным правилам

Y	NB	NS	Z	PS	PB
NS	PB	PM	PS	Z	NS
Z	PM	PS	Z	NS	NM
PS	PS	Z	NS	NM	NB

Предлагается формировать базу правил к данной задаче управления с использованием ПМ, в этом случае система нечеткого вывода будет содержать 135 правил нечетких продукций и представлять собой таблицу 2.

Таблица 2 Система нечеткого вывода, содержащая 135 правил

Y	NB↑	NB→	NB↓	NS↑	NS→	NS↓	Z↑	Z→	Z↓	PS↑	PS→	PS↓	PB ↑	PB →	PB ↓
NS↑	PB↑	PB→	PB↓	PM↑	PM→	PM↓	PS↑	PS→	PS↓	Z↑	Z→	Z↓	NS↑	NS→	NS↓
NS→	PB↑	PB→	PB↓	PM↑	PM→	PM↓	PS↑	PS→	PS↓	Z↑	Z→	Z↓	NS↑	NS→	NS↓
NS↓	PB→	PB↓	PB↓	PM→	PM↓	PM↓	PS→	PS↓	PS↓	Z→	Z↓	Z↓	NS→	NS↓	NS↓
Z↑	PM↑	PM↑	PM→	PS↑	PS↑	PS→	Z↑	Z↑	Z→	NS↑	NS↑	NS→	NM↑	NM↑	NM→
Z→	PM↑	PM→	PM↓	PS↑	PS→	PS↓	Z↑	Z→	Z↓	NS↑	NS→	NS↓	NM↑	NM→	NM↓
Z↓	PM→	PM↓	PM↓	PS→	P↓S	PS↓	Z→	Z↓	Z↓	NS→	NS↓	NS↓	NM→	NM↓	NM↓
PS↑	PS↑	PS↑	PS→	Z↑	Z↑	Z→	NS↑	NS↑	NS→	NM↑	NM↑	NM→	NB↑	NB↑	NB→
PS→	PS↑	PS→	PS↓	Z↑	Z→	Z↓	NS↑	NS→	NS↓	NM↑	NM→	NM↓	NB↑	NB→	NB↓
PS↓	PS→	PS↓	PS↓	Z→	Z↓	Z↓	NS→	NS↓	NS↓	NM→	NM↓	NM↓	NB→	NB↓	NB↓

Рассмотрим одно из правил нечеткого вывода: если «X1 есть Z» и «X2 есть Z», то «Y есть Z» с использованием ПМ. В этом случае терм Z будет содержать еще одну функцию принадлежности, представляющую параметр «тенденция изменения переменной», следовательно, при составлении правил необходимо учитывать терм с одним из трёх (возрастание, убывание, неизменно) вариантов тенденции. Направление тенденции будет стремиться преобразовать данный терм в другой или оставить его неизменным. Если в описанном правиле учесть тенденцию, то вместо одного получим девять правил:

- Если «X1 есть Z↔ (Z)» и «X2 есть Z↔ (Z)», то «Y есть Z↔ (Z)»
- Если «X1 есть Z↑ (PS)» и «X2 есть Z↔ (Z)», то «Y есть Z↑ (PS)»
- Если «X1 есть Z ↓(NS)» и «X2 есть Z↔ (Z)», то «Y есть Z ↓(NS)»
- Если «X1 есть Z↔ (Z)» и «X2 есть Z↑ (PS)», то «Y есть Z↑ (PS)»
- Если «X1 есть Z↑ (PS)» и «X2 есть Z↑ (PS)», то «Y есть Z↑ ↑ (PS↑)»
- Если «X1 есть Z ↓(NS)» и «X2 есть Z↑ (PS)», то «Y есть Z↔ (Z)»
- Если «X1 есть Z↔ (Z)» и «X2 есть Z↓(NS)», то «Y есть Z ↓(NS)»
- Если «X1 есть Z↑ (PS)» и «X2 есть Z↓(NS)», то «Y есть Z↔ (Z)»
- Если «X1 есть Z ↓(NS)» и «X2 есть Z↓(NS)», то «Y есть Z ↓ ↓ (NS↓)»

Где ↓ - тенденция «убывание»; ↑ - тенденция «возрастание»; ↔ - тенденция «неизменно»; (NS) - терм к которому стремится изначальный терм под влиянием тенденции. (NS↓) – терм с тенденцией «убывание».

Тенденцию изменения параметра можно представлять в более разнообразных вариантах, чем в приведённом примере. В этом случае математическая модель будет учитывать большее количество нюансов изменения параметра, соответственно количество правил нечетких продукций возрастет и для нашего примера будет больше чем 135.

Поскольку требование времени – повышать точность управления, то стоит вопрос об увеличении точности при использовании в автоматических системах управления резервных или основных систем управления, в которых реализована нечеткая модель. Реализация нечетких моделей управления с использованием ПМ возможно более предпочтительна, т.к. ПМ содержат в себе больший объём информации чем нечёткие множества.

Система управления на ПМ содержит больше информации - вариантов развития событий и позволит предвосхищать следующий шаг в процессе управления, учитывая направление изменения параметра, что позволит заранее готовить систему к последующему действию.

#### Литература:

1. Первушина Н.А., Мякушко Э.В. Учет тенденции изменения данных при построении нечеткого множества / Проблемы теоретической и прикладной математики: Труды 39-й Всероссийской молодежной школы-конференции. Екатеринбург: УрО РАН, 2008. - с.316-322.
2. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.-736.:ил.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИБОРНОГО КОНТРОЛЯ УСТАНОВКИ

### «МОЛИБДЕН»

В.Ф. Дмитриев  
ФГУП «ПО «Маяк»

В 2011 году, при проведении работ по обеспечению приборным контролем технологической опытной установки для производства 99Mo, в ОКБ КИП и А приборного завода ФГУП «ПО «Маяк» были изготовлены несколько уникальных приборов, которые впоследствии могут быть востребованы в различных отраслях промышленности.

Была решена задача измерения уровня среды в резервуарах малой вместимости. Самый маленький резервуар имел объём 2 л. Задача усложнялась тем, что уровнемер нужно было установить вместо датчика сигнализатора уровня СУЭ-Д (штуцер М22х1,5, внутренний диаметр проходки 13 мм), а электронный модуль (из-за больших гамма-полей в месте установки датчика) должен размещаться на расстоянии 5 м от резервуара за экраном биологической защиты.

На основе выпускаемого на ФГУП «ПО «Маяк» высокочастотного уровнемера УВВ-М и сигнализатора уровня СУЭ-ДАС были изготовлены уровнемеры с рабочим названием УИР (уровнемер индуктивно-резонансный).

Были внесены изменения в электрические параметры измерительного преобразователя ПИ-УВВ (электронный модуль уровнемера УВВ-М) для работы в новом диапазоне входных воздействий, что позволило использовать линию связи между датчиком и измерительным преобразователем, которой нет в серийно выпускаемом уровнемере УВВ-М. В качестве линии связи был использован радиационно-стойкий коаксиальный кабель.

Так же, для улучшения индуктивных свойств, была изменена конструкция погружной части датчика СУЭ-ДАС.

Уровнемер УИР имеет выходные сигналы следующего вида:

- цифровой сигнал RS-485;
- сигнал постоянного тока с диапазоном от 0 до 5 мА или от 4 до 20 мА.

Проведенные работы подтвердили возможность разработки уровнемеров для



измерения уровня электропроводящих жидкостей в резервуарах малого объема, располагаемых в местах с тяжелой радиационной обстановкой, например в горячих камерах.

Также в ходе оснащения приборным контролем установки «Молибден» была решена задача измерения скорости подачи (расхода) исходных химических реагентов.

Диапазон измерений расхода одного из реагентов, согласно техническому заданию - от 1 до 100 мл/ч. Электропроводность исходных реагентов более 10 См/м.

Нижняя граница измерения расхода для промышленных расходомеров составляет около 10 литров в час. Диапазон расходов в данном случае лежит в области между промышленными и аналитическими задачами.

Проблема была решена методом измерения скорости изменения уровня в резервуаре с исходным реагентом.

Были изготовлены цилиндрические резервуары с рабочим названием ЕР-Э (ёмкость расходомерная для электропроводящих растворов), в которые были установлены уровнемеры УВВ-М, доработанные конструктивно, схемотехнически и программно.

Ёмкость ЕР-Э имеет выходные сигналы следующего вида:

- цифровой сигнал RS-485 (расход, объём);
- сигнал постоянного тока с диапазоном от 0 до 5 мА или от 4 до 20 мА пропорциональный расходу.

Проведенные работы показали востребованность подобных устройств для решения задач технологического контроля.

## **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ЦИФРОВОЕ УСТРОЙСТВО СБОРА ДАННЫХ ПОВЫШЕННОЙ ЕМКОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ**

А.Д. Русак, И.В. Киселев

*ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина», г. Снежинск*

Цифровое устройство сбора данных (регистратор) предназначено для работы в составе автоматизированной системы регистрации физических параметров, совместно с измерителем температуры поверхности конструкции и измерителем вибрации контролируемого объекта.

Регистратор, соответствующий современным требованиям к построению автономных измерительных систем физических параметров, обеспечивает:

- дистанционное считывание данных и программирование режимов сбора информации;
- гибкую конфигурацию измерительной системы;
- большой объем энергонезависимой памяти данных;
- привязку данных к бортовому времени, контроль работоспособности измерительных устройств;
- защиту данных от сбоев питания и других нештатных ситуаций;
- высокую скорость обмена данными по унифицированным интерфейсам в помехозащищенном коде.

Регистратор обладает малыми ГМХ, низким потреблением, работоспособностью при низком качестве входного питания (самолетная и вертолетная бортовая).

При разработке регистратора использовалась современная элементная база производства РФ: однокристалльная микро-ЭВМ с развитой структурой аппаратно реализованных интерфейсов; приемопередатчики LVDS; детектор питания и т.д.

Исключение составило ПЗУ регистратора. Оно реализовано на микросхеме типа NAND FLASH производства Samsung. Реализация ПЗУ требуемого объема на отечественной элементной базе требует большого количества микросхем средней и большой степени интеграции и сложного алгоритма работы.

Регистратор обладает следующими особенностями:

1) наличие алгоритмов защиты:

- при передаче и сохранении данных;
- при сбоях питания и других нештатных ситуациях.

2) предусмотрена возможность оперативного задания периода опроса температурных датчиков, длительность и количество циклов измерения вибрации, выбор диапазона измерения.

3) в регистраторе предусмотрен таймер, сохраняющий работоспособность в течение нескольких десятков секунд после выключения питания регистратора.

4) регистрация температурных и вибрационных данных осуществляется с привязкой к бортовому времени.

5) реализация обмена данными с измерителями по интерфейсу LVDS в помехозащищенном коде позволяет обеспечивать передачу данных с высокой достоверностью.

б) возможность оперативного изменения алгоритма работы регистратора.

В настоящее время завершена стадия эскизного проекта, разработка находится на стадии подготовки рабочей конструкторской документации (РКД).

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТЕСТОВЫХ СИГНАЛОВ В ИЗМЕРЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ КОНСТРУКЦИИ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ**

В.И. Фоминых, И.В. Киселев

*ФГУП «РФЯЦ–ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина», г. Снежинск*

Важнейшим параметром при исследовании физических свойств объекта, в том числе и для определения безопасности его эксплуатации, является температура. В настоящее время намечена тенденция на усиление требований к средствам измерения, в том числе и к измерителям температуры: повышению точности, увеличению измерительных каналов, сроку службы, уменьшению ГМХ, а также к внешним условиям эксплуатации.

В настоящее время во ВНИИТФ проводится разработка измерителя температуры поверхности конструкции (ИТПК), удовлетворяющего современным требованиям на элементной базе российского производства.

Основные технические характеристики ИТПК:

1. Диапазон измеряемых температур (минус 60 – 260 °С).
2. Диапазон эксплуатационных температур (минус 45 – 65 °С).
3. Количество измерительных каналов – 29.

4. Погрешность измерения, приведенная к входу ИТПК  $\pm 0,02\%$ .

5. Погрешность измерения температуры при совместной работе с первичными преобразователями типа ТСП:

– 0,5 °С в диапазоне измеряемых температур (минус 50 – 50 °С);

– 0,6% в диапазонах измеряемых температур (минус 60 – минус 50 °С) и (50 – 260 °С).

6. Ток потребления 0,3 А при напряжении питания (24 – 30 В).

7. Обеспечивается работоспособность при питании от системы энергоснабжения в соответствии с ГОСТ 19705 (самолетная, вертолетная бортовая сеть).

8. ГМХ (в скобках приведены значения без учета п. 7):

– объем не более 1 (0,7) л;

– масса не более 1,2 (0,8) кг.

ИТПК предназначен для работы в составе автономной измерительной системы или отдельно под управлением ПЭВМ. Управление ИТПК и считывание данных осуществляется по последовательному каналу связи типа LVDS.

Для обеспечения требуемых характеристик по точности был применен метод калибровки измерительного тракта (ИТ) с помощью двух тестовых сигналов с известными параметрами, соответствующими крайним значениям параметров для заданного динамического диапазона входных сигналов. Передаточная характеристика ИТ при этом рассматривается как линейная функция. Учитывая инерционность температурного и временного дрейфа передаточной характеристики ИТ, проведение калибровки непосредственно перед краткосрочным циклом измерения позволяет существенно уменьшить мультипликативную и аддитивную составляющие погрешности преобразования.

Применение 24-х разрядного «сигма-дельта» АЦП в интегральном исполнении позволило перевести калибровку ИТ с алгоритмического на аппаратный уровень реализации, исключить «традиционные» функциональные звенья ИТ – дифференциальный усилитель, аналоговый фильтр низких частот, источник опорного напряжения и т.д., а также обеспечить высокую помехоустойчивость ИТ и точность преобразования. Погрешность измерения температуры с помощью ИТПК работающих совместно с термометром сопротивлением платиновым (ТСП) практически определяется погрешностью первичных преобразователей.

ИТПК, при малых габаритах, обеспечивает хорошие эксплуатационные характеристики, в том числе длительный межповерочный интервал, минимизацию регламентных работ, возможность дистанционного управления режимами работы.

В настоящее время завершена стадия эскизного проекта, разработка находится на стадии подготовки рабочей конструкторской документацией (РКД).

## **КРИВЫЕ ОБРАТНОГО СЧЕТА НЕЙТРОНОВ ПРИ ФИЗПУСКАХ ФИЗИЧЕСКИ БОЛЬШИХ ПО ВЫСОТЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ**

Е.А. Парфентьев<sup>1</sup>, А.А. Иванов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГУП «ПО «Маяк», г. Озерск

<sup>2</sup>Снежинский физико-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ

В работе приведены результаты компьютерного моделирования физпусков ядерных реакторов на тепловых нейтронах с внешним источником нейтронов путем увеличения размера размножающей части активной зоны (АЗ) реактора при его загрузке ядерным топливом и построения кривых обратного счета нейтронов. Для построения кривых обратного счета нейтронов использована апробированная методика математического моделирования [1]. Рассмотрен случай увеличения радиуса  $R$  загруженной части АЗ ядерных реакторов в цилиндрической геометрии.

Нейтронно-физические свойства среды и размер загруженной части АЗ реактора описываются интегральными нейтронно-физическими параметрами: длиной миграции нейтронов в среде  $M$  и коэффициентом размножения нейтронов в среде  $K_{\infty}$ , а также обобщенным параметром  $R$ . Для реактора без отражателя нейтронов  $R$  – экстраполированный радиус, а для реактора с отражателем нейтронов или в случае, когда незагруженная часть АЗ реактора и боковой экран играют роль отражателя нейтронов,  $R$  – эффективный радиус, т.е. учитывает эффективную добавку отражателя. Размер загруженной части АЗ в реакторе  $R$  выражен в относительных единицах: в длинах миграции нейтронов в среде. Таким образом, на рисунках 1, 2  $R = 1$  на оси абсцисс означает, что  $R = 1 \times M$ . Измерения  $N_i$  начинаются после завершения загрузки первой части АЗ, размер которой равен  $R = R_1 = 1$ . Обратный счет нейтронов после следующих загрузок реактора отмечен соответствующим знаком на построенных кривых обратного счета нейтронов  $N_1/N_i$ , где  $N_1$  – результат измерений после первой загрузки. Предполагается, что каждая часть АЗ с размером  $R_i$ , при котором делаются измерения  $N_i$ , загружена полностью. В этом случае полученные зависимости будут отражать ход кривых и для гетерогенных реакторов при симметричных загрузках и полностью загруженных кольцах ячеек (радиусах) реакторов.

Количество загрузок и соответственно частота измерений выбирались из соображения, чтобы в построенных по результатам измерений кривых можно было бы выявить их основные и возможные локальные особенности. Из этого соображения выбирался охваченный диапазон изменения и конкретные численные значения коэффициента размножения нейтронов  $K_{\infty}$ , при которых были проведены расчеты.

Рассмотрены случаи, когда загрузка ядерного топлива осуществляется в «запертые» и в «незапертые» физически большие по высоте АЗ ядерных реакторов.

На рисунке 1 представлены кривые обратного счета нейтронов, полученные для «запертых» АЗ при изменении  $R$  от 1 до 100, а на рисунке 2 кривые обратного счета нейтронов, полученные для «незапертых» АЗ.

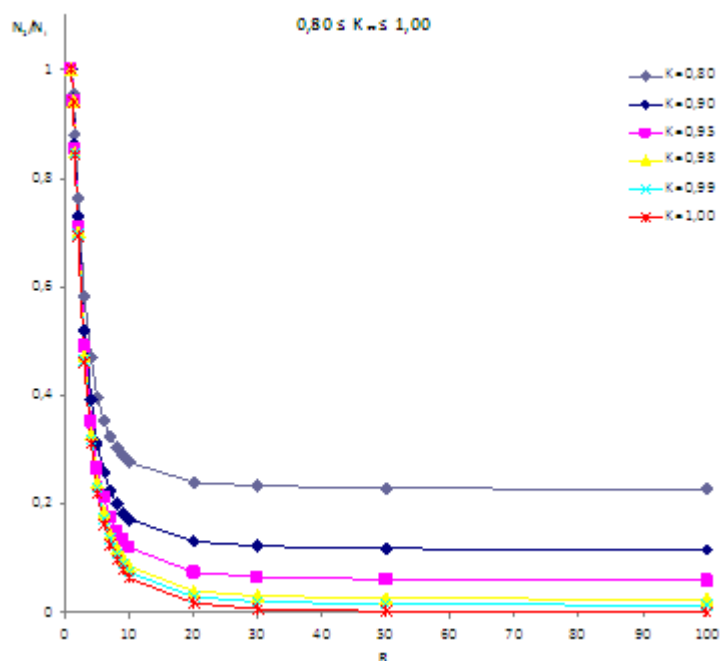


Рисунок 1 Кривые обратного счета нейтронов для «запертых» АЗ

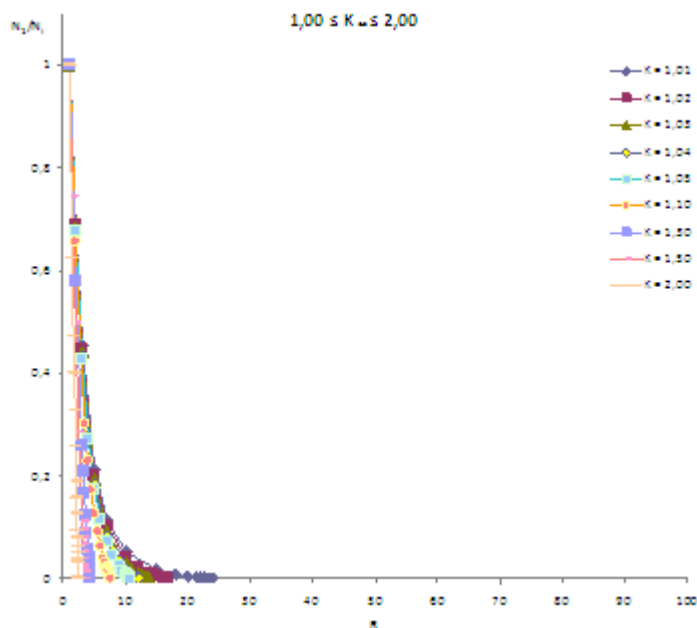


Рисунок 2 Кривые обратного счета нейтронов для «незапертых» АЗ

Для выявления характера хода кривых обратного счета нейтронов изменяли масштабы по оси абсцисс и оси ординат, а также использовалась разная нормировка кривых. Проанализирована зависимость хода кривых от размера загруженной части АЗ для разных

$K_{\infty}$ . Выявлено качественное отличие хода кривых обратного счета нейтронов для «запертых» и «незапертых» АЗ. Из полученных данных видно, что кривые обратного счета имеют безопасный ход. При увеличении  $K_{\infty}$  форма кривых приближается к линейной. Это приводит к уменьшению запаса и повышению точности прогнозирования критического параметра.

Кроме того в работе указаны факторы, которые могут привести к отклонениям экспериментальных кривых обратного счета нейтронов относительно расчетных. Определены факторы, которые вносят дополнительные сложности при интерпретации экспериментальных кривых обратного счета нейтронов, которые будут строиться в процессе загрузки ядерных реакторов.

#### Литература:

1. Парфентьев Е.А., Иванов А.А. Методика математического моделирования для построения кривых обратного счета нейтронов / Научная сессия НИЯУ МИФИ – 2012. Заседания тематических секций по направлению «Инновационные ядерные технологии» 1-4 февраля 2012 г.: Аннотации докладов. – Снежинск, 2012. – с. 16-17.

## КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ ИЗ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ТРУБ

А.В. Зайцев, Е.А. Парфентьев  
ФГУП «ПО «Маяк»

Для обеспечения ядерной безопасности необходимо, чтобы эффективный коэффициент размножения нейтронов ( $K_{эфф}$ ) технологической системы при изменении геометрических размеров в процессе эксплуатации не превышал установленных значений [1].

Представляет интерес оценить масштаб возможного изменения  $K_{эфф}$  на примере одной из возможных геометрий системы из пересекающихся труб применительно к условиям ее эксплуатации на радиохимическом производстве. Рассмотрена система, состоящая из двух групп труб: трёх вертикальных труб, соединённых между собой шестью трубами, расположенных по три трубы в двух плоскостях. На центральной трубе в нижней её части имеется рубашка, заполненная парафином. Вся система размещена в кожухе из нержавеющей стали и расположена в помещении с бетонными стенами. Сложность расчёта таких систем состоит в необходимости учёта нейтронного взаимодействия каждой трубы со всеми остальными трубами системы, а также с кожухом и стенами помещения, которые являются отражателями нейтронов. Поэтому на компьютере были созданы трёхмерные модели системы и проведены оценки  $K_{эфф}$  с использованием программы MCNP, которая решает кинетическое уравнение переноса нейтронов методом Монте-Карло.

В качестве отклонений рассмотрено изменение внутреннего диаметра труб вследствие коррозии внутренней стенки до минимально допустимой толщины и нарушение нормальной эксплуатации, когда пространство между кожухом и системой заполняется водой.

Для выявления наиболее ядерно-опасных состояний предварительно сделаны расчёты для шаровой системы с отражателем из воды, наполненной смесью оксалата плутония и воды. Расчёты провели при различном отношении ядерных концентраций водорода и плутония  $\rho_H/\rho_{Pu}$  и, соответственно, плотности смеси для определения значений  $\rho_H/\rho_{Pu}$ , для которых имеют место максимальные значения  $K_{эфф}$ . Дальнейшие расчеты проводились для этих наиболее ядерно-опасных состояний.

Сделаны оценки  $K_{эфф}$  с учетом влияния эффекта взаимодействия в системе из пересекающихся труб, оценено влияние парафиновой рубашки и угла плоскости, в которой расположены 3 трубы (перемычки), соединяющие вертикальные трубы, определена зависимость  $K_{эфф}$  системы от внутреннего диаметра труб. Проведены расчёты для

нормальных условий эксплуатации и при отклонении от них. Оценки показали, что для рассмотренной системы, изготовленной из титанового сплава, увеличение  $K_{ЭФФ}$ , обусловленное уменьшением толщины стенки труб вследствие коррозии, составляет  $\Delta K_{ЭФФ}=0,05$ , а при нарушении нормальной эксплуатации в этом состоянии –  $\Delta K_{ЭФФ} = 0,1628$ . Таким образом, суммарное увеличение  $K_{ЭФФ}$  по сравнению с исходным состоянием может составить  $\Delta K_{ЭФФ} = 0,213$  и оно должно учитываться при наложении ограничений на геометрические размеры труб и на параметры проводимого технологического процесса.

Если полученные расчетные значения  $K_{ЭФФ}$ , с учетом погрешности расчета, не превышают 0,95 при нормальной эксплуатации и 0,98 при нарушениях нормальной эксплуатации, то можно эксплуатировать рассмотренную систему при заданных геометрических характеристиках системы и технологических параметрах, что соответствует требованиям нормативных документов по ядерной безопасности.

#### Литература:

1 Критические параметры делящихся материалов и ядерная безопасность: Справочник/Л.В. Диев, Б.Г. Рязанов, А.П. Мурашов и др. М.: Энергоатомиздат, 1984.

## ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ УГЛОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПОДВИЖНОГО ОБЪЕКТА В ПРОСТРАНСТВЕ

А.В. Любомирова

научный руководитель - С.А. Деев

*ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина», г. Снежинск*

Развитие современной техники обуславливает необходимость в информационно-измерительных системах для определения параметров ориентации объектов в пространстве, построенных на различных физических принципах. Данные системы применяются для позиционирования стационарных объектов и для определения параметров ориентации подвижных объектов различного базирования. Под задачей определения параметров ориентации понимается определение углового положения объекта в пространстве, которое описывается, как правило, углами: рыскания ( $\psi$ ), тангажа ( $\vartheta$ ), крена ( $\gamma$ ).

Большое значение имеет определение углового положения подвижного объекта в пространстве на заданный момент времени, и прежде всего на момент начала движения, для успешного решения задач его стабилизации и управления.

В настоящее время существует проблема прецизионного определения пространственного углового положения объекта управления, а именно угла крена. Особую сложность в решении поставленной задачи представляет выполнение требований, предъявляемых к точности определения величины угла крена. На сегодня эти требования лежат в пределах от нескольких угловых минут до нескольких градусов зависимости от типа и назначения объекта управления. Длительное время функционирования системы и ее автономность также создают дополнительные сложности при реализации системы, позволяющей определить угловую ориентацию объекта управления.

Навигационные задачи в настоящее время решаются путем использования информации от магнитометрических, инерциальных навигационных систем (ИНС) и спутниковой навигации.

Акселерометры и гироскопы являются основными элементами системы инерциальной навигации. Показания этих элементов дают достаточно полную информацию об изменении угловой скорости вращающегося тела. Далее путем интегрирования угловой скорости по времени определяется угол поворота объекта вокруг продольной оси.

Точность рассмотренного способа решения навигационной задачи определяется:

1. Инструментальными ошибками измерителей угловой скорости.
2. Длительным временем наблюдения.



Таким образом, ошибки, присущие измерению, накапливаются с течением времени. Существующие на сегодняшний день ИНС не могут быть использованы при решении поставленной задачи для объектов с длительным временем функционирования, так как ошибка, накопленная за время измерения, существенно превосходит допустимую (десятые доли градуса) из условия постановки задачи.

Магнитометрические навигационные измерительные системы позволяют определить угловое положение движущегося объекта относительно известного в пространстве направления.

Для решения задач контроля угловых перемещений объекта с помощью магнитометрических систем в общем случае необходимо измерять ортогональные проекции вектора напряженности магнитного поля Земли (МПЗ), знать их как в системе координат, связанной с объектом, так и в географической системе координат, а также использовать для этих целей информацию о других физических векторах, например, о векторе угловой скорости.

Точность решения задач контроля пространственного положения объекта зависит от следующих факторов:

1. Ошибок построения моделей МПЗ.
2. Ошибок, вносимых в измерения вариациями МПЗ.
3. Ошибок алгоритмов решения задач контроля.
4. Погрешностей магнитометрических преобразователей, устанавливаемых на объекте контроля для измерения параметров МПЗ.
5. Ошибок, вносимых в измерения магнитными помехами самого объекта контроля.

В связи с большим объемом измерений, ошибки в определении угла крена, при использовании данного способа, превышают допустимые погрешности, что является неприемлемым для решения поставленной задачи.

Также для решения задачи определения параметров вращательного движения может быть использована информация, полученная посредством глобальных навигационных спутниковых систем (ГЛОНАСС). Один из известных способов определения ориентации объекта построен на основе радиointерферометрических измерений на объекте с помощью радиосигналов космических аппаратов ГЛОНАСС. Его суть заключается в приеме сигналов на разнесенные две или более антенны, расположенные параллельно одной или двум осям измеряемого объекта, измерении фазового сдвига между принятыми сигналами на разнесенные антенны от каждого космического аппарата и определении углового положения осей измеряемого объекта путем решения системы уравнений [1].

Точность определения углового положения существенно зависит от расстояния, на которое разнесены принимающие антенны. Ошибка измерения уменьшается с увеличением расстояния. В связи с этим такой способ с выполнением требований по точности приемлем только для определения углового положения крупногабаритных объектов.

Таким образом, рассмотренные выше способы определения ориентации подвижного объекта с помощью существующих навигационных систем позволяют сделать следующие выводы:

1. Известные на настоящее время способы определения пространственной ориентации являются косвенными и основаны на прямых измерениях физических параметров, функционально связанных с параметрами углового положения объекта в пространстве.
2. Недостатком косвенных измерений является существенное снижение точности по сравнению с точностью при прямом измерении из-за сложения погрешностей прямых измерений величин, входящих в расчетные уравнения функциональной зависимости.
3. При достигнутых в настоящее время точностях измерения угловой скорости, погрешность определения параметров угловой ориентации данными способами для объектов с большим временем функционирования, существенно превосходят требования по точности определения угла крена.

Так как в настоящее время не существует систем, позволяющих прямым методом определить параметры ориентации, возникает необходимость совершенствования косвенных методов определения углового положения подвижного объекта. В настоящее время производится исследование информации, полученной от магнитометрических преобразователей, с помощью которой, путем установления функциональной зависимости, возможно определить ориентацию объекта, в том числе такие параметры, как угол крена.

Литература:

1. Лукин В.Н., Мищенко И.Н., Новиков И.А. Использование системы NAVSTAR для определения угловой ориентации объектов. – Зарубежная радиоэлектроника, 1991, №1

## ОБ ИЗМЕРЕНИЯХ ТЕМПЕРАТУРЫ ТВЭЛ В ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРАХ

В.Л. Кириллов

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Для контроля над активной зоной в ядерном реакторе проводят измерения температуры тепловыделяющих элементов (ТВЭЛ) с использованием кабельных термопреобразователей (ТЭП).

ТЭП изготавливают из кабеля типа КТМС ХА (хромель-алюмель). Оболочка кабеля из стали 12Х18Н10Т. Электрическая изоляция из оксида магния. Удельное сопротивление оксида магния при 1000 °С равно примерно  $10^5$  (Ом·м).

Существует технология, которая позволяет изготавливать ТЭП заданной формы и размеров. Так, например, из круглого кабеля диаметром 1,5 мм можно изготовить плоский ТЭП длиной 45 мм, шириной 1,7 мм, толщиной около 0,25 мм. ТЭП и линия связи (круглый кабель) составляют одно целое, защищенное стальной оболочкой, что обеспечивает механическую прочность датчика и постоянство электрических характеристик.

Особенностью внутрореакторных измерений являются радиационные эффекты: мгновенный и интегральный, которые приводят к изменению в показаниях ТЭП.

Мгновенный эффект зависит от плотности потока реакторного излучения. Данный эффект исчезает с прекращением действия излучения. Интегральный эффект определяется флюенсом потока реакторного излучения, и сохраняется в отсутствие действия излучения.

Мгновенные эффекты на ТЭП ХА были исследованы в реакторах БР-10 и ИВВ-2 [1]. Интенсивность излучений в этих реакторах составляла: по тепловым, быстрым нейтронам и гамма-квантам  $1,4 \cdot 10^{14}$ ,  $0,8 \cdot 10^{14}$  ( $\text{см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$ ) и  $4 \cdot 10^5$  Р/с на реакторе ИВВ-2 и  $4 \cdot 10^{13}$  ( $\text{см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$ ) (для  $E > 0,1$  МэВ),  $7 \cdot 10^{13}$  ( $\text{см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$ ) (для всех энергий), на реакторе БР-10, соответственно. Величина мгновенных эффектов в диапазоне температур от 100 °С до 600 °С была незначительна. Отмечалось некоторое повышение температуры ТЭП ХА (реактор ИВВ-2) вследствие радиационного разогрева.

Средние изменения термо-ЭДС при флюенсе нейтронов  $1020 \text{ см}^{-2}$  (энергия более 1 МэВ) для алюминия и хромели составляют плюс 0,37 мкВ/оС и минус 0,2 мкВ/оС, соответственно. Для пары термоэлектродов это изменение будет равно плюс 0,17 мкВ/оС. Величина термо-ЭДС пары ХА равна примерно 41 мкВ/оС.

Влияние радиационного перерождения материалов электродов, связанное с захватом нейтронов, становится ощутимым при сроках облучения ТЭП более 10 лет и не представляет интереса.

ТВЭЛ содержит делящееся вещество и является самой энергонапряженной частью активной зоны реактора. Величина теплового потока с поверхности ТВЭЛ составляет примерно  $1 \text{ МВт/м}^2$ . Тепловыделяющий сердечник ТВЭЛ помещён в защитную оболочку, которая предохраняет теплоноситель реактора от попадания в него продуктов деления урана. Для уменьшения бесполезного поглощения нейтронов количество конструкционных материалов в активной зоне уменьшают до разумного предела. Соответственно уменьшается



и толщина защитной оболочки ТВЭЛ. Всё это учитывается при разработке технологии размещения ТЭП в оболочке ТВЭЛ, которая должна обеспечивать выполнение следующих условий:

- сохранение размеров и геометрии ТВЭЛ;
- требуемое качество теплоотдающей поверхности и герметичность оболочки ТВЭЛ в месте установки ТЭП.

Теплофизические свойства оболочки и ТЭП отличаются друг от друга, что приводит к существенной методической погрешности измерений.

Величина данной методической погрешности зависит также от конструкции ТЭП и технологии его размещения в оболочке.

Ниже приведена аппроксимация для расчёта методической погрешности, которая определяется как разность показания ТЭП (в градусах °С) и неискажённой температуры поверхности ТВЭЛ, [1]:

$$\Delta t = Q_v \cdot \frac{H}{\lambda} \cdot \left( 0,265 \frac{h1}{H} + 0,018 \frac{H}{h1} + 0,002 \ln(Bi) + C \right), \quad (1)$$

где:  $Q_v$ -объёмная плотность теплового потока в топливном слое, Вт/м<sup>3</sup>;

$h1$  - глубина паза в оболочке ТВЭЛ, м;

$H$  – половинная толщина ТВЭЛ, м;

$Bi = \alpha \cdot H / \lambda$  – число Био;

$\alpha$  – коэффициент теплообмена между ТВЭЛ и теплоносителем, Вт/(м<sup>2</sup>·°С);

$\lambda$  – коэффициент теплопроводности оболочки ТВЭЛ, Вт/(м·°С);

$C = \pm 0,14$ .

Аппроксимация применима при:  $h/H = 0,31 \dots 0,64$ ;  $Bi = 0,04 \dots 1,0$ . Величиной термического сопротивления контакта оболочка-ТЭП пренебрегают.

ТЭП является точечным датчиком. Для «переноса» показаний ТЭП на соседние участки ТВЭЛ надо знать, в частности, гидравлическую характеристику соответствующей тепловыделяющей сборки (ТВС). Для чего проводят гидравлические испытания ТВС.

По результатам сравнения расчётных и экспериментальных значений температур оболочек ТВЭЛ определяются и контролируются следующие параметры:

- уточняются величины запасов до предельно допустимых параметров ТВЭЛ и ТВС, от которых зависит не только теплотехническая надёжность активной зоны, но и технико-экономические показатели работы реактора;

- проверяются расчётные методики, предназначенные для определения температурных режимов работы ТВЭЛ;

- определяется влияние термического сопротивления коррозионных отложений на теплопередающей поверхности ТВЭЛ. При необходимости проводится корректировка водно-химического режима теплоносителя первого контура реактора;

- исследуются влияния перемещения стержней-поглотителей системы управления на температурное поле ТВЭЛ при различных режимах работы реактора;

- проверяется работоспособность систем, обеспечивающих безопасность реактора при возникновении нештатных ситуаций.

Таким образом, измерение температуры ТВЭЛ в реакторе позволяет существенно ускорить решение многих вопросов, связанных с обеспечением надёжности эксплуатации активной зоны.

#### Литература:

1. Лысиков Б.В., Прозоров В.К. Реакторная термометрия. М.: Атомиздат, 1980 г., 2000 с.

## РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЕЛИЧИНЫ ПОКАЗАТЕЛЯ АДИАБАТЫ ДЛЯ ВОЗДУХА МЕТОДОМ КЛЕМАНА–ДЕЗОРМА НА БАЗЕ ОТЛАДОЧНОГО КОМПЛЕКТА STM8S-DISCOVERY

А.М. Киселёв, Р.Ф. Зулькарнаев

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

В связи с бурным развитием промышленных технологий учебно-методическая и материальная база лабораторий физики нуждается в постоянном обновлении. Например, в лаборатории молекулярной физики существующие установки не отражают технические аспекты изучаемых явлений, не соответствуют современному состоянию информационно-измерительных технологий. Используемые приборы обеспечивают только грубые измерения, и не позволяют детально исследовать физические закономерности.

Использование в учебных стендах интеллектуальных измерительных приборов на базе микроконтроллеров и персональных ЭВМ позволяет значительно изменить вид, характер и принцип построения лабораторного эксперимента, заложить основы для его модернизации, и в то же время не требует больших экономических затрат.

В теории газов важную роль играет величина отношения теплоёмкостей  $C_p/C_v$ , называемая постоянной адиабаты.

Целью работы является разработка новой установки для классической лабораторной работы по определению постоянной адиабаты для воздуха методом Клемана–Дезорма.

В работе предусматривается замена самодельного жидкостного манометра на более точную измерительную систему, состоящую из промышленного датчика давления и нескольких датчиков температуры, подключённых через микроконтроллер к компьютеру.

Микроконтроллер обеспечивает высокоточные измерения напряжения и времени, позволяет управлять процессом измерения и передавать данные в компьютер для последующей обработки. Разработка заключается в подборе необходимых электронных компонентов для измерения физических величин в соответствии с диапазонами их изменения, согласовании этих компонентов с микроконтроллером, конструировании, изготовлении и наладке установки в целом.

В качестве датчика давления выбран серийный дифференциальный датчик MPXV5004DP фирмы Freescale Semiconductor. Его характеристики максимально соответствуют условиям выполнения работы: предел измеряемого давления до 4 кПа достаточен для проведения экспериментов, выходной сигнал соответствует диапазону АЦП микроконтроллера без дополнительного усиления.

Промышленные датчики температуры, представленные на российском рынке, не обладают требуемыми характеристиками, поэтому решено изготовить датчики на базе полупроводниковых диодов и операционных усилителей. Такое решение даёт возможность уменьшить диапазон измеряемых температур до  $2...10^{\circ}\text{C}$  при погрешности измерений не более 2%.

Для управления процессом измерения выбран микроконтроллер STM8S105C6T6 в составе отладочного комплекта STM8S-Discovery.

В одноплатном комплекте предусмотрен программатор ST-Link с USB-интерфейсом. Плата микроконтроллера снабжена сенсорной кнопкой и полем для макетирования дополнительных электронных компонентов. В нашем случае на макетном поле реализован преобразователь интерфейса UART2/COM для связи микроконтроллера с компьютером.

Усовершенствованная установка расширяет возможности лабораторного исследования, и, благодаря внедрению компьютерных информационных технологий, допускает объединение теоретического материала с экспериментальным и выводит на новый уровень учебно-методический процесс по курсу физики.

## МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ПОГРЕШНОСТИ АНАЛОГО-ЦИФРОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Л.В. Нечаев

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина», г. Снежинск

Аналого-цифровые преобразователи широко используются для регистрации быстро меняющихся сигналов - как в составе комплексов-регистраторов и осциллографов, так и в виде отладочных плат. Подавляющее большинство современных АЦП - это АЦП выборки, которые содержат внутреннее устройство выборки и хранения того или иного типа. Помимо традиционных статических характеристик для АЦП выборки обычно полностью указываются динамические показатели, такие как: ОСШИ (отношение сигнал/(шум + искажения)), ЭР (эффективная разрядность), ОСШ (отношение сигнал/шум),  $\Delta_{\text{дин}}$  (значение погрешности преобразования в динамическом режиме).

В настоящем докладе рассматривается методика определения динамических характеристик аналого-цифровых преобразователей произвольного типа.

Достаточность эффективной разрядности для описания динамических свойств преобразователя показана в статьях [1, 2]: ЭР учитывает гармонические искажения сигнала, порождаемые интегральной нелинейностью характеристики АЦ преобразования, разнородные шумы (тепловой, дробовый, наведённый, от дифференциальной нелинейности и апертурной неопределённости), а также свойства входного сигнала (амплитуда, скорость измерения и форма).

Определение эффективной разрядности, а равно и динамической погрешности, производится на достаточно простой установке (рисунок 1).

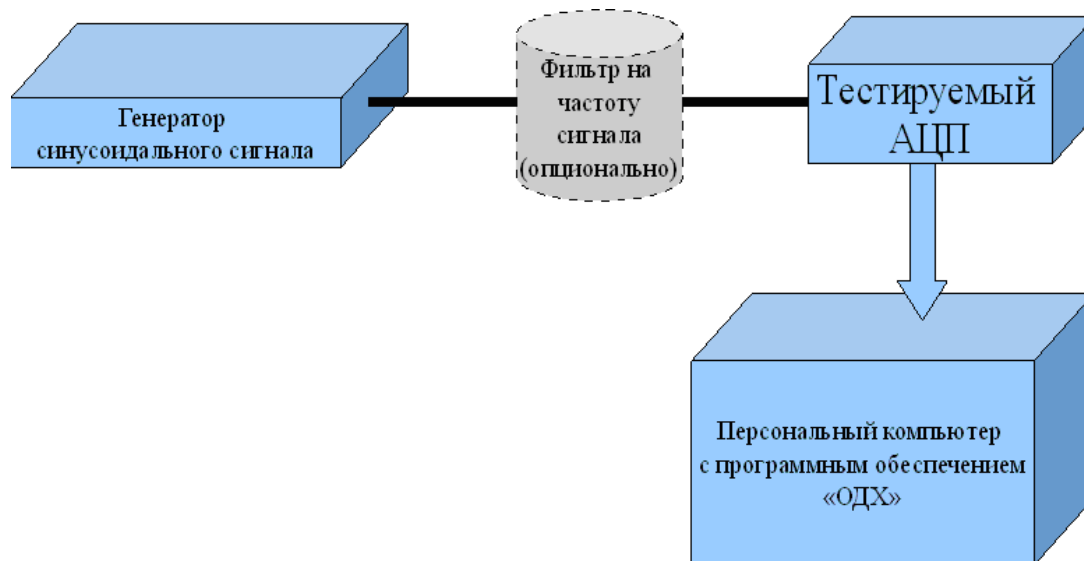


Рисунок 1 Схема установки для определения ДМХ АЦП

Генератор синусоидального сигнала предназначен для формирования однотонального тест-сигнала с частотой, равной верхней границе обрабатываемых частот для тестируемого АЦП и должен иметь желательно более низкие значения собственных шумов и гармонических искажений, но не превышающие определяемых ограничением:

$$\left( \frac{2^{-2N+1}}{3K^2} \right) \geq 10 \frac{ОСШ_{обз}}{10} + 10 \frac{ГИ_{обз}}{10}, \quad (1)$$

где: N - разрядность тестируемого АЦП, бит;

K - коэффициент запаса по точности, раз;

ОСШ<sub>дбг</sub> - отношение сигнал/шум для источника сигнала, дБ;

КГИ<sub>дбг</sub> - уровень гармонических искажений на выходе источника сигнала, дБ.

Если генератор с указанными значениями искажений и шумов недоступен, то необходимо ввести фильтр на частоту сигнала для подавления гармоник и шумов. Генератор с подходящими параметрами не требует введения дополнительных фильтров, однако, для высоких частот и разрядностей тестируемого АЦП подобрать соответствующий минимально допустимым характеристикам весьма трудно: например, для тестирования АЦП с физической разрядностью  $N=8$  требуется источник синусоидального сигнала с отношением сигнал/шум ОСШ<sub>дбг</sub> не ниже 62.5 дБ и уровнем гармонических искажений не выше -62.5 дБ.

Амплитуда выходного сигнала генератора должна быть не менее полной шкалы аналого-цифрового преобразователя с нестабильностью до  $1/(K*2^{N+1})$  единиц полной шкалы ( $1/(2K)$  разрешающей способности, при коэффициенте запаса по точности  $K$  раз).

Стабильность частоты сигнала - не хуже  $1/(K*M) * 100\%$ , где  $M$  – количество отсчётов для операции дискретного преобразования Фурье ( $1/K$  элемента разрешения по частоте, при коэффициенте запаса по точности  $K$  раз). От стабильности частоты зависит точность определения ОСШИ, и, следовательно, ЭР и динамической составляющей погрешности.

Тестируемый АЦП функционирует в составе устройства, позволяющего фиксировать определённое количество отсчётов (как можно больше) входного сигнала в своей буферной памяти. Устройство также производит обмен данными с персональным компьютером для обработки в программе «ОДХ».

Программное обеспечение производит обработку выборок входного сигнала, преобразованного в тестируемом экземпляре АЦП, и выдаёт на экран результат вычисления следующих динамических характеристик:

- уровни первых пяти гармоник;
- общие гармонические искажения;
- отношение сигнал/шум;
- отношение сигнал/(шум+гармонические искажения);
- эффективная разрядность, однозначно соответствующая динамической составляющей погрешности АЦП в % от диапазона входного сигнала.

Алгоритмы работы программы «ОДХ» включают в себя: подготовку данных (наложение минимального четырёхэлементного окна Блэкмана-Харриса [3, 4]), дискретное преобразование Фурье взвешенной с помощью окна выборки, разделение спектральной характеристики на составляющие для вычисления каждой из ДМХ, вычисления ДМХ и методической погрешности определения ЭР и  $\Delta_{дин}$ .

На погрешность применяемого метода вычислений оказывают влияние:

- отношение частот дискретизации и тестового сигнала;
- дискретность спектрального разложения;
- конечность выборки для дискретного преобразования Фурье.

Без применения специальных мер по уменьшению погрешности вычислений, вызванной особенностями применяемого метода удаётся получить удовлетворительную точность определения динамической погрешности АЦП  $\Delta_{дин}$  (погрешность менее 10% на АЦП физической разрядностью от 4 до 14). С применением более стабильного по частоте генератора возможно расширение номенклатуры тестируемых преобразователей до 16-разрядных и выше.

Данная методика в комплексе с программным обеспечением позволяет определять динамические характеристики АЦП в составе цифровых запоминающих осциллографов и специализированных регистраторов с использованием минимального количества внешних приборов и действий оператора.

#### Литература:

1. Галицкий М.В. Эффективная разрядность как динамическая метрологическая

характеристика аналого-цифровых средств измерений // Сборник докладов научно-технической конференции «Методы и средства физических измерений», ВНИИА им. Н.Л. Духова (НПЦ ИТ), 19-22.04.2011. - Москва, - 2011. - с. 16-22.

2. Трактовка эффективной разрядности при проведении измерений с помощью осциллографа. Технический обзор Tektronix, 55U-23761-0, 2008.

3. Harris F. J. On the use of windows for harmonic analysis with the Discrete Fourier Transform. Proceedings of the IEEE, Vol. 66, №1, Jan. 1978. - p. 51-83.

4. Nutall A. H. Some windows with very good sidelobe behavior. IEEE Transactions on acoustic, speech, and signal processing, Vol. ASSP-29, №1, Feb. 1981. - p. 84-91.

## **МОДЕЛЬ АППАРТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ОПЕРАТИВНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ ТУРБИННОГО МАСЛА НА АГРЕГАТАХ АЭС**

К.С. Сидоров, В.В. Шапошников

*Снежинский физико-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Диагностика элементов конструкций и агрегатов АЭС на предмет влагосодержания в турбинном масле является одним из важнейших и трудоемких направлений диагностики. Известно, что турбинные масла предназначены для смазывания и охлаждения подшипников различных турбоагрегатов, в циркуляционных и гидравлических системах различных промышленных механизмов.

В настоящее время для указанных целей используется, разработанный в 1935 году Карлом Фишером, классический метод титрования [1]. На рынке имеются автоматические измерители влагосодержания с использованием титратора Фишера, но, как и в прошлом, необходимы пробы рабочих масел турбогенераторов, и проведение исследований.

Согласно требованиям к эксплуатации, организации и проведению испытаний трансформаторных и турбинных масел на атомных станциях Российской Федерации [2], одной из основных норм является отсутствие воды в масле. Это значит, что при эксплуатации турбинные масла не должны образовывать стойкой эмульсии с водой, которая может проникать в смазочную систему.

Главным инженером Белоярской АЭС было рассмотрено предложение по разработке и внедрению аппаратно-программного комплекса для непрерывного экспресс-контроля влагосодержания турбинного масла в маслованнах турбогенераторов АЭС, принято решение о необходимости оснащения комплексом всех вновь вводимых турбоагрегатов [3].

Создание аппаратно-программного комплекса (АПК) и его применение позволит решать задачи повышения безаварийности и эффективности энергетических установок. В условиях рыночной экономики это является сопутствующим фактором снижения затрат на производство электроэнергии. По статистическим данным [4] количество всех вынужденных простоев турбоагрегатов на электростанциях России, происходящих вследствие выхода из строя подшипников, узлов и агрегатов гидравлических систем основного и вспомогательного оборудования, работающих на турбинном масле, доходит 30-40%.

Известно, что турбинные масла являются жидким диэлектриком, диэлектрическая проницаемость масла  $\varepsilon \approx 2,2$  [5].

Так как для воды  $\varepsilon \approx 81$ , [5], то при частичном обводнении масла значение  $\varepsilon$  будет превышать табличное. Соответственно, исследуемое турбинное масло будет обладать тем большей диэлектрической проницаемостью, чем больше число молекул воды в единице объема. Влияние изменения температуры измеряемой среды на выходные данные практически отсутствует, так как используется дифференциальный датчик.

Датчик типа «ЭЛИМ-1», был разработан сотрудниками РФЯЦ-ВНИИТФ, представляет собой моноблочную конструкцию (рисунок 1), состоящую из блока питания 1, электронного блока 3 и двух идентичных электродных узлов (измерительный узел 4 и

«эталонный» узел 5), помещаемых в контролируемую среду. «Эталонные» электроды размещены в герметичном объеме, заполненном «сухим» (в состоянии поставки) турбинным маслом. Измерительные электроды контактируют с контролируемой средой.

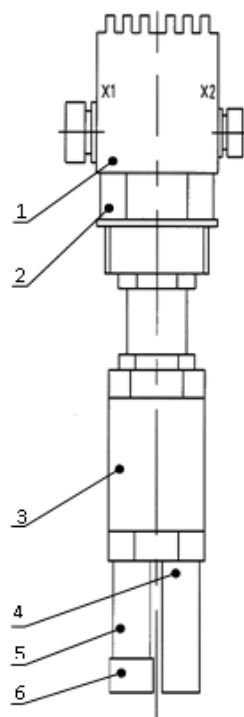


Рисунок 1 Датчик типа ЭЛИМ-1

На блоке питания 1 размещены питающий соединитель «X1» и измерительный соединитель «X2» для подключения питающей и контрольной линий связи. Принцип действия датчика основан на использовании электроимпульсного метода.

В электронном блоке 3 вырабатывается последовательность зондирующих импульсов специальной формы, подаваемая на электродные узлы (емкостные датчики). После прохождения импульсами электродных узлов и дифференциального каскада, схема выделяет сигналы рассогласования (информационные сигналы), амплитуда которых пропорциональна значению влагосодержания в контролируемом масле [6].

Модель структурной схемы узлов аппаратно-программного комплекса представлена на рисунке 2.

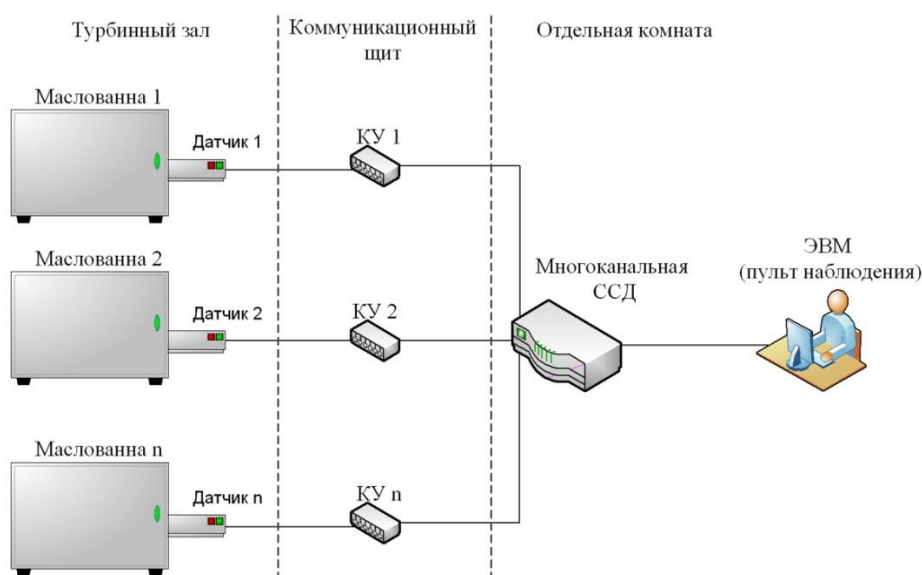


Рисунок 2 Схема структурная



К маслованнам всех агрегатов АЭС подключены датчики типа «ЭЛИМ-1», выходной сигнал которых поступает на коммутирующее устройство (КУ). Так как максимальное расстояние от датчика до исполнительного устройства без искажения сигнала достигает 45 метров [6], то использование одного КУ усложняет подключение всех датчиков. В КУ сигнал преобразовывается в цифровой вид и транслируется по кабелю связи до многоканальной системы сбора данных, которая находится на расстоянии до 100 метров от КУ. Многоканальная система сбора данных (ССД) соединяется с ЭВМ по интерфейсу RS – 232. Используя связующее программное обеспечение, данные со всех каналов приема ССД фиксируются и заносятся в электронный журнал, записи из которого извлекаются для создания различных графиков.

По мнению специалистов, занимающихся проблемами эксплуатации турбинных масел [3, 4], существующая система контроля не позволяет реально оценить качество масла, так как основывается на ежесуточном визуальном контроле и только в случае визуальной видимости шлама или воды делается химический анализ. Таким образом, чтобы вовремя определять обводнение масла контроль должен быть постоянным. Это возможно с помощью автоматической системы непрерывного контроля влагосодержания масла.

#### Литература:

1. ГОСТ 7822-75 Масла нефтяные. Метод определения растворенной воды.
2. РД ЭО 1.1.2.05.0444-2009 Требования к эксплуатации, организации и проведению испытаний трансформаторных и турбинных масел на атомных станциях.
3. Письмо от главного инженера Белоярской АЭС «Об АПК экспресс контроля влагосодержания турбинного масла» исх. 26-35-342 от 24.06.2011
4. Гвоздев В.С. Обводнение турбинного масла и средства контроля и защиты его от влаги на турбогенераторах ТЭС. Дисс. на соиск. учен. степени канд. техн. наук. – Новочеркасск: ЮРГТУ – 2003. – 156 с.
5. Берлинер М.А. Измерения влажности. – М. «Энергия», 1973. – 399 с.
6. СЛПВ421552.001РЭ. Руководство по эксплуатации датчика «ЭЛИМ-1». – ООО «СНИЛЭП», 2006. – 20 с.

## МАКЕТ ВЫХОДНОГО КОНТРОЛЯ ТАБЛЕТОК МОКС-ТОПЛИВА ДЛЯ РЕАКТОРА БН-800

А.В. Кобяков, П.Н. Бадьин, В.И. Пузырёв, М.А. Ульянов, М.А. Аношин  
*ОАО «СвердНИИхиммаш», г. Екатеринбург*

Общество достигло той стадии развития, на которой возможно создание крупномасштабной ядерной энергетики нового поколения. Наиболее важными из поставленных задач являются: обеспечение реакторных установок ядерным топливом с большим количеством ядерных материалов, которые включают уран и плутоний, и переработка оружейного плутония. Плутоний является очень опасным и токсичным материалом, поэтому к его использованию предъявляются очень жесткие требования, но соответственно и к оборудованию по обращению с плутонием.

Плутоний входит в состав МОКС-топлива, из которого изготавливают топливные таблетки, входящие в состав ТВЭЛа. Размеры и внешний вид таблеток необходимо контролировать, а так же осуществлять сбор бракованных. В настоящее время при существующей технологии контроль осуществляется персоналом, большую часть которого представляют женщины. Соответственно возникают проблемы с облучением персонала. ОАО «СвердНИИхиммаш» разрабатывает новейший комплекс выходного контроля таблеток с МОКС-топливом, устраняя недостатки существующей технологии.

В состав макета входят:

– блоки контроля торцев и цилиндрической поверхности;

- блоки осветителей торцев и цилиндрической поверхности;
- модуль перемещения таблеток;
- вакуумный отбраковщик таблеток;
- станина.

Макет обеспечивает выполнение технологического регламента в автоматическом режиме за счет использования системы машинного зрения.

Преимущества перед известными на сегодняшний день технологиями на территории РФ:

- отсутствие персонала на стадии контроля;
- обеспечение высокого качества изделий;
- устранение брака;
- возможность быстрой замены вышедших из строя узлов без контакта персонала со средой.

Результаты регистрации дефекта торца с выходом на образующую, представлены на рисунке 1.

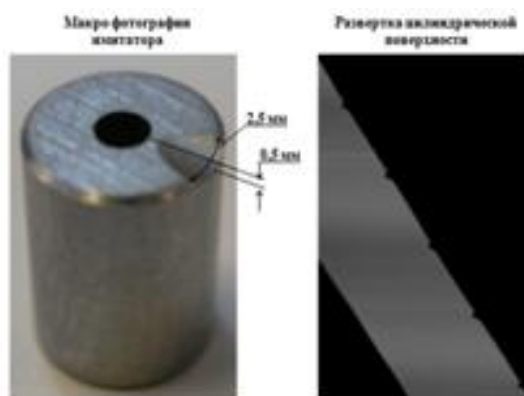


Рисунок 1 Результаты регистрации дефекта торца с выходом на образующую

В настоящее время проводятся работы по доведению параметров опытной установки до промышленных.

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЛОКАЛЬНЫХ АСУТП

А.Н. Кононов<sup>1</sup>, Ю.В. Нежелский<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГУП «ПО «Маяк»

<sup>2</sup>Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ

Автоматизация технологических процессов на современном этапе носит комплексный характер и, кроме собственно автоматизации управления техпроцессом, в качестве основной цели ставят создание интеллектуальных средств полевого (нижнего) и шинного (среднего) уровней АСУТП. Как правило, системы управления реализуются на базе IBM-совместимых компьютеров в различном исполнении, объединённых локальной вычислительной сетью, например Ethernet, и представляют собой двухуровневые иерархические структуры. Нижний уровень, на базе промышленных контроллеров MicroPC, (например, фирмы Octagon System, США) решает задачу непосредственного цифрового управления техпроцессом. Верхний уровень, объединяющий рабочие станции и файл-сервер на базе компьютеров IBM в офисном исполнении.

Интеллектуализация всех элементов локальных АСУТП, прежде всего датчиков и исполнительных устройств, включает в себя перевод любой информации в цифровой вид и дальнейшую компьютерную обработку, обеспечивая качественный прорыв в области совершенствования не только управления технологическим процессом, но и производства в целом. Одним из направлений этого процесса является использование интеллектуальных



электроприводов, обеспечивающих переход на новую архитектуру управления техпроцессом децентрализованного типа. Децентрализация управления позволяет резко снизить объемы информационных потоков, упростить силовую и информационную кабельные сети, использовать базовое программное обеспечение, что существенно снижает стоимость реализации программ автоматизации.

Следует отметить, что интеллектуальные элементы нижнего уровня (датчики, электроприводы и т.п.) в действующих АСУТП ядерной отрасли к настоящему времени не нашли необходимого широкого внедрения. Это связано во многом со спецификой производства, которая предъявляет особенные требования к элементам управления техпроцессом. Вместе с тем, для ряда технологических процессов использование таких элементов является принципиально важным. Например, при подаче водорода с газораздаточных станций для проведения восстановительных операций. В случае отклонения от нормального хода процесса возможна ситуация с избыточной подачей газа в рабочую камеру, что может привести и приводило при некоторых дополнительных отклонениях к взрыву и пожару на рабочем месте. Использование на таких рабочих местах приводов с интеллектуальной обратной связью может существенно повысить взрывопожаробезопасность процесса.

В последние годы силами СКБ АП ФГУП «ПО «Маяк» разработан комплекс программно-технических средств управления регулирующей арматурой и образцов устройств полевого уровня с соответствующим программным обеспечением, которые могут адаптироваться к условиям различных производств предприятий атомной промышленности для реализации локальных АСУТП. Разработка обеспечивает преобразование информации в цифровую форму и её компьютерную обработку непосредственно в устройстве нижнего уровня (полевом). В состав всех устройств входят: контроллер на базе логического программируемого микропроцессора, интерфейсные узлы, превращающие эти устройства в интеллектуальные. Принципиальные отличия структур измерительных каналов локальных систем нового поколения на основе современных информационных технологий по сравнению с традиционными представлены на рисунке 1.

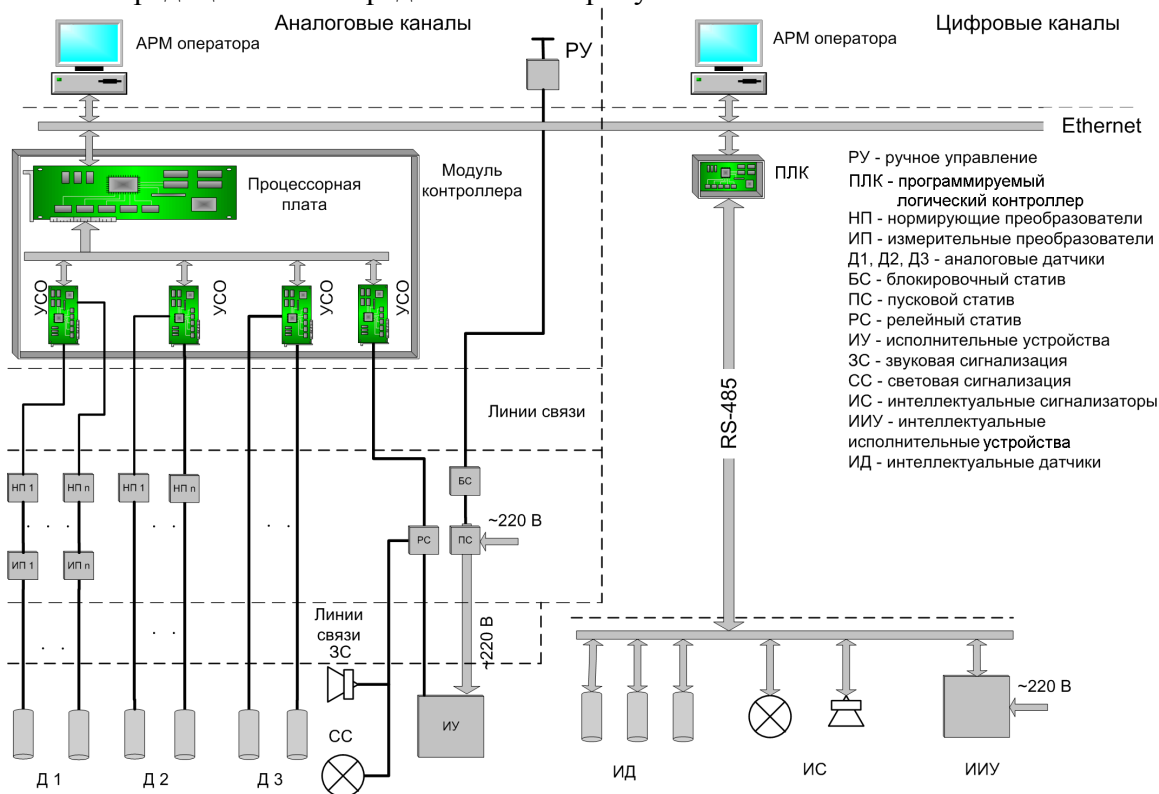


Рисунок 1 Принципиальные отличия структур измерительных каналов локальных систем нового поколения по сравнению с традиционными

Использование интеллектуальных элементов в измерительных каналах позволяет отказаться от таких традиционных элементов, как нормирующие и измерительные преобразователи аналоговых сигналов датчиков и устройств согласования, систем ручного управления исполнительным устройством с блокировочным, пусковым и релейными стативами, линий связи и устройств звуковой и световой сигнализации. Разработанные образцы интеллектуальных датчиков контроля теплотехнических (давление, температура) и ядерно-физических параметров, интеллектуальных исполнительных устройств (электроприводы запорной и регулирующей арматуры, световые и звуковые аварийные сигнализаторы) находятся в опытно-промышленной эксплуатации в действующих производствах, в том числе:

- система дозиметрического контроля очистных сооружений на базе ионизационных камер;
- система контроля радиоактивных газовых выбросов в спецпроизводстве;
- система контроля параметров вагона-контейнера с ОЯТ;
- элемент автоматизированной системы подачи реактивов с интеллектуальным электроприводом.

Конструктивно интеллектуальный электропривод выполнен в виде моноблока, содержащего вентильный электродвигатель (ВЭД) и блок управления электродвигателем (БУЭ):

- в состав БУЭ входит преобразователь напряжения, предназначенный для преобразования переменного напряжения промышленной сети в постоянное, и микропроцессорное устройство управления, предназначенное для обработки и формирования команд связи привода с внешним устройством, а также для реализации функций управления и диагностики;

– в состав ВЭД, входит электромеханический преобразователь (ЭМП) для преобразования электрической энергии в механическую, полупроводниковый коммутатор (ПК) для переключения обмотки ЭМП, датчик положения ротора (ДПР) на основе датчиков Холла для получения информации о положении ротора ЭМП относительно статора. Следует отметить, что разработанные интеллектуальные электроприводы обладают малыми габаритно-весовыми показателями, низкой потребляемой мощностью, адаптированы к действующим производствам отрасли и по своим характеристикам не уступают, а по ряду технических параметров и превосходят электроприводы такого класса, выпускаемые НПП «ЭМКО-Динамика» г. Москва и Мичуринским заводом «Прогресс».

К основным преимуществам интеллектуальных электроприводов относятся:

- высокие динамические характеристики;
- плавность вращения;
- широкий диапазон скоростей при позиционировании;
- отсутствие дрейфа при цифровом управлении;
- быстрая интеграция в существующие концепции АСУТП за счёт поддержки универсальных и наиболее распространённых интерфейсов связи;
- высокая помехозащищённость и безопасность системы в целом.

Таким образом, использование в АСУТП интеллектуальных электроприводов позволяет получить преимущества на всех этапах эксплуатации, за счет более надежного и точного контроля параметров процессов, своевременного обнаружения предаварийных ситуаций, снижения в десятки раз потребностей в кабельной продукции, устройствах преобразования измерительных сигналов, многократного сокращения затрат на монтаж, наладку, техобслуживание аппаратуры, повышения оперативности и эффективности управления процессом.

# **ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**



## ДИНАМИКА ФЕДЕРАЛЬНЫХ ТРАНСФЕРТОВ БЮДЖЕТАМ «ЗАКРЫТЫХ ГОРОДОВ»

А.И. Жмайло

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

На прошедшем 30 января 2012 года заседании Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям заместитель министра экономического развития РФ А.Н. Клепач отметил серьезное по сравнению со временами СССР снижение качества жизни в закрытых административно-территориальных образованиях. В частности, он отметил: «Сейчас в программах компаний денег на развитие города, инфраструктуры фактически нет» [1].

Действительно, существующая в настоящее время система межбюджетных отношений такова, что расположенные на территории закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО) крупные предприятия Госкорпорации «Росатом» не являются определяющими источниками поступления финансовых средств для решения задач социально-экономического развития территорий. Более того, следует отметить, что с сложившихся условиях межбюджетных отношений даже общая собственная доходная база ЗАТО недостаточна для решения указанных задач. Так, в бюджете Озерского городского округа налоговые доходы составляют 625,74 млн. рублей при общем размере бюджета 2 393,34 млн. рублей.

Основным источником формирования доходной части бюджетов ЗАТО являются межбюджетные трансферты из федерального и областного бюджетов. Причем трансферты из областных бюджетов осуществляются в виде субвенций на финансирование отдельных государственных полномочий, переданных в установленном порядке органам местного самоуправления. Предложенный А.Н. Клепачем механизм предполагает предоставление из федерального бюджета субсидий на развитие ЗАТО для обеспечения «высоких стандартов и жизни, и самореализации жителей закрытых городов». При этом указанное финансирование «можно встроить в те механизмы субсидий, которые сейчас есть по выравниванию бюджетной обеспеченности» [1].

Однако, чтобы реализовать данные предложения, Правительство РФ должно пересмотреть базовые принципы финансовых отношений с ЗАТО, в том числе отказаться от многолетней политики сокращения суммы бюджетных трансфертов в их бюджеты.

В данной работе представлены результаты анализа динамики трансфертов в бюджеты ЗАТО из федерального бюджета в 2009-2012 годах. Указанный период выбран для анализа потому, что к его началу завершился процесс реформирования межбюджетных отношений, оставалась стабильной налоговая система и, в целом, макроэкономическая ситуация в РФ.

Анализ основан на данных об исполнении федерального бюджета за 2009-2011 год и проекте федерального бюджета на 2012 год, утвержденных соответствующими федеральными законами [2, 3].

Наиболее значимыми механизмами федерального финансирования ЗАТО являются субсидии, передаваемые бюджетам на развитие и поддержку социальной и инженерной инфраструктуры, и дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности. В таблицах 1, 2 представлены сводные показатели трансфертов из федерального бюджета бюджетам ЗАТО, на территории которых расположены предприятия Госкорпорации «Росатом».

Данные таблиц 1, 2 показывают, что общая сумма финансовых вливаний в закрытые города Росатома за 2009-2012 годы уменьшилась с 8,064 млрд. рублей в 2009 году до 5,572 млрд. рублей (проект на 2012 год). Причем трансферты на развитие и поддержку социальной и инженерной инфраструктуры за четыре года снизились на 46,9%: с 3,35 до 1,78 млрд. рублей.

Указанное снижение невозможно объяснить какими бы то ни было объективными причинами: последствиями мирового кризиса и т.п. За период с 2009 по 2012 год доходы федерального бюджета возросли на 60,5%, а расходы за тот же период возросли на 31% [2,3].

Таблица 1 Субсидии на развитие и поддержку социальной и инженерной инфраструктуры ЗАТО за период 2009-2012 гг., тыс. рублей

Показатели	Годы			
	2009	2010	2011	2012
Железногорск	334381	152636	142048	129305
Зеленогорск	221793	97171	83716	83300
Саров	421519	165787	384356	396627
Заречный	221608	253462	306724	329600
Лесной	370809	144194	124754	125092
Новоуральск	431393	177284	160730	159105
Северск	534688	275908	237389	224513
Озерск	267634	164887	144341	148975
Снежинск	330063	104726	93051	99586
Трехгорный	216140	95400	76000	84762
ИТОГО	3350028	1631455	1753109	1780865

Таблица 2 Дотации бюджетам ЗАТО за период 2009-2012 гг., тыс. рублей

Показатели	Годы			
	2009	2010	2011	2012
Железногорск	1064791	888813	877583	805571
Зеленогорск	551346	437802	441941	438669
Саров	183299	112327	133699	129145
Заречный	733444	635451	690811	827973
Лесной	99033	66746	20853	17725
Новоуральск	67817	84043	115764	98399
Северск	928292	756547	691468	693154
Озерск	576779	499633	437243	372177
Снежинск	443001	408683	418376	359066
Трехгорный	66154	56430	57538	48907
ИТОГО	4713956	3946475	3885276	3790786

Следовательно, Министерство финансов РФ сознательно придерживается политики сокращения финансовой поддержки ЗАТО (рисунок 1).

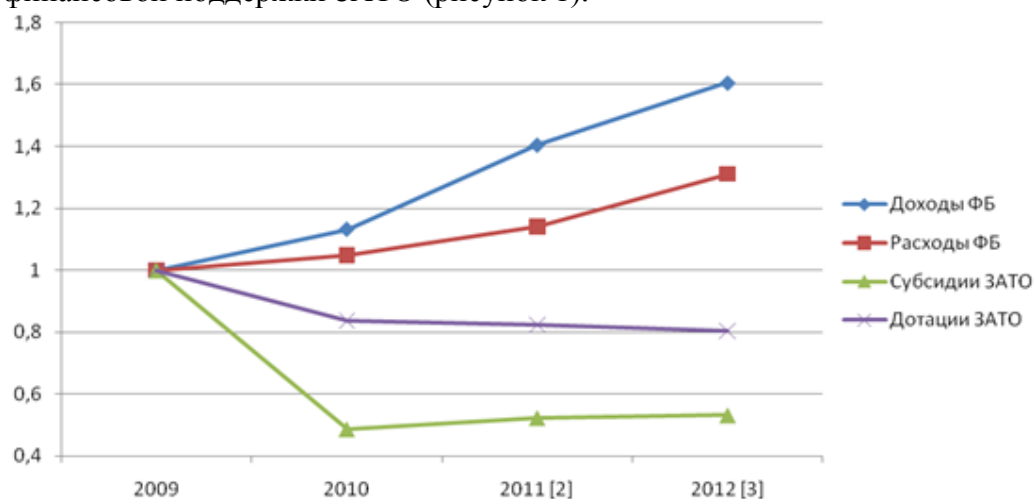


Рисунок 1 Динамика основных показателей федерального бюджета РФ и финансирования ЗАТО, 2009 = 1



Финансирование ЗАТО в относительно постоянных суммах в 2010-2012 годах (эти же суммы заложены и в проект федерального бюджета на 2013-2014 годы [3]) в результате инфляционного обесценения постепенно снижает возможности ЗАТО для развития и поддержания ранее достигнутого уровня и качества жизни.

В процессе анализа были рассчитаны удельные показатели финансирования ЗАТО за счет средств федерального бюджета. Результаты расчета представлены в таблицах 3, 4. Численность населения городов определена по результатам Всероссийской переписи населения 2010 года [4].

Таблица 3 Удельное суммарное финансирование ЗАТО за период 2009-2012 гг., тыс.руб./чел.

Показатели	Годы				В среднем за 2009-2012 гг.
	2009	2010	2011	2012	
Железногорск	14,92	11,10	10,87	9,97	11,72
Зеленогорск	8,24	5,70	5,60	5,57	6,28
Саров	6,45	2,97	5,52	5,61	5,14
Заречный	10,18	9,48	10,64	12,34	10,66
Лесной	5,01	2,25	1,55	1,52	2,58
Новоуральск	5,32	2,79	2,95	2,75	3,45
Северск	15,60	11,01	9,90	9,78	11,57
Озерск	9,00	7,09	6,20	5,56	6,96
Снежинск	8,24	5,47	5,45	4,89	6,01
Трехгорный	3,01	1,62	1,42	1,43	1,87
ИТОГО	8,60	5,95	6,01	5,94	6,62

Таблица 4 Удельные дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности ЗАТО в 2009-2012 годах, тыс.руб./чел.

Показатели	Годы				В среднем за 2009-2012 гг.
	2009	2010	2011	2012	
Железногорск	11,35	9,48	9,36	8,59	9,69
Зеленогорск	5,88	4,67	4,71	4,68	4,98
Саров	1,95	1,20	1,43	1,38	1,49
Заречный	7,82	6,78	7,37	8,83	7,70
Лесной	1,06	0,71	0,22	0,19	0,54
Новоуральск	0,72	0,90	1,23	1,05	0,98
Северск	9,90	8,07	7,37	7,39	8,18
Озерск	6,15	5,33	4,66	3,97	5,03
Снежинск	4,72	4,36	4,46	3,83	4,34
Трехгорный	0,71	0,60	0,61	0,52	0,61
ИТОГО	5,03	4,21	4,14	4,04	4,35

Данные таблиц 3, 4 демонстрируют неравномерность распределения федеральных средств между ЗАТО, даже сравнительно близкими по основным социально-экономическим характеристикам: численность, структура занятости, роль градообразующего предприятия в городском округе и т.д.

Неравномерность показателей общего финансирования возможно объяснить изменениями сумм субсидий, которые зависят от наличия конкретных программ развития инфраструктуры, проектно-сметной документации, потребностей в «переходящем»

финансировании. Это объективные причины, которые являются для органов местного самоуправления стимулом в разработке средне- и долгосрочных программ развития ЗАТО.

В то же время, политика Министерства финансов РФ в распределении дотаций, наоборот, лишает местные власти таких стимулов. Сравнение данных таблицы 4 для близких по численности населения городов Новоуральск, Северск и Озерск показывает, что наличие устойчиво работающих предприятий, развитая собственная налоговая база приводят к снижению федерального финансирования.

На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1. Трансферты из федерального бюджета бюджетам ЗАТО сокращаются и, с учетом утвержденных показателей бюджета на плановый период 2013 и 2014 годов, продолжатся сокращаться в будущем.

2. Используемый механизм межбюджетных трансфертов не создает стимулов для саморазвития ЗАТО.

3. Предложение Министерства экономического развития РФ по предоставлению ЗАТО дополнительного финансирования для повышения качества жизни в «закрытых городах» противоречит принципам текущей бюджетной политики, не учтено в проекте федерального бюджета на плановый период и, следовательно, не будет реализовано.

#### Литература:

1. Стенограмма заседания. <http://www.premier.gov.ru/events/news/17904>
2. ФЗ о федеральном бюджете на 2011-2013 гг. в редакции № 185-ФЗ от 23.07.2011 и № 278-ФЗ от 03.11.2010
3. ФЗ от 30.11.2011 №371-ФЗ «О федеральном бюджете на 2012 года и на плановый период 2013 и 2014 годов»
4. Предварительные итоги Всероссийской переписи населения 2010 года: Стат. сб./Росстат. М.: ИИЦ «Статистика России», 2011. – 87 с.

## **ТЕНДЕНЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОНОГОРОДОВ РОССИИ**

Н.В. Новикова, А.В. Черей

*ФГБОУ ВПО Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург*

В современной России моногорода являются одним из ключевых элементов городской сети.

Моногород - город с аномально высокой зависимостью социально-экономической ситуации от деятельности одного-двух предприятий [6].

Базовыми критериями отнесения поселения к категории моногородов являются: наличие предприятия одной – двух взаимосвязанных отраслей; обеспечение занятости более 25% экономически активного населения; более 30% собственных доходов бюджетов муниципальных образований; более 50% всего оборота крупных и средних предприятий муниципального образования [2].

В настоящее время в России насчитывается 466 моногородов, в которых проживает около 15% населения страны.

Моногорода играют существенную экономическую и социальную роль в процессах формирования территориальной структуры хозяйства и расселения населения страны, в осуществлении экономической и социокультурной взаимосвязи сельской местности с крупными городами.

На данный момент большинство моногородов столкнулись со следующими проблемами: финансовое неблагополучие, безработица, социальные проблемы, психолого-политическая нестабильность.

Среди основных тенденций развития моногородов можно выделить следующие (таблица 1):

- снижение численности населения, что обусловлено в основном двумя причинами: естественной убылью населения и миграционным оттоком;
- снижение уровня безработицы. Но уровень безработицы в моногородах значительно выше, чем в целом по городам России. На данный показатель влияние оказывает сокращение численности населения, нехватка рабочих мест на градообразующих предприятиях;
- объем выпуска продукции в моногородах составляет почти половину от общего объема;
- падение импорта товаров, чему способствуют снижение реальных располагаемых доходов населения, обвал инвестиций;
- падение экспорта также происходит под влиянием снижения динамики реальных располагаемых денежных доходов.

Таблица 1 Основные показатели социально-экономического развития моногородов в России [1, 5, 7]

Показатели	Годы		Изменение показателя в 2010г. по сравнению с 2008г.
	2008	2010	
Число городов в России	1096	1099	+ 3
Число моногородов	468	466	- 2
Доля моногородов в общем числе городов, %	42,7	42,4	- 0,3
Численность населения в России, млн. чел.	142,0	142,96	+ 0,96
Численность населения в моногородах, млн. чел.	25	21,3	- 3,7
Доля населения моногородов от общей численности, %	17,6	14,9	- 2,7
Объем выпуска продукции в России, млрд. руб.	41276,8	44491,4	+ 3214,6
Объем выпуска продукции в моногородах, млрд. руб.	14859,65	17975,68	+ 3116,03
Доля ВВП в моногородах к общему объему, %	36	40	+ 4
Уровень зарегистрированной безработицы в России, %	2,2	1,9	- 0,3
Уровень зарегистрированной безработицы в моногородах, %	5,7	3,8	- 1,9
Инвестиции в основной капитал	122,6	82,3	- 40,3
Реальные располагаемые денежные доходы населения	107,7	99,6	- 8,1
Реальная заработная плата	113,4	98,0	- 15,4
Экспорт товаров, млрд. долл.	193,0	102,6	- 90,4
Импорт товаров, млрд. долл.	110,1	66,3	- 43,8

Негативные тенденции сохранялись в промышленно развитых регионах, специализирующихся на металлургическом производстве, развитии сырьевых отраслей и машиностроении. В основном это регионы Урала, Центральной России и Приволжья.

В целом, уровень социально-экономического развития монопрофильных городов зависит от финансовых показателей градообразующих предприятий, которые, в свою очередь, зависят от динамики развития отрасли предприятия и состояния рынка.

В настоящее время монопрофильные города находятся на пути выбора своего развития. Все же главное направление развития моногородов – обеспечение возможности и условий саморазвития данных населенных пунктов и их гибкой адаптации к изменениям окружающей среды без постоянного обращения к ресурсам государства[5].

Среди основных перспективных направлений развития моногородов выделим следующие[8]:

- повышение качества проводимой инвестиционной политики;
- повышение эффективности производства на предприятии;
- развитие инфраструктуры;

- повышение роли высокотехнологического сектора в экономике города;
- развитие малого и среднего бизнеса, снижение зависимости бюджетных поступлений от колебаний мировых цен на продукцию моногорода;
- повышение качества и доступности социальных услуг;
- усиление экологического регулирования для обеспечения безопасной и комфортной окружающей среды.

#### Литература:

1. Институт региональной политики [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.regionalistica.ru>
2. Министерство регионального развития РФ [электронный ресурс]: Территориальное распределение моногородов России. - Режим доступа: <http://www.minregion.ru>
3. Моногорода России. Союз Российский городов [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.monogorod.org>
4. Федеральная служба государственной статистики [электронный ресурс]. – Режим доступа: [gks.ru](http://gks.ru)
5. Анимица Е.Г., Новикова Н.В. Проблемы и перспективы развития моногородов России [текст]: Управленец, № 1-2 (28-29), август-сентябрь 2009. – с. 46-53
6. Глушкова В.Г. Территориальная организация населения [текст]: учеб. пособие / В.Г. Глушкова. – М.: Дашков и К, 2004. – 244 с.
7. Любовный В.Я. Монопрофильные города в условиях кризиса: состояние, проблемы, возможности реабилитации [текст]. – М.: ЗАО "Дортранспечать", 2009. - 110 с.
8. Моногорода: выбор отраслей для диверсификации [электронный ресурс]: Аналитический доклад ЦРЭИ экономического факультета УрГУ им. Горького, 2009. – Режим доступа: <http://www.econ.usu.ru>
9. Тенденции и проблемы формирования системы моногородов России [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chinovnik.uara.ru>

## СОЗДАНИЕ ТЕХНОПАРКА «МИРНЫЙ АТОМ» В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.В. Летаева

*Филиал ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ) в г. Озерске*

В условиях поиска новых социально-экономических инноваций для решения проблем модернизации «закрытых городов», одним из путей развития ЗАТО Росатома и прилегающих к ним территорий может стать организация профильного Технопарка – институциональной единицы, аккумулирующей потенциал ЗАТО Росатома и направляющей его в создание технологичной продукции как гражданского назначения, так и для нужд градообразующих предприятий.

В связи с вышеизложенным, актуальным является создание концептуальной основы для организации Технопарка мирных атомных технологий в Челябинской области.

Существует большое количество различных теорий формирования и развития конкурентоспособности. Но, как показывает практика преуспевающих экономических систем, наиболее эффективной формой экономического роста является теория кластерного механизма.

Придание инновационного импульса развитию ЗАТО с применением кластерной теории невозможно без создания соответствующей инфраструктуры, институциональной формой которой может являться Технопарк.

Актуальность использования данного подхода к развитию социально-экономической структуры «закрытых» территорий обусловлена рядом факторов.

Во-первых, проводимая в национальной экономике реструктуризация атомной отрасли требует новой инновационной парадигмы, концепции и методов управления объектами атомной промышленности и инфраструктуры. В особенности это касается непрофильных производств, которые в процессе трансформации могут быть выделены из режимных объектов и получают юридическую и финансовую самостоятельность.

Во-вторых, административная замкнутость территорий ЗАТО влечёт за собой не только завышенные транзакционные издержки функционирования данных экономических систем, высокую степень монополизации местных товарных рынков, но и значительную социальную напряжённость, связанную с адаптивными ожиданиями местного населения. Из этого следует что, развитие устойчивых производственных сетей приведёт не только к повышению конкурентоспособности региона, но и к стабилизации социальной обстановки.

Для реализации стратегии развития технопарков в Российской Федерации принята Комплексная программа создания в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий (распоряжение Правительства РФ от 10 марта 2006г. №328-р (с изменениями на 27 декабря 2010г.)). На региональном уровне действуют несколько нормативных документов, регулирующих инновационную деятельность:

- Закон Челябинской области от 26 мая 2005г. № 383-ЗО «О стимулировании инновационной деятельности в Челябинской области» (в редакции от 27.03.2008);
- Областная целевая программа "Развитие инновационной деятельности в Челябинской области" на 2011-2012 годы (утверждена постановлением Правительства Челябинской области от 27.10.2010г. № 189-П);
- Областная целевая программа развития технопарков в Челябинской области на 2012-2015 годы;
- Постановление правительства Челябинской области «Об аккредитации инновационных технопарков, осуществляющих деятельность на территории Челябинской области.

В условиях сложившегося институционального поля, организация технопарка мирных атомных технологий является актуальным решением проблемы инновационного развития монозависимых территорий. Для успешной реализации данного проекта первоначальным является разработка стратегии создания Технопарка.

Основной целью создания технопарка «Мирный атом» в Челябинской области является развитие бизнеса на основе существующих и разрабатываемых продуктов и технологий предприятий ядерной отрасли.

В настоящее время в мире существует несколько моделей создания и управления технопарками. Выбор применения любой из них зависит от целей проекта и специфики региональной экономики.

Технопарк «Мирный атом» включает в себя следующие формы технопарковых структур:

1. Технологический инкубатор создаёт благоприятные условия для развития малого инновационного бизнеса путём предоставления помещений на условиях льготной аренды и специализированных консультационных и организационных услуг. Учредителем малых инновационных компаний может выступать Технопарк. Всем малым инновационным компаниям предоставляются льготы на аренду помещения.

2. Центр коллективного доступа предоставляет следующие услуги для резидентов и нерезидентов технопарка:

- проведение лабораторных исследований для обеспечения деятельности инновационно-активных компаний, работающих в Челябинской области.
- предоставление испытательного полигона для испытания нового оборудования и технологий, а так же для организации образовательных программ.



## СПЕЦИФИКА РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ НЕПРОФИЛЬНЫХ АКТИВОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЗАТО ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

В.В. Рябцун, О.А. Рябцун

*Технологический институт НИЯУ МИФИ, г. Лесной*

С целью сокращения издержек, повышения конкурентоспособности, прежде всего на мировом рынке, Госкорпорация «Росатом» осуществляет реструктуризацию своих предприятий, в том числе функционирующих в ЗАТО. Предприятия ЗАТО ЯЭК практически завершили этот процесс в рамках программ «Новый облик», предприятия ЗАТО ЯОК к нему только приступили.

Проведенное авторами исследование реструктуризации непрофильных активов предприятиями ЗАТО позволило выделить следующие специфические черты этого процесса.

1. Режимные ограничения, действующие на территориях ЗАТО. По причине режимных ограничений, которые являются непреодолимым барьером, срывается участие в крупных инвестиционных проектах подразделений предприятий ЗАТО. Кроме того, режимные ограничения накладывают отпечаток на инвестиционную привлекательность и других хозяйствующих субъектов, функционирующих в ЗАТО. Следовательно, реструктуризация подразделений не позволит полностью снять эти ограничения. Режимные ограничения не позволяют так же осуществить полную передачу части соответствующих непрофильных социально значимых активов в муниципальную собственность, так как они расположены на промышленных площадках предприятий.

2. Ограниченность рынка непрофильных подразделений. Рынок реализации продукции в будущем реструктурированных подразделений сформирован исторически, ограничен территориально, то есть потребностями как самих ЗАТО, так и предприятиями Госкорпорации «Росатом», которые являются основными потребителями выпускаемой продукции. Тенденция развития рынка стабильна, для повышения конкурентоспособности непрофильных подразделений, увеличения доли сторонних заказов необходимы существенные усилия.

3. Необходимость сохранения контроля над непрофильными подразделениями существует в силу нескольких причин. Так, например, ограниченность рынка непрофильных подразделений в случае не наращивания ими усилий по поиску сторонних заказов может привести к тому, что предприятия ЗАТО останутся единственным заказчиком своих бывших подразделений и станут заложниками их ценообразования и качества выпускаемой продукции.

4. Социально ориентированная модель поведения Госкорпорации «Росатом» на территориях ее присутствия. Госкорпорацией проводится постоянный мониторинг и анализ социально-экономических последствий как в уже реструктурированных подразделениях, так и планируемых к реструктуризации. Госкорпорацией разрабатываются меры поддержки выделенных структур, например, преференции при проведении конкурсных процедур, сохранение социальных гарантий работникам выделенных подразделений, в том числе корпоративной надбавки к пенсиям. Таким образом, Госкорпорация стремится предоставить максимальные возможности для развития ЗАТО и крайне заинтересована в росте качества жизни их населения. Все это не может не привести к снижению экономического эффекта от осуществления реструктуризации.

5. Тесное взаимодействие предприятий ЗАТО с органами местного самоуправления в процессе планирования и осуществления реструктуризации. Органы местного самоуправления городских округов, каковыми являются ЗАТО, призваны защищать интересы своего населения, существенную долю которого составляют работники предприятий Госкорпорации «Росатом» и члены их семей. Потому местные органы власти не могут находиться, и не находятся в стороне от протекающих на предприятиях процессов реструктуризации. Они так же, как и предприятия принимают участие в создании новых рабочих мест для сокращенных работников. Ведут конструктивные диалоги по вопросам



передачи непрофильных активов в муниципальную собственность, которые существенно повышают материальную основу муниципальных образований. Зачастую расходы на содержание вновь полученных объектов не заложены в их бюджетах, потому совместно разрабатываются схемы финансирования на переходный период.

б. Реструктуризация непрофильных активов способствует развитию потребительского кластера ЗАТО. Реструктуризация позволит не только предприятиям сконцентрироваться на основном виде деятельности и сократить издержки, но и будет способствовать становлению конкурентной среды в неразвитой в ЗАТО инфраструктуре проведения досуга и в целом потребительского сектора.

Все эти специфические особенности следует учесть при планировании реструктуризации непрофильных активов на предприятиях ЗАТО Госкорпорации «Росатом». Снижение затрат на содержание непрофильных активов не должно декларироваться в качестве основной цели реструктуризации. Следует признать, что некоторые из перечисленных особенностей, например, ограниченность рынка непрофильных подразделений и социально ориентированная модель поведения Госкорпорации «Росатом» могут существенно отразиться на экономическом эффекте от осуществления реструктуризации. И это еще один довод за беспристрастное взвешивание всех за и против, тщательное планирование и прогнозирование всех возможных вариантов развития событий.

## ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДА

А.О. Слободин

*ОАО «Энергосистемы», г. Сатка*

Города концентрируют мощный промышленный и научный потенциал, большую долю трудовых ресурсов (более 75% населения страны), в том числе квалифицированные кадры. Поэтому от состояния экономики городов в значительной степени зависит благосостояние всего общества.

Городское хозяйство отличается от других социально-экономических систем целым рядом особенностей, в том числе чрезвычайной сложностью структуры. С юридической точки зрения, городское хозяйство отличается от государственного широкими правами в области производственной деятельности, прежде всего в области распоряжения собственными ресурсами, а от частного хозяйства – общественным характером использования результатов деятельности. С экономической точки зрения, городское хозяйство отличается от других социально-экономических систем тем, что это совокупность предприятий и учреждений, осуществляющих на городской территории хозяйственную деятельность, направленную на удовлетворение коллективных (общественных) потребностей населения города.

Основные особенности городского хозяйства как системы:

1. Деятельность всех отраслей городского хозяйства носит комплексный характер: каждая отрасль должна функционировать в строгом соответствии с другими отраслями, чтобы обеспечить требуемые пропорции в предоставлении услуг и выполнении работ.

2. Результат деятельности предприятий городского хозяйства потребляется на месте производства (в городе, районе), т. е. потребитель находится рядом с местом производства.

3. Производимая продукция отраслей городского хозяйства не имеет материально-вещественной формы. Объем и качество работ и услуг определяются основным потребителем – населением данного города.

4. Имеет место ведомственная разобщенность предприятий городского хозяйства, что отражается на его структуре управления.

5. Производство и потребление продукции отраслей городского хозяйства либо полностью совпадают во времени, либо имеют незначительный разрыв, что требует высокой степени оперативности управления в соответствии с изменением конъюнктуры рынка.

6. Оперативность и качество удовлетворения текущих социально-экономических потребностей населения в первую очередь сказывается на его жизнедеятельности и качестве жизни.

7. Население города является основным потребителем (заказчиком). Оно воздействует на развитие отраслей городского хозяйства, поэтому координация в системе «городское хозяйство» проявляется во взаимодействии не только предприятий друг с другом, но и с населением.

В городское хозяйство принято включать жилищное хозяйство, теплоснабжение, водоснабжение и канализацию, электроснабжение, газоснабжение, социальную сферу, сферу услуг, торговлю и общественное питание, образование, здравоохранение, городской пассажирский транспорт, строительство и реконструкцию города, санитарную очистку города, благоустройство и озеленение, дорожное строительство, правоохранительную систему, обеспечение экологической безопасности и охрану окружающей среды. Столь разные направления деятельности объединяет то, что городское хозяйство должно служить удовлетворению конкретных потребностей жителей, которые, с одной стороны, являются инвесторами (налогоплательщиками) и производителями, а с другой – потребителями.

Таким образом, инновационное развитие города – это управляемый процесс изменений в различных сферах жизни города на основе применения новых решений во всех сферах городской жизни. Это развитие должно быть направлено на достижение определенного уровня развития его социальной и экономической сферы с наименьшим ущербом для природных ресурсов и наибольшим уровнем удовлетворения коллективных потребностей населения и интересов государства. Инновационное развитие малого города в целом включает в себя такие аспекты, как перемены в институциональных, экономических, социальных и других структурах города; перемены в общественном сознании, в традициях и привычках, настроениях населения. Основной целью инновационного развития города является улучшение качества жизни его населения.

Поскольку жители, так или иначе (напрямую или косвенно) включены в перечисленную выше деятельность, их можно рассматривать как человеческий потенциал города, а если рассматривать только его интеллектуальную составляющую, то интеллектуальным потенциалом города является совокупный интеллектуальный потенциал его жителей. Именно превращение интеллектуального потенциала городского населения в интеллектуальный ресурс городского хозяйства может стать инновационным стимулом в развитии городского хозяйства.

Инновационное развитие города предполагает формирование в городе экономики, основанной на знаниях. Экономика, основанная на знаниях, – это экономика, которая создает, распространяет и использует знания для обеспечения своего роста и конкурентоспособности. Это экономика, которая широко использует знания в разнообразной форме, при этом знания обогащают все отрасли, все сектора и всех участников экономических процессов.

Развитие российской экономики (экономики городского хозяйства в том числе) по инновационному пути выдвигает на первый план задачи повышения уровня образования, квалификации, расширении профессионального кругозора за счет знания языков, компьютера, психологии и т. д. Таким образом, государство и руководители города, прежде всего, должны позаботиться о том, чтобы интеллектуальный ресурс заработал и произошло его увеличение. Необходимы мощные финансовые вложения в человеческие ресурсы, в социальные институты и технологии.

В процессе формирования инновационной социально ориентированной экономики города следует иметь в виду, что в экономике, основанной на знаниях, изменяется структура занятых. В составе работающего населения все больший удельный вес занимают «работники интеллектуального труда» (knowledge workers). Работник, чтобы соответствовать современным требованиям, должен обладать способностью к обучению и переквалификации. Многочисленные исследования показали, что работник, обладающий

более высоким уровнем базового образования, более восприимчив к новым знаниям, он, как правило, отличается большими творческими возможностями. Поэтому во многих развитых странах мира год от года увеличивается среднее время, которое люди отводят собственному образованию. При этом затраты на специальное образование все чаще берут на себя работодатели и органы местного самоуправления.

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК**

К.О. Соколов

*ФГБОУ ВПО «Челябинская государственная агроинженерная академия»*

Стабилизация положения в АПК, выход отрасли из кризисного состояния невозможны без существенного повышения инновационной активности на всех стадиях инновационного процесса и уровнях управления. Это должно сопровождаться совершенствованием организации производства, на что необходимо выделять средства и, прежде всего из бюджета, как это делается во всех цивилизованных странах, для этого должны быть созданы социальные условия. Роль государства заключается в создании налоговых и таможенных льгот для инновационной деятельности и импорта самых современных научных приборов, решения жилищной проблемы посредством кредитных механизмов и своевременном финансировании государственных научно-технических программ.

Необходимо привести в действие механизм развития научно-технической и инновационной деятельности, который позволяет не только определять приоритетные направления отечественных научных разработок и внедрять их в производство, но и создавать условия стимулирования, создания, апробации и внедрения научной продукции за счет бюджетных и внебюджетных средств. С целью ускорения решения этого вопроса необходимо создать инновационный фонд и инфраструктуру рынка научной продукции с тем, чтобы удовлетворить потребности индивидуальных потребителей, аграрных предприятий различных форм собственности в инновационных товарах и услугах, предоставлять аграрным товаропроизводителям, научным учреждениям информацию о состоянии наполнения рыночной среды инновационными товарами и услугами.

Основные направления инновационного развития АПК:

- создание и освоение принципиально новых поколений силовых и рабочих машин, оснащенных микропроцессорами и электронным оборудованием для оптимизации и автоматизации работы двигателей и навесных орудий, позволяющих осуществить автоматическое управление тракторными агрегатами и комбайнами, а также регулирование по заданной программе норм высева и посадки, внесения удобрений и препаратов, контроль за качеством обмолота, выбор оптимальной скорости и учет обработанной или засеянной площади;
- создание комплексов технических средств для высокомеханизированных и автоматизированных ферм с ресурсосберегающими безотходными технологиями;
- выведение новых сортов сельскохозяйственных культур и пород животных, отличающихся улучшенными качественными признаками и обеспечивающих высокую продуктивность на основе биотехнологии, генной и клеточной инженерии;
- трансгенные формы растений и животных;
- развитие новых микроэлектронных технологий, позволяющих резко повысить конкурентоспособность и эффективность отечественного сельскохозяйственного машиностроения;
- совершенствование ландшафтной и почвозащитной технологий с минимальной и нулевой обработкой почвы, оптимальным внесением удобрений с высоким процентом питательных веществ, обеспечивающих предотвращение переувлажнения (или удержание

влаги), деградации и эрозии почв, экологическую сбалансированность и безопасность применения минеральных удобрений и химических средств защиты растений;

– биологические средства защиты растений, животных и птицы;

– сохранение и повышение плодородия почв, разработка биохимических технологий получения экологически безопасных пищевых продуктов питания массового и лечебно-профилактического назначения;

– углубление переработки сырья на базе использования новых технологий;

– управление продукционным и средоулучшающим потенциалом агроэкосистем и агроландшафтов.

– создание и внедрение альтернативных источников энергии в сельской местности, высокоэффективных моделей экономических отношений, информационных систем.

К новейшим направлениям следует отнести и биотехнологию, которая обеспечивает возможность получения недорогого высококачественного продовольствия, дешевых и возобновляемых источников сырья.

С автоматизацией управления становится реальным программирование урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, сроков и норм полива полей.

Вопросы организационно-экономического механизма реализации приоритетных направлений развития аграрной науки подробно изложены в «Концепции развития аграрной науки и научного обеспечения агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2025 года».

В соответствии с концепцией, меры, которые должны быть приняты для актуализации аграрной науки на федеральном уровне сводится к следующему:

– увеличение объемов средств из бюджета на капитальное строительство (в настоящее время выделяется не более 10 % от требуемого объема);

– федеральный бюджет должен иметь отдельную строку на приобретение приборов, машин и оборудования, используемых в научном процессе научно-исследовательских учреждений и их экспериментальной базы;

– разработка новой системы госзаказа на НИОКР с указанием сроков выполнения, формы завершения и объемов финансирования фундаментальных и прикладных исследований, ответственности за внедрение. Необходимо законодательно определить заказчика и его функции, разработать механизм конкретизации размещения госзаказа по конкретным производственным структурам АПК.

В условиях неблагоприятной макроэкономической ситуации в сельскохозяйственной отрасли, низкой инвестиционной привлекательности сельскохозяйственных товаропроизводителей и продолжающемся устойчивом сокращении и ухудшении основных фондов, сокращении кадрового потенциала необходимо предложить наименее затратный и эффективный механизм стабилизации и повышения уровня производства, вывода отрасли из кризиса. Этой цели будут способствовать мероприятия по формированию государственной инновационной политики в сфере АПК, созданию механизмов реализации этой политики, взаимовыгодных экономических отношений между производителями и потребителями инноваций, посредниками на инновационном рынке.

## **ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

В.В. Рябцун, В.О. Иванова

*Технологический институт НИЯУ МИФИ, г. Лесной*

Вопросы государственной инвестиционной политики в последнее время далеко не случайно выдвинулись в число наиболее обсуждаемых проблем. Этот интерес имеет под собой реальные основания: действительно, благодаря исключительно благоприятной внешнеэкономической конъюнктуре, стабилизации макроэкономической обстановки в

стране и оздоровлению государственных финансов в постдефолтный период российская экономика, наконец, вступила в фазу посткризисного восстановительного роста.

Обобщив теоретические подходы, авторы предлагают понимать понятие «государственные инвестиции» как вложение инвестиций или осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта, осуществляемых государственными органами и/или органами местного самоуправления в виде бюджетных инвестиций, бюджетного кредита с целью осуществления инвестиционной деятельности или государственных гарантий под инвестиционные проекты.

Проблемы современной государственной политики – достаточно многогранны. В связи с этим представляется целесообразным остановиться на двух аспектах, имеющих исключительную актуальность в современных условиях. Первый - это проблемы инвестирования за счет средств Инвестиционного фонда, ставшего в последнее время предметом многочисленных дискуссий специалистов. Второй аспект - о государственной инвестиционной политике в более широком контексте, поскольку упомянутый инвестиционный фонд выступает одним из инструментов государственной инвестиционной политики.

В преодолении недостатков действующих механизмов госинвестирования видится также и главный ответ на вопрос, куда и как должны инвестироваться средства Инвестиционного фонда. Можно и дальше наращивать присутствие государства на инвестиционном рынке, но если не будет реального эффекта мультипликации роста деловой и инвестиционной активности, то эти усилия во многом окажутся бесперспективными.

Как представляется, должно быть два приоритетных направления инвестирования средств Инвестфонда:

Первое - это реализация только тех структурообразующих инвестиционных проектов, которые способны обеспечить высокий мультипликативный эффект роста деловой и инвестиционной активности в национальной экономике.

Второе направление связано с необходимостью устранения «узких мест» в экономике, препятствующих развитию отечественного бизнеса. В реальном секторе экономики сегодня - это преимущественно ограничения инфраструктурного характера (ограничения экспортной магистральной инфраструктуры, транспорта и т.п.).

Не менее актуальны и проблемы государственной инвестиционной политики в более широком контексте. Совершенно очевидно, что та политика, в основе которой, как принято считать лежат либеральные приоритеты, в контексте создания благоприятных условий для бизнеса и частных инвестиций пока оказывается малопродуктивной.

В последние годы в связи с пониманием необходимости выбора новой парадигмы экономического развития страны много говорится о поиске новых источников роста, способных обеспечить высокую и устойчивую экономическую динамику в долгосрочной перспективе. Для специалистов давно не секрет, что сформировавшаяся в России сырьевая воспроизводственная модель уже не способна поддерживать высокие темпы роста, равно как и обеспечивать межотраслевые перетоки инвестиционных капиталов.

Авторы выделяют три типа проблем, где государственные инвестиции необходимы:

1. Вне всякого сомнения, важной задачей государства должно стать финансирование общественных благ - общей инфраструктуры, пригодной для максимально широкого числа игроков (с целью снижения селективности политики). Среди инфраструктуры особо хотелось бы выделить развитие транспортной системы России, в силу специфики российских расстояний и климата обладающей целым рядом особенностей, требующих государственного вмешательства.

2. Не менее важны государственные инвестиции в другой тип общественных благ – в сферы образования (в т.ч. и в силу описанной выше функции «создания конкурентного порядка»), исследований, прежде всего, фундаментальных, т.е. обладающих наибольшими позитивными экстерналиями и характеризующихся наиболее высоким риском, а также здравоохранения. Попытки рассматривать образование, науку и здравоохранение как



элемент «социального бремени», т.е. «непроизводительного расхода», неверны. Речь идет о производительных инвестициях в человеческий капитал и технологии.

3. Наконец, для государственных инвестиций важными являются отрасли «глобальной конкуренции», например, атомная отрасль. Отказ от их поддержки не позволит выявить реальные преимущества страны, а лишь приведет к упадку отраслей.

## ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СУБЪЕКТАХ УРФО: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

А.А. Андреев

*Троицкий филиал ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет»*

Эволюция экономики России, характеризующаяся ее интеграцией в мировую экономическую систему, объективно способствует возможностям привлечения реальных инвестиций, однако, на практике реализация инвестиционных проектов зачастую происходит в условиях ограниченных финансовых ресурсов. Вместе с тем, инвестиционная деятельность является немаловажной компонентой антикризисного управления, что лишней раз заставляет обратить внимание на нее в свете стагнации российской экономики и современного состояния региональных (мезоэкономических) систем.

Какова же была ситуация последнего периода времени с привлечением и использованием инвестиций в экономику Российской Федерации и одного из ее регионов – Уральского Федерального округа?

В целом динамика инвестиций в экономику РФ и УрФО в исследуемом периоде представляется положительной: за период 2005-2008 гг. их объем вырос в 2,4 раза по РФ и в 2,5 раза по УрФО и составил 8782 и 1483 млрд. руб. соответственно. При этом даже существенное падение объемов инвестирования (9,7% по РФ и 13,7% - по УрФО), пришедшееся на 2009 г., нельзя считать критическим – показатель привлечения инвестиций в 2009 г. все равно превысил на 18,1% (РФ) и 15,0% (УрФО) соответствующий показатель 2007, в целом позитивного во всех отношениях года [1].

Аналогично протекали соответствующие процессы и в субъектах УрФО (рисунок 1). Наиболее динамично в 2005-2008 гг. увеличивались инвестиции в экономику Курганской (рост в 3,9 раза) и Свердловской областей (в 2,5 раза), а наибольший спад инвестирования в 2009 г. испытали Челябинская и та же Свердловская области (на 23,7 и 14,6% соответственно).

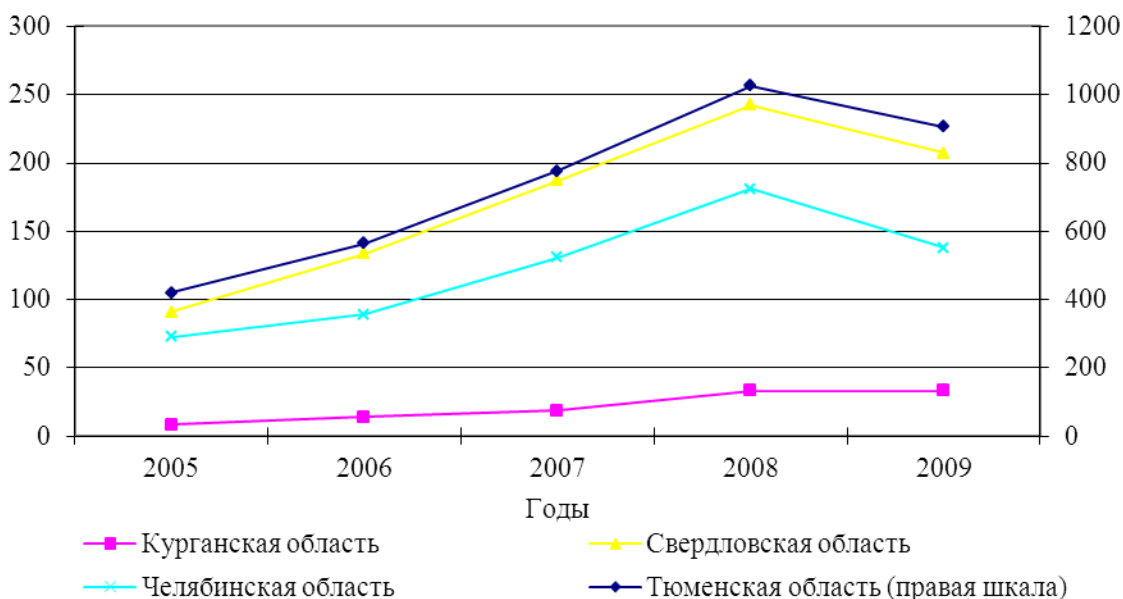


Рисунок 1 Инвестиции в основной капитал субъектов УрФО, млрд. руб.



При этом абсолютным лидером УрФО по объему привлеченных инвестиций, безусловно, является Тюменская область – за период с 2005 по 2009 гг. в экономику области было инвестировано 3694,3 млрд. руб., то есть в 4,3 раза больше чем в экономику Свердловской области и в 6,0 раз больше чем в экономику Челябинской области. Сложившаяся ситуация объясняется, в первую очередь, наличием в Тюменской области динамично развивающейся и капиталоемкой отрасли нефте- и газодобычи, для предприятий которой свойственна высокая доходность и кредитоспособность, что позволяет находить разнообразные источники для привлечения инвестиций. В этом аспекте близлежащие регионы, прежде всего, Свердловская и Челябинская области, ориентирующиеся в основном на обрабатывающие производства, не могут выступать достойными конкурентами Тюменской области в борьбе за привлечение различных видов инвестиций.

Вместе с тем, при всех положительных тенденциях, характеризующих инвестиционные процессы в целом по УрФО в 2005-2009 гг., наблюдались и некоторые негативные явления. В частности, начиная с 2007 г., в регионах наметилось сначала замедление, а затем и снижение индекса физического объема инвестиций в основной капитал. Так, уже в 2007 г. при росте объемов инвестирования в среднем по РФ на 22,7%, соответствующий показатель по УрФО составил лишь 21,0%, а уже в 2008 и 2009 гг. индекс демонстрирует относительное снижение по отношению к предыдущим годам (111,6% и 85,8% соответственно), но в темпах, уступающих среднероссийским (109,9% и 83,8%) [1].

Таким образом, налицо замедление темпов роста инвестирования и даже их снижение, что свидетельствует об усилении действия негативных факторов, в частности глобального дефицита ликвидности и повышения уровня инвестиционных рисков, оказавших существенное влияние на характер и динамику инвестиционных процессов.

Чем же были обусловлены вышеуказанные негативные тенденции в отношении инвестиционной деятельности в субъектах Уральского региона?

Прежде всего, на анализируемые показатели повлияла динамика физического объема инвестиций в основной капитал отдельных субъектов округа (рисунок 2).

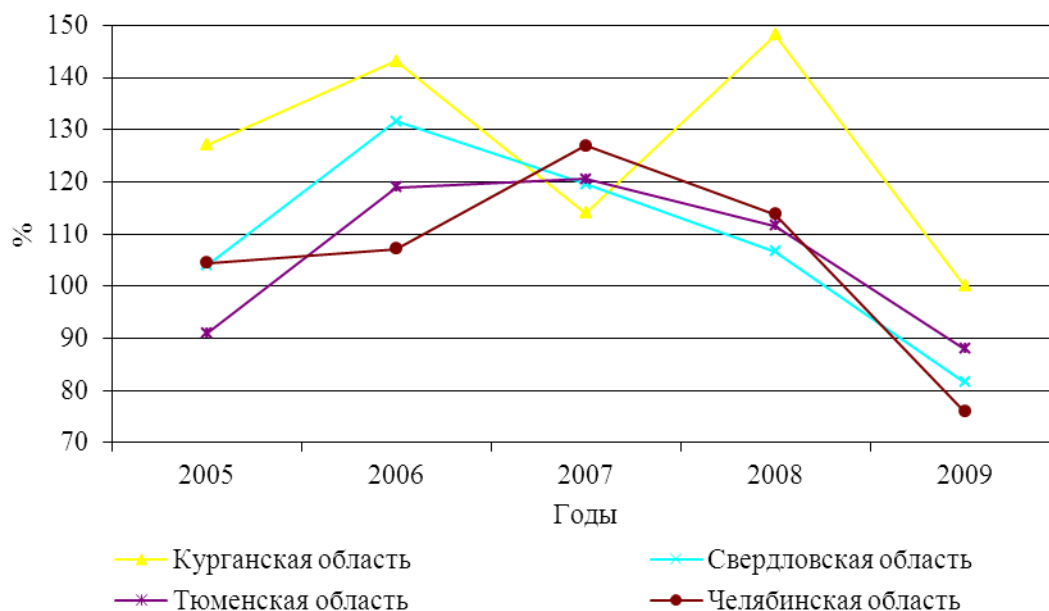


Рисунок 2 Индекс физического объема инвестиций в основной капитал субъектов УрФО

Представленные данные свидетельствуют о том, что начиная с 2007 г. (по Курганской и Свердловской областям – с 2006 г.) во всех областях, входящих в состав УрФО, индекс физического объема инвестиций в основной капитал начал демонстрировать устойчивое снижение. К примеру, если в 2006 г. объемы инвестирования выросли во всех регионах (наибольший рост был отмечен в Курганской и Свердловской областях – 43,2% и 31,6%

соответственно), то уже в 2007 г. темпы прироста инвестиций стали снижаться (те же Курганская и Свердловская области) или остались практически на том же уровне (Тюменская область). Единственным субъектом УрФО, в котором в 2007 г. произошел существенный по сравнению с предыдущим годом рост объемов инвестирования, оказалась Челябинская область, где данный показатель составил 29,6%.

Еще более негативными оказались показатели субъектов УрФО в 2008 и 2009 годах, так в 2008 г. по всем областям округа (за исключением Курганской) темпы прироста инвестиций существенно снизились, а в 2009 г. индекс их физического объема оказался даже менее 100%. Наибольшее падение индекса при этом было отмечено в Челябинской (75,9%) и Свердловской (81,6%) областях.

Данные факты свидетельствуют о том, что инвестиционные процессы в субъектах УрФО можно охарактеризовать как недостаточно управляемые и неустойчивые, то есть подверженные разнонаправленным колебаниям, что негативно влияет на их содержание и основные характеристики.

#### Литература:

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010: Стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – 996 с.

## **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

Д.И. Филюкова

научный руководитель – В.С. Конюхова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Социально-экономическое развитие регионов – это многомерный и многоаспектный процесс, оно всегда имеет направленность, определяемую целью или системой целей.

Уральский федеральный округ (УФО) относится к значимым с экономических позиций частям Российской Федерации. Индустриальный комплекс УФО является одним из самых мощных в стране. УФО характеризуется мощной отечественной металлургией на основе которой сформировались химическая промышленность и машиностроение. С давних пор Урал славится как подлинная природная кладовая, где добывают золото, драгоценные и поделочные камни, велики запасы нефти, газа, есть месторождения руд черных и цветных металлов. Уральский федеральный округ имеет развитый военно-промышленный комплекс. При этом существуют серьезные проблемы, препятствующие социально-экономическому развитию округа. Поэтому анализ современной ситуации в УФО и выявление перспектив его развития весьма актуальны.

К числу наиболее острых социально-экономических проблем за период с 2000-2010гг. относятся:

- демографическая проблема;
- проблема занятости населения;
- проблема снижения реальных денежных доходов населения;
- проблема недостатка инвестиций;
- проблема промышленного роста;
- экологическая проблема.

Численность постоянного населения в УФО сравнительно невелика - на 1 января 2010 года составила 12280 тыс. человек. Это шестое место среди федеральных округов России. Динамика численности населения УФО в целом схожа с общероссийской - с начала 1990-х годов началось сокращение численности жителей. Начиная с 2007 года в Уральском Федеральном округе наметилась тенденция к устойчивому росту населения за счет

превышения миграционного прироста над естественной убылью. Кроме того, в 2009 году естественная убыль сменилась на естественный прирост населения (0,7 промилле).

Наблюдается компенсация естественной убыли населения за счет миграционного притока в Свердловской, Тюменской, Челябинской области и Ханты-Мансийском АО. За счет этих регионов коэффициент миграционного прироста положительный и в 2009 г. составил 13 человек на 10000 жителей. В остальных регионах округа отмечена миграционная убыль.

Однако округ отличается существенными территориальными диспропорциями по основным демографическим характеристикам. Так автономные округа в его составе имеют самый высокий естественный прирост населения (для Ханты-Мансийского + 9,1, Для Ямало-Ненецкого + 9,7 в 2009 году), в то время как естественная убыль населения в Курганской области (-3,2) в 1,7 раза выше среднероссийского уровня.

В 2009 году обострилась ситуация на рынке труда в большинстве субъектов Российской Федерации УФО. В целом по округу общий уровень безработицы (рассчитанный по методологии МОТ) возрос с 5,5 процента в 2008 году до 8,1 процента в 2009 году.

Наиболее остро эта проблема стоит в Курганской области (13,3% экономически активного населения находятся без работы), Свердловской области (8,3%) и Челябинской области (8%). Самый низкий уровень фактической безработицы в Ямало-Ненецком автономном округе. В качестве основных причин такого положения вещей может рассматриваться моноспециализация региональных экономик, узость локальных рынков труда, низкая мобильность рабочей силы, неразвитость малого и среднего бизнеса, а также сферы услуг, включая туристско-рекреационный бизнес, и элементов сервисной экономики.

С 2005-2008 гг. произошел спад реальных денежных доходов на 104,5%. В 2009 году среднедушевые денежные доходы населения по округу составляют 19848 рублей в месяц, что в 1,17 раза выше среднероссийского значения. Дифференциация среднедушевых денежных доходов в УФО значительная: четко выделяется группа сырьевых регионов Тюменской области с высокими среднедушевыми денежными доходами и группа промышленных областей Урала.

Доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в УФО, чем в среднем по России (13,2%). Максимальная доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума – в Курганской области. Минимальные показатели – у Ханты-Мансийского автономного округа (8,7%) и Ямало-Ненецкого автономного округа (7,9%), что ниже среднероссийского уровня (13,2%). Основными группами риска в настоящее время и в перспективе являются пенсионеры, многодетные и неполные семьи, инвалиды, работники бюджетной сферы с низким уровнем заработной платы.

Инвестиции в основной капитал за исследуемый период по УФО в целом характеризуются положительной динамикой. Пик финансирования пришелся на 2008 год.

По показателю инвестиций в основной капитал на душу населения наблюдается высокая дифференциация между регионами входящими в УФО. Наиболее высоки уровень инвестиций на душу населения в Тюменской области (265,6 тыс. руб.), Ханты-Мансийском АО (279,2 тыс. руб.) и Ямало-Ненецком АО (623,3 тыс. руб.). В регионах размер инвестиции на душу населения незначительно снизился в 2009 г. в результате глобального финансово-экономического кризиса в 2008-2009 годах.

По данным Росстата, по объему валового регионального продукта (ВРП) в Российской Федерации в 2009 г. УФО составил 32072 тысяч рублей. Основу структуры ВРП составляют: добыча полезных ископаемых – 33,4%, обрабатывающее производство – 13,8% , оптовая и розничная торговля – 11,7%.

Только три субъекта (Тюменская область, Ханты-Мансийский АО и Ямало-Ненецкого АО) обеспечивают свыше 3/4 всего объема ВРП Уральского федерального округа. На оставшиеся 3 субъекта приходится лишь 20% ВРП. Это свидетельствует как о различных темпах экономического роста, так и о разномасштабности экономик регионов, входящих в состав УФО.

Регионом с наибольшим размером ВРП на душу населения в 2009 являлась Тюменская область – здесь показатель достиг 849163,2 руб. на человека. Это в 7,4 раз больше, чем ВРП на душу населения в Курганской области (114184,8 руб.). Таким образом, существует проблема ассиметричного развития регионов УФО.

Среди всех федеральных округов страны самое неблагоприятное экологическое состояние природной среды в целом наблюдается в УФО. Высокая концентрация промышленного производства в немногих центрах региона сопровождается крупномасштабным антропогенным воздействием на все компоненты окружающей среды. В результате сформировались острые экологические проблемы, обусловившие угрозы экологической безопасности.

Для решения указанных проблем определены следующие направления социально-экономического развития Уральского федерального округа:

- стимулирование рождения в семьях второго ребенка и последующих детей посредством предоставления родовых и материнских сертификатов, пособий, льгот, надбавок, ссудной поддержки молодой семьи;
- стимулирование создания новых рабочих мест, предполагающих высокую производительность труда;
- воздействие на работодателей посредством использования механизма местных налогов и сборов с целью сглаживания дифференциации в размерах оплаты труда по отраслям и видам деятельности;
- создание благоприятного инвестиционного климата в УФО;
- модернизация производства на базе создания и производства новых материалов и выпуска высокотехнологичного оборудования;
- создание предприятий по переработке отходов непосредственно на полигонах округа.

## **ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИКИ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

А.Е. Улякина

научный руководитель - В.С. Конюхова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Конкурентоспособность региона – это обусловленное экономическими, социальными, политическими и другими факторами положение региона и его отдельных товаропроизводителей на внутреннем и внешнем рынках, отражаемое через показатели, адекватно характеризующие такое состояние и его динамику.

Развитие конкурентоспособности экономики регионов, входящих в состав государства, имеет первостепенное значение в развитии экономики страны в целом.

Интегральная оценка является одним из способов определения уровня конкурентоспособности. Интегральная оценка конкурентоспособности регионов проведена на примере Уральского федерального округа (УрФО).

Экономическая деятельность регионов была разделена на несколько групп:

- производство и распределение электроэнергии, газа и воды;
- производство продукции сельского хозяйства;
- объем выполненных работ по виду деятельности «строительство»;
- оборот розничной торговли;
- внешнеторговый оборот;
- инвестиции в основной капитал;
- валовый региональный продукт.

Трансформация анализируемых показателей проводилась с использованием рейтингового метода.

За базу сравнения были приняты значения экономических показателей 2003 и 2010 года. Регионы ранжировались по значению темпа роста.

Таким образом, каждый регион занимает определенное «место» по каждому из показателей. На основании этого рассчитано среднее место, занятое каждым из регионов.

Ранжирование всех показателей представлено в таблице 1.

Таблица 1 Ранжирование регионов Уральского федерального округа

Показатели	Курганская область	Свердловская область	Тюменская область	Ханты-Мансийский авт. округ	Ямало-Ненецкий авт. округ	Челябинская область
Электроэнергия, газ, вода	2	3	1	4	6	5
Сельское хозяйство	4	5	2	6	1	3
Строительство	5	2	1	3	6	4
Розничная торговля	2	1	4	5	6	3
Оптовая торговля	4	3	1	6	2	5
Внешнеторговый оборот	4	2	1	5	6	3
Инвестиции	2	4	1	5	6	3
ВРП	2	1	4	5	6	3
Сумма мест	25	21	15	39	39	29
Нормализованное место	3	2	1	5	5	4

По результатам ранжирования на первом месте находится Тюменская область в первую очередь за счет того, что за последние 7 лет здесь произошел высокий рост таких экономических секторов, как инвестиционная деятельность, внешняя торговля, оптовая торговля, строительство, производство электроэнергии, газа и воды.

На втором месте Свердловская область, в которой высокий рост отмечен по показателю ВРП и обороту розничной торговли.

Курганская и Челябинская области находятся на 3 и 4 местах соответственно. В этих регионах наблюдается стабильный рост экономических показателей, но этот рост не настолько высок, как в Тюменской и Свердловской областях. Поэтому данные области менее конкурентоспособны.

Ханты-Мансийский автономный округ и Ямало-Ненецкий автономный округ получили одинаковую сумму мест и заняли последнее 5 место. Это во многом обусловлено северным положением регионов и небольшой численностью населения по сравнению с остальными субъектами Уральского федерального округа.

Уральский федеральный округ – регион, который стремится идти по пути интенсивного развития в плане инвестиционной привлекательности, укрепления производственного сектора, социальной сферы. Задача УрФО в экономике – формирование стимулирующих механизмов, направленных на повышение конкурентоспособности предприятий региона на мировом рынке.

Решение проблем развития конкурентоспособности региона способствует осуществлению важнейших экономических задач, таких как формирование и развитие благоприятного инвестиционного и делового климата, развитию отраслей промышленности и инфраструктуры, поддержке инновационного процесса, развитию финансовой и банковской инфраструктуры, отвечающей потребностям бизнеса в кредитных ресурсах.



## МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ НЕРАВЕНСТВО В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Н.О. Черных

научный руководитель - В.С. Конюхова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Современное экономическое пространство России отличается значительными диспропорциями в региональном развитии. Российские регионы в значительной степени отличаются друг от друга не только по природным условиям, но и уровню социально-экономического развития, что определяет необходимость выполнения исследований качества экономического роста на уровне отдельного региона. Вопрос экономической оценки регионов и их неравенства особенно актуален. Исследования в этой области необходимы для углубления знания о степени взаимодействия различных групп факторов, выявления основных факторов, определяющих экономическое неравенство на региональном уровне. Под межрегиональным экономическим неравенством понимается неравномерное распределение валового регионального продукта по субъектам Российской Федерации.

Одна из особенностей Российской Федерации – это огромная территория, значительное количество регионов, которым делегированы определенные полномочия и, как следствие, значительная пространственная неоднородность экономического пространства. Относительно идентификации территориальной единицы, в отношении которой оценивалось межрегиональное экономическое неравенство, предпочтение было отдано не отдельным регионам, а федеральным округам. При исследовании федеральных округов использовалось условное географическое деление территории страны на две части: европейскую и восточную. В целом, европейская часть России занимает 23,2% территории страны, на которой сконцентрировано 71% ВРП, и этот экономический вес постепенно увеличивается. Отсюда в экономическом смысле Россия является больше европейской страной, а географически – азиатской.

Для сравнительной оценки экономической результативности федеральных округов в анализ был введен показатель экономической освоенности территории, определяемый как отношение валового продукта к площади административного образования. Экономическая освоенность европейской части России на порядок превышает освоенность федеральных округов восточной части. Учитывая относительные размеры территории и объемы производства, ЦФО и ДФО являются противоположностями друг другу, хотя обеспеченность природными ресурсами ДФО намного превосходит ЦФО.

Межрегиональная дифференциация внутри федеральных округов мешает их экономическому росту. Все федеральные округа европейской части демонстрируют одинаковую реакцию на экономическое неравенство между соответствующими субъектами РФ. В Российской Федерации регионы развиты не равномерно, в связи с чем, был проведен анализ межрегиональной экономической дифференциации, основным показателем которой является валовой региональный продукт.

За исследуемый период в целом по макрорегионам наблюдается рост производства номинального валового регионального продукта. Наибольший вклад в производство номинального валового регионального продукта Российской Федерации в 2010 году составил Центральный Федеральный округ. Однако темпы роста производства номинального валового регионального продукта в макрорегионах в 2010 году в целом имеют тенденцию к снижению. Оценку уровня территориальной концентрации валового продукта может дать сравнительный анализ душевого ВРП по федеральным округам. Данный показатель в расчете на душу населения в абсолютном выражении также показывает благоприятную тенденцию к общему росту ВРП.

Для того, чтобы сопоставить валовой региональный продукт по федеральным округам и провести сравнительный анализ, был рассчитан валовой региональный продукт по федеральным округам за период 2002 – 2010 гг., скорректированный на стоимость



фиксированного набора потребительских товаров и услуг в % к средне российской стоимости. За исследуемый период наблюдается рост производства скорректированного валового регионального продукта. В Центральном Федеральном округе скорректированный валовой региональный продукт за рассматриваемый период увеличился в 7 раз.

Исследование структуры и динамики межрегионального экономического неравенства требует сведения многообразия региональных показателей к одному или нескольким ключевым индикаторам, динамику которых удобно интерпретировать. В качестве такого индикатора использовался индекс энтропии Тейла. Используя метод индексов Тейла и учитывая группирование регионов по федеральным округам, общее межрегиональное неравенство по ВРП на душу населения с поправкой на межрегиональные различия цен было разложено на внутримакрорегиональную и межмакрорегиональную компоненты (рисунок 1).

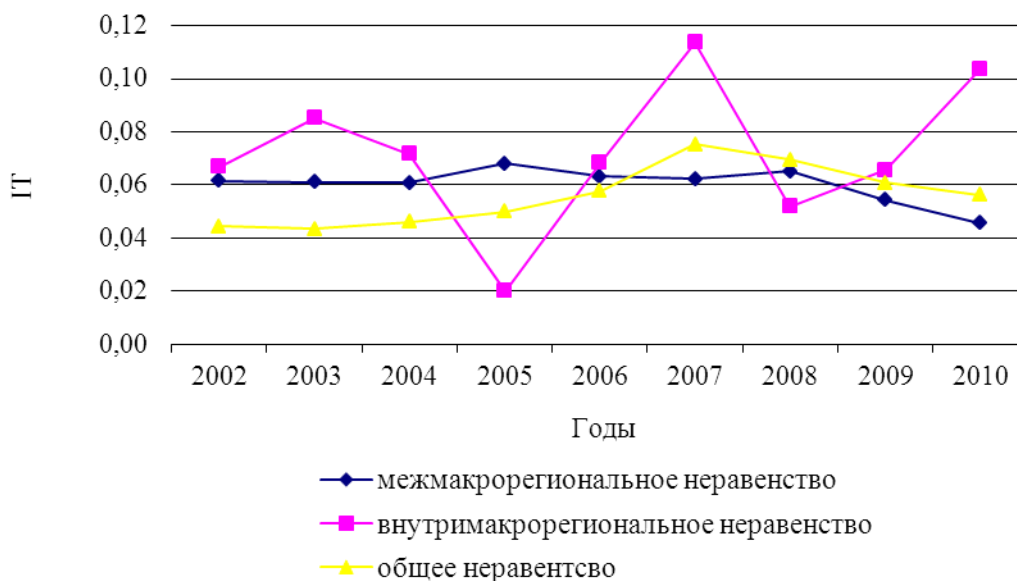


Рисунок 1 Динамика общего межрегионального неравенства по ВРП на душу населения с поправкой на межрегиональные различия цен на межмакрорегиональную и внутримакрорегиональную составляющие за период 2002 – 2010 гг.

Динамика индексов свидетельствует о том, что в российской экономике наблюдается тенденция к увеличению масштабов межрегионального неравенства по ВРП на душу населения с поправкой на межрегиональные различия цен, которая, однако, не является абсолютно устойчивой. Декомпозиция общего межрегионального неравенства по ВРП на душу населения с поправкой на межрегиональные различия цен с использованием федеральных округов говорит о том, что в российской экономике масштабы межмакрорегионального неравенства значительно меньше масштабов внутримакрорегионального неравенства. Кроме того, не наблюдается значительной зависимости между географическим положением региона и уровнем его экономического благополучия.

## МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. Ширяева

научный руководитель - В.С. Конюхова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Межрегиональное сотрудничество приобретает все большее значение для экономики региона. Особую актуальность межрегиональные связи приобрели с тех пор, как субъекты Российской Федерации получили экономическую самостоятельность. Межрегиональное

сотрудничество – это система экономических отношений между субъектами, функционирующими в региональном хозяйстве, связанных с производством и обменом объектами межрегиональных связей, осуществляемых в соответствии с принципами территориального разделения труда.

Челябинская область является одним из наиболее крупных в экономическом отношении субъектов Российской Федерации. Правительство Челябинской области большое внимание уделяет организации и развитию межрегионального сотрудничества, продвижению продукции предприятий на внешний рынок и созданию положительного имиджа Челябинской области для потенциальных инвесторов. В межрегиональном сотрудничестве участвуют практически все отраслевые и территориальные органы исполнительной власти Челябинской области. Межрегиональное сотрудничество Челябинской области является важнейшим фактором развития научно-производственного потенциала, социально-культурной сферы, повышения уровня жизни населения. Развитие области определяют такие отраслевые комплексы как металлургический, машиностроительный и металлообрабатывающий, топливно-энергетический, строительный, аграрно-промышленный. Металлургический комплекс является ведущим в экономике Челябинской области.

В 2010 году действовали 54 межрегиональных соглашения о торгово-экономическом, научно-техническом, социальном и культурном сотрудничестве, что больше аналогичного показателя в 2002 году на 1,4%. Правительство Челябинской области строит и развивает сотрудничество с регионами России на основе принципов взаимного уважения, равноправия, партнерства и экономической выгоды.

Заключение соглашений способствует обмену научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в наукоемких отраслях промышленности, представляющих взаимный интерес; участию хозяйствующих субъектов в реализации федеральных и региональных программ, осуществляемых на территориях и финансируемых за счет средств соответствующих бюджетов; разработке и реализации совместных проектов, направленных на эффективное развитие экономики сторон.

Заключение соглашений способствует также развитию сотрудничества в сфере образования, науки, здравоохранения, культуры, природоохранной деятельности, развития туризма и курортов, социальной защиты населения, молодежной политики.

Плодотворной формой межрегионального взаимодействия является взаимное участие в разнообразных выставках-ярмарках, научно-практических конференциях, спортивных мероприятиях, фестивалях, форумах, проводимых на территории сторон-участников межрегионального сотрудничества. С целью расширения межрегиональных связей Челябинской области с субъектами Российской Федерации большое внимание уделяется развитию выставочно-ярмарочной деятельности.

В целях продвижения продукции предприятий и создания положительного имиджа Челябинской области для потенциальных инвесторов совместно с Южно-Уральской торгово-промышленной палатой и выставочными центрами в 2010 году было организовано 117 выставочно-конгрессионных мероприятий. На территории области было проведено 74 мероприятия, которые продемонстрировали уровень и перспективы развития основных отраслей экономики региона, малого предпринимательства и социальной сферы. В выставочно-конгрессионных мероприятиях приняли участие свыше шести тысяч предприятий области, регионов России и 10 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Количество выставочно-ярмарочных мероприятий в 2010 году по сравнению с 2002 годом увеличилось на 43 и составило 117 выставочно-ярмарочных мероприятий в 2010 году, то есть рост составил 58 % (рисунок 1).

Положительной тенденцией в межрегиональном сотрудничестве Челябинской области является ежегодный рост объема торгового оборота с субъектами Федерации. Так объем торгового оборота в 2010 году составил 355 млрд. рублей или 115,8% к уровню 2009 года, а по сравнению с 2002 годом возрос более чем в 50 раз. Объем вывоза продукции

производственно-технического назначения и потребительских товаров в другие регионы Российской Федерации составил в 2010 году 210 млрд. рублей (59 % от общей суммы товарооборота), объем ввоза в Челябинскую область из регионов – 145 млрд. рублей (41 %). Однако необходимо отметить, что в связи с кризисом 2008 года доля вывозимой продукции значительно снизилась (по сравнению с 2007 годом снижение составило 5,6 %).

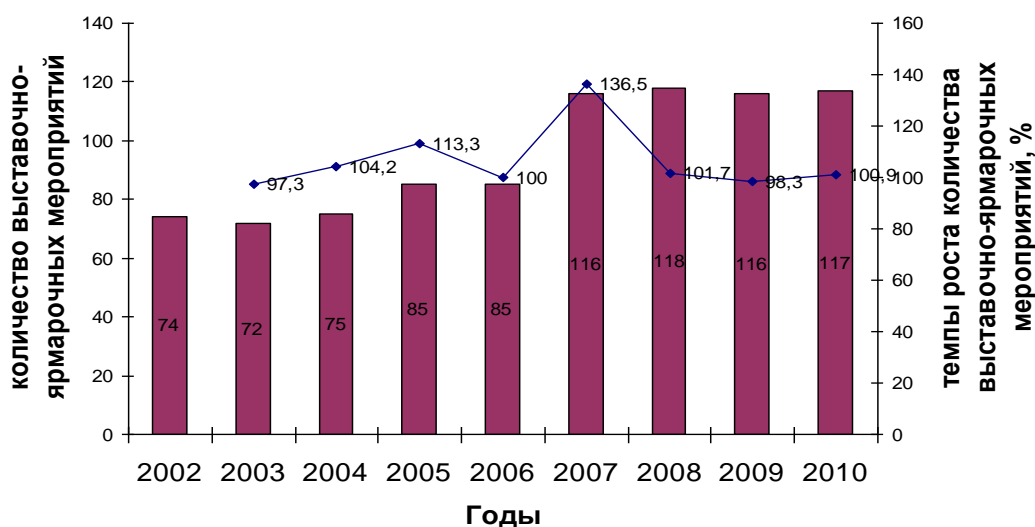


Рисунок 1 Динамика выставочно-ярмарочных мероприятий в Челябинской области за 2002-2010 гг.

Наиболее крупными партнерами Челябинской области по межрегиональным поставкам являются Свердловская, Кемеровская, Московская, Оренбургская области, Пермский край, Республики Башкортостан и Татарстан, город Москва. Свердловская область в 2002-2010 гг. по товарообороту с Челябинской областью занимает первое место среди других субъектов Российской Федерации.

Основными направлениями дальнейшего развития межрегионального сотрудничества Челябинской области до 2020 года являются правовое, социально-экономическое, гуманитарно-культурное, информационное, научно-аналитическое и организационное.

Таким образом, устанавливая прямые связи с регионами, заключая соглашения о торгово-экономическом, научно-техническом, социальном и культурном сотрудничестве, регион способствует своему социально-экономическому развитию.

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Ю. Фазуллина

научный руководитель - В.С. Конюхова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Малое предпринимательство — это предпринимательская деятельность, осуществляемая субъектами рыночной экономики по установленным законами критериям (показателям), констатирующим сущность понятия. Основным критерием в первую очередь является средняя численность работников, занятых в отчетный период на предприятии.

По данным Государственного комитета статистики РФ, по состоянию на 2010 год на территории Челябинской области действует 31200 малых предприятий, что больше аналогичного показателя 2009 г. (27900) на 11,8%. Динамика числа малых предприятий в абсолютных единицах в Челябинской области за период 2006 – 2010 гг. представлена на рисунке 1.

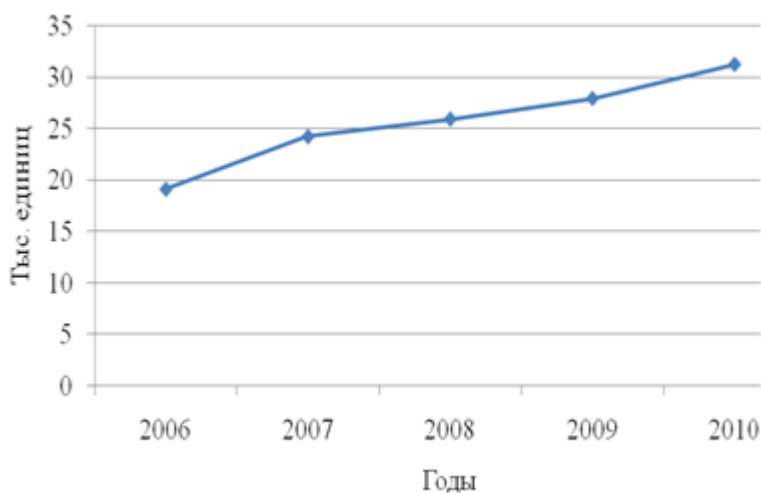


Рисунок 1 Динамика числа малых предприятий Челябинской области за период 2006 – 2010 гг.

В целом за указанный период сложилась положительная тенденция к росту числа субъектов малого предпринимательства, хотя и несколько замедленными темпами. Прирост числа предприятий составляет в среднем 13,3% в год. В 2010 году в Челябинской области по сравнению с 2006 г. рост числа малых предприятий составил 63,4%.

Сложившаяся отраслевая структура малых предприятий за последние годы практически не изменилась. Сфера торговли и общественного питания (46,9% от общего числа малых предприятий) остается более привлекательной, чем промышленность, где сосредоточен 9,6% малых предприятий, или строительство - 11,8% (рисунок 2).

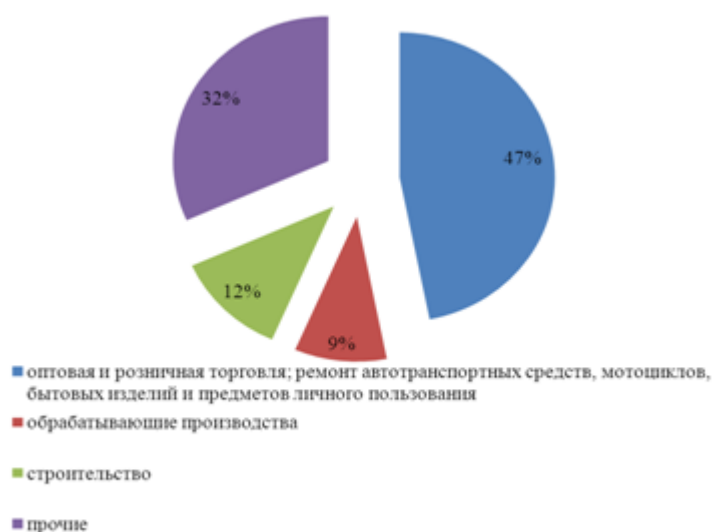


Рисунок 2 Удельный вес числа малых предприятий по видам экономической деятельности в Челябинской области за 2010 г.

За 2010 год оборот малых предприятий области (без микропредприятий) составил 321,1 млрд. рублей, превысив в фактических ценах показатели 2006 года по данному кругу организаций на 121 млрд. руб. Анализ темпов роста оборота у малых предприятий по сравнению с крупными и средними предприятиями показал, что более динамично развиваются предприятия крупного бизнеса (у малых предприятий темпы роста ниже, чем у крупных и средних).

В 2011-2013 гг. прогнозируется рост оборота малых предприятий области в пределах 10-11%, происходит восстановление и рост производства после экономического кризиса конца 2008-2009 годов. В 2010 году рост оборота обеспечили предприятия торговли,

строительства, тогда как на предприятиях обрабатывающей отрасли наблюдался небольшой спад, вызванный снижением спроса на производимую продукцию.

Удельный вес малых предприятий области в общем обороте организаций в 2010 г. составил 2,23%, основная доля от общего объема реализации по соответствующим видам деятельности сосредоточена в оптовой и розничной торговле — 240 млрд. руб.

По данным Госкомстата России в 2010 году по сравнению с 2009 годом среднесписочная численность работающих на малых предприятиях Челябинской области выросла на 3,1%.

Среднесписочная численность работников малых предприятий в регионе имеет тенденцию к ежегодному росту. В 2010 году этот показатель увеличился на 15,8% или 24,2 тыс. человек по сравнению с 2006 годом.

Почти половина работавших на малых предприятиях области трудилась в оптовой и розничной торговле; ремонте автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования - 36%, в обрабатывающем производстве - 18%, в строительстве - 12%.

Политику малого бизнеса в области делают три города — Челябинск, Магнитогорск и Миасс. На их долю приходится 53% выручки от реализации товаров и услуг, в них расположено 78% малых предприятий.

Малое предпринимательство Челябинской области создает 10-12% ВВП (всероссийского валового продукта). На его долю приходится пятая часть подрядных строительных работ. В 2010 году малыми предприятиями оказано услуг и произведено продукции только по основному виду деятельности на сумму более 300 млрд. рублей или 7% от всего объема оказанных услуг и произведенной продукции страны.

Анализируя показатели деятельности малых предприятий за последние 5 лет, можно с полной уверенностью сказать, что сегодня это наиболее динамично развивающийся сектор экономики. Сектор малого бизнеса в регионе представляет собой достаточно мощную экономическую и политическую силу.

Задачами дальнейшего развития малого и среднего бизнеса являются привлечение инвестиций, наращивание темпов роста производства на основе технического перевооружения и модернизации действующего производства, поиск новых рынков для сбыта производимой продукции, новых форм обслуживания, внедрение новых технологий, заполнение недостаточно освоенных в районе сфер деятельности (переработка, бытовое обслуживание) и на этой основе создание новых предприятий, увеличение количества рабочих мест.

## **ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

О.В. Чидакина

научный руководитель - В.С. Конюхова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Малое и среднее предпринимательство играет значительную роль в социальной и экономической стабильности страны, но его развитие невозможно без активного участия и поддержки государства. В период экономического кризиса малое предпринимательство имеет особое значение для устойчивости всей экономики в целом и отдельных регионов, отраслей в частности, поддерживает высокий уровень занятости населения.

Основными видами государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в Челябинской области являются:

1. Финансовая поддержка.
2. Имущественная поддержка.
3. Информационная поддержка.

4. Консультационная поддержка.

5. Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства в области подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров.

6. Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства в области инноваций и промышленного производства.

7. Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства в области ремесленной деятельности.

8. Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих внешнеэкономическую деятельность.

9. Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность.

В настоящее время финансовая поддержка в Челябинской области оказывается по шести видам деятельности: перерабатывающее производство; производство изделий народно-художественного промысла и ремесленной деятельности; сельское хозяйство, рыболовство, рыбоводство; здравоохранение, образование и социальные услуги; инновации; услуги внутреннего туризма.

По внедренным механизмам финансовой поддержки Челябинская область занимает одно из первых мест среди субъектов Уральского федерального округа.

В 2010 году финансовая поддержка была оказана 366 малым предприятиям Челябинской области, на сумму более 95 миллионов рублей. Динамика предприятий, которым была оказана финансовая поддержка за период 2008-2010 гг. представлена на рисунке 1.

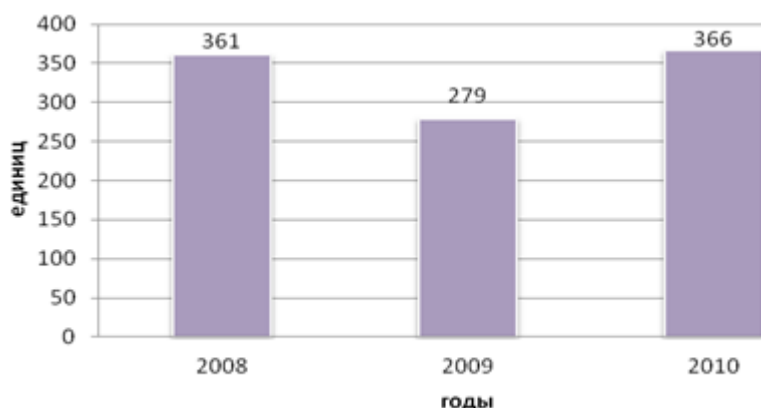


Рисунок 1 Число малых предприятий, которым оказывалась финансовая поддержка в Челябинской области за период с 2008-2010 годы

Размер финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства имеет тенденцию к ежегодному росту. Так за период с 2008 по 2010 год размер финансовой поддержки увеличился более чем на 20 млн. рублей (29%) (рисунок 2).

Наиболее востребованными формами финансовой поддержки в Челябинской области являются: компенсация части затрат на оплату лизингового платежа по договору лизинга - 21% от общей суммы финансовой поддержки, компенсация части затрат по реализации предпринимательских проектов субъектами женского и семейного предпринимательства - 20,7% и компенсация части затрат на оплату процентов по кредиту кредитных организаций - 20,2%.

В 2010 году предприятиями малого и среднего бизнеса Челябинской области практически не были востребованы такие формы предоставляемой им государственной поддержки, как субсидии на подготовку бизнес-планов, подключение объектов к коммунальным сетям и проведение землеустроительных работ. Невостребованность этих видов государственной поддержки объясняется тем, что максимальный размер субсидий не может превышать общей суммы годовых налоговых отчислений субъектов малого предпринимательства. А у многих начинающих предпринимателей сумма таких отчислений



составляет не более пяти тысяч рублей в год. В результате за 2008-2010 годы господдержку по данным формам получили лишь три субъекта предпринимательства на общую сумму всего 50 тысяч рублей.

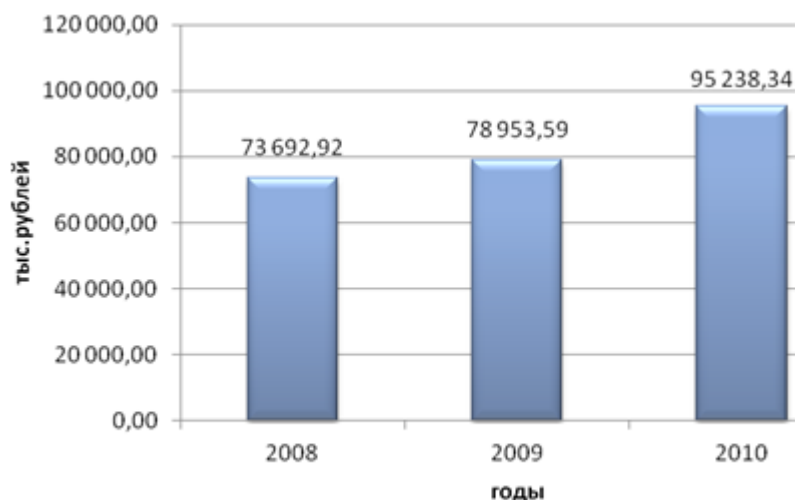


Рисунок 2 Размер финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства в Челябинской области за период с 2008-2010 годы

Ежегодно в Челябинской области в целях поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства проводятся областные съезды предпринимателей сферы малого бизнеса, создана мощная информационная база, и малые предприятия обеспечиваются бесплатной информацией по интересующим их вопросам. Для работников малого бизнеса систематически проводятся семинары и курсы. В целях преодоления административных барьеров ведутся специальные книги учета. На снижение административных барьеров нацелено также проведение общественной экспертизы нормативных правовых актов общественными координационными советами (комиссиями) по вопросам предпринимательства, количество которых с начала 2010 года увеличилось с 66 до 82. Такие советы также действуют при Правительстве и Прокуратуре Челябинской области, в одиннадцати территориальных подразделениях федеральных органов власти.

Эффективно работающим предприятиям предоставляются кредиты банка, а если бизнес-проект такого предприятия представляется перспективным, то 50% банковской ставки администрация области оплачивает безвозмездно. В результате этих и других мер по поддержке малого бизнес» в Челябинской области, где много крупных металлургических предприятий, 10% доходов бюджета приносит именно деятельность малого бизнеса.

## ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

С.М. Шелегова

научный руководитель - В.С. Конюхова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Экономический кризис обострил в России целый ряд демографических проблем. Снизилась рождаемость, уровень которой не обеспечивает простого замещения поколений, массовым стало распространение одно-, двухдетных семей, высокими темпами растет заболеваемость и смертность населения, особенно мужчин трудоспособного возраста, значительно сократились показатели ожидаемой продолжительности жизни. Произошли изменения в миграционной подвижности населения: появились беженцы из неблагоприятных точек мира, остро стоит проблема нелегальных мигрантов. Все это позволяет оценивать современную демографическую ситуацию как кризисную, чрезвычайно опасную, представляющую угрозу национальной безопасности страны. Поэтому наряду с

такими составляющими, как обеспечение надежной обороноспособности страны, экономическая безопасность, поддержание социального мира в обществе, защита от экологических бедствий, в системе национальной безопасности должна быть учтена демографическая безопасность, которая определяется как состояние защищенности основных жизненно важных демографических процессов от реальных и потенциальных угроз.

Все множество индикаторов демографических угроз можно объединить в пять групп. Первая и вторая группы описывают угрозы в отношении составляющих естественного движения, здоровья и качественных характеристик населения, третья группа – угрозы в отношении характеристик семьи. Четвертая и пятая группы характеризуют демографические угрозы, связанные с миграцией и расселением населения по территории страны и формированием этнодемографической структуры.

Динамика численности населения в Челябинской области в целом схожа с общероссийской. За исследуемый период 2005-2008 гг. численность населения неуклонно снижается, позитивные тенденции роста численности населения в Челябинской области наблюдаются начиная с 2009 года.

Снижение численности населения в Челябинской области во многом обусловлено превышением коэффициента смертности над рождаемостью.

Общий коэффициент смертности за период с 2005 по 2009 год превышает пороговое значение в среднем на 11 единиц (рисунок 1). Увеличение общего коэффициента смертности населения приводит к нарушению структуры населения, сокращению демографического потенциала.

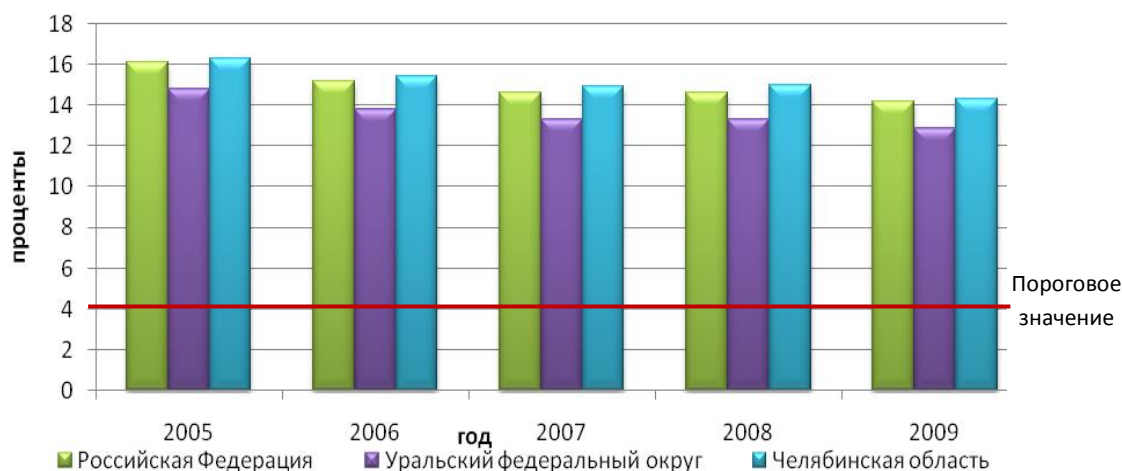


Рисунок 1 Динамика коэффициентов смертности в Челябинской области за период 2005-2009 гг.

В 2010 году рождаемость практически достигла показателей смертности - родилось 46,7 тыс. детей, при этом число умерших составило 50,1 тыс. человек, в результате чего естественная убыль населения по сравнению с предыдущим годом сократилась на 22,6% (в Российской Федерации в целом - на 3%), практически стабилизировалась численность населения области, а в 9 муниципальных образованиях наблюдался естественный прирост населения.

Ожидаемая продолжительность жизни в Челябинской области при рождении в 2009 году в среднем составила 68,26 лет (для женщин - 74,47 лет, для мужчин - 62,12). Основной причиной низкой продолжительности жизни населения является высокая смертность граждан трудоспособного возраста, при этом уровень смертности мужчин в трудоспособном возрасте почти в четыре раза выше смертности женщин. Сохраняющийся высокий уровень смертности является одной из самых серьезных проблем современного демографического развития России и регионов страны, в том числе Челябинской области.

На первом месте среди причин смерти - заболевания сердечно-сосудистой системы (более 53%), далее следуют онкологические заболевания (15,8%), на третьем месте -

внешние причины: доля смертей от несчастных случаев, отравлений, травм составляет 12,9%. Вместе с тем, в последние годы наметилась тенденция к сокращению смертности от онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний, а также от болезней органов дыхания и инфекционных и паразитарных болезней.

Постоянно снижаются показатели младенческой смертности. В 2010 году зафиксирован самый низкий показатель за последнее десятилетие - 7,6 на 1000 родившихся живыми (в 2000 году этот показатель составлял 16,5). Однако, данный показатель превышает пороговое значение демографической безопасности в 1,5-2 раза.

На изменение численности населения в значительной степени влияет его миграция. Челябинская область является приграничным регионом, в связи с этим миграция (в преобладающем большинстве - из Казахстана) остается существенным фактором, сглаживающим естественную убыль населения. За прошедшее десятилетие сокращение численности населения могло быть почти в три раза большим, если бы не его миграционный приток. До 2002 года Челябинская область характеризовалась приемлемыми коэффициентами миграционного прироста населения в сравнении с общероссийскими, а также с территориями, входящими в Уральский федеральный округ. В конце 90-х годов прошлого века коэффициент миграционного прироста населения был выше, чем в других областях Уральского региона, и превышал общероссийский уровень более чем в два раза. В 2005 года произошел переход от миграционной убыли, происходившей в предыдущие три года к положительному миграционному притоку - число приезжающих в Челябинскую область вновь стало превышать число выезжающих за ее пределы. В 2010 году миграционный прирост составил 2370 человек. Однако объем миграционного прироста пока не возмещает естественных потерь населения области.

Положительные изменения показателей, характеризующих демографическую ситуацию наблюдаемые в последние годы в Челябинской области, свидетельствуют о явно обозначившихся позитивных тенденциях. Особенностью современной демографической ситуации является то, что наблюдаемый в последние годы рост рождаемости населения может быть замедлен в ближайшее время по объективным демографическим причинам, так как в активный репродуктивный возраст вступает малочисленное поколение 90-х годов рождения. Поэтому необходимо безотлагательное принятие серьезных государственных мер в сфере регулирования демографических процессов и поддержки семьи, результатом которых должно стать снижение смертности, в том числе младенческой и материнской, и повышение рождаемости населения.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Е.Н. Елисеева

научный руководитель - В.С. Конюхова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Ресурсный потенциал территории – это многоаспектное понятие, охватывающее весь комплекс жизнедеятельности общества. При его определении необходимо учитывать экономический, экологический и социальный аспекты. Часть из них относится напрямую к туристическим ресурсам территории, а другая – к факторам, влияющим на развитие туризма.

Челябинская область является одним из наиболее крупных в экономическом отношении субъектом Российской Федерации. Среди регионов РФ Челябинская область в 2010 году заняла 5 место по объему отгруженной продукции в обрабатывающих производствах, 6 место по объему иностранных инвестиций, 9 по строительству жилья и 11 место по объему валового регионального продукта.

Однако зависимость региона от промышленности в современных условиях – это фактор, тормозящий ее развитие. Поэтому в регионе должны активно развиваться и другие сферы, которые позволят территории чувствовать себя уверенно при любых изменениях, происходящих в экономике. Наиболее перспективным для Челябинской области является развитие туризма, так как туризм – одна из важнейших сфер деятельности современной экономики, нацеленная на удовлетворение потребностей людей и повышение качества жизни населения. Туризм не приводит к истощению природных ресурсов и имеет большую стабильность по сравнению с другими отраслями в условиях неустойчивой ситуации на мировых рынках.

В настоящее время Челябинская область обладает всеми необходимыми ресурсами для развития внутреннего и въездного туризма. Базисными факторами являются: благоприятные природно-климатические условия, историческое и культурное наследие, высокий уровень экономики, инвестиционная привлекательность, удобное географическое расположение, достаточное количество мероприятий областного, всероссийского, международного значения, наличие образовательных учреждений, готовящих профессиональные кадры для туристической отрасли. Во многих районах Челябинской области существует широкий спектр потенциально привлекательных туристских объектов, развитие которых невозможно без создания всех видов базовой инфраструктуры.

В Челябинской области насчитывается более двух тысяч памятников и достопримечательных мест, из них 764 объектам присвоен статус памятника истории и культуры. Девять городов Челябинской области включены в список исторических населенных пунктов. Наиболее многочисленным видом являются объекты археологического наследия, которые выделяются большим количеством редких для территории России памятников.

Выгодное географическое положение создает уникальные возможности для развития горнолыжного туризма. Всего в Челябинской области насчитывается около 15 горнолыжных комплексов.

Обслуживание отдыхающих и туристов на территории Челябинской области в 2010 году обеспечивали 235 гостиниц и иных коллективных средств размещения с общим номерным фондом 35 000 мест, из них номерной фонд предприятий гостиничного типа составляет 8588 мест.

Услугами коллективных средств размещения Челябинской области в 2010 году воспользовались 593 тысячи человек, что меньше на 9,1% аналогичного показателя 2009 года (рисунок 1).

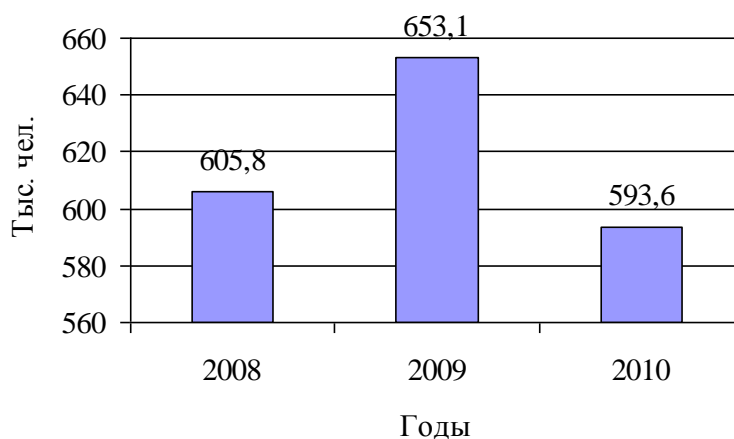


Рисунок 1 Общее количество туристов, принятых в гостиницах и других местах размещения в Челябинской области за период 2008-2010 гг.

По состоянию на 1 января 2010 года на территории Челябинской области зарегистрировано более 300 туристских фирм, большинство из которых специализируются на выездном туризме (рисунок 2).

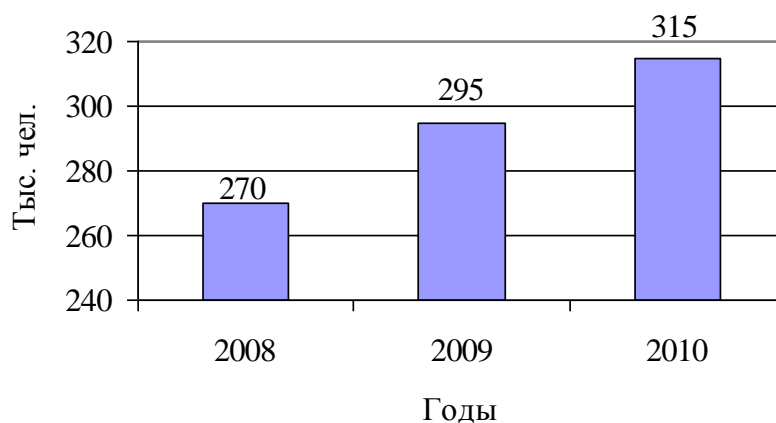


Рисунок 2 Общее количество туристических компаний в Челябинской области за период 2008-2010 гг.

В 2010 году туристскими фирмами Челябинской области отправлено за границу 110 тысяч человек. Из всех обслуженных туристов в туры по России отправилось 24 тысячи человек, Челябинская область приняла 63 тысячи человек. Большое количество туристов путешествуют «диким» образом, благо в Челябинской области достаточно водоемов и лесных массивов.

Несмотря на недостаточный уровень развития индустрии туризма и небольшой объем бюджетных средств на поддержку туристской отрасли, сумма налоговых поступлений в консолидированный бюджет Челябинской области ежегодно превышает 300 млн. рублей.

В настоящее время постановлением Правительства Челябинской области от 19.10.2011 г. Утверждена областная целевая программа «Развитие туристско-рекреационной деятельности в Челябинской области на 2011-2016 годы». Финансирование Программы осуществляется за счет средств областного бюджета, местных бюджетов и внебюджетных источников.

Реализация потенциала туристического бизнеса в Челябинской области может способствовать подъему таких отраслей, как пищевая, рекламно-полиграфическая, строительная, легкая промышленность, сфера образования, а также компаний, специализирующихся на изготовлении оборудования для объектов туристического бизнеса.

Вместе с тем развитие туристической индустрии на Южном Урале тормозится рядом обстоятельств. Первое обусловлено федеральным законодательством. Практически все земли, на которых строятся туристические комплексы, по которым проходят туристические маршруты, находятся в государственном лесном фонде. Их нельзя купить, можно только получить в долгосрочную аренду, решая эти вопросы на федеральном уровне. Это сдерживает инвестиции в туристическую сферу.

Второе связано со сложностями кооперации внутри самого туристического бизнеса в Челябинской области.

Сдерживает развитие туристической индустрии области главным образом третье обстоятельство: отсутствие системного подхода региональной власти. Суть системного подхода заключается: в определении стратегии развития туризма на долгосрочную перспективу, координации работающих на этом рынке компаний и корректировке их действий в зависимости от намеченной генеральной линии.

Таким образом, реализация туристско-рекреационного потенциала Челябинской области возможна только при условии системного и комплексного решения проблем, сдерживающих развитие туризма, программно-целевым методом при поддержке государства.

Реализация областной целевой программы «Развития туристско-рекреационной деятельности в Челябинской области на 2012-2016 годы» позволит:



1. Обеспечить привлекательность Челябинской области в качестве туристского региона.
  2. Создать конкурентоспособные региональные туристские ресурсы.
  3. Интенсивно развивать смежные отрасли экономики.
  4. Сконцентрировать финансовые ресурсы в рамках конкретных проектных направлений развития туризма в Челябинской области и предотвратить их распыление.
  5. Привлечь дополнительные инвестиции в Челябинскую область на условиях государственно-частного партнерства.
  6. Значительно повысить уровень занятости населения Челябинской области в сфере туристской деятельности и смежных отраслях.
- Увеличить приток туристических потоков в Челябинскую область.

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Н.В. Новикова, Д.В. Крачковская

*ФГБОУ ВПО Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург*

Пищевая промышленность представляет собой комплексную отрасль, перерабатывающую преимущественно сельскохозяйственное сырье и производящую пищевые и вкусовые продукты, имеет колоссальное социально-экономическое значение, поскольку не только удовлетворяет потребности населения в ряде важнейших продуктов питания, но и отражает уровень жизни в стране.

Ограничивая экономическую деятельность рамками отдельного региона, ни в коем случае нельзя абстрагироваться от действия различных внешних сил. Следовательно, специфика пищевой промышленности и особенности ее функционирования определяются не только внутренними, но и внешними факторами.

Внешние факторы: экономическая ситуация в стране; рост цен на продукты питания; нормативно-правовая база в стране; конъюнктура внешнего и внутреннего рынка.

Внутренние факторы: природно-климатические условия; экономическая ситуация в стране и регионе; внедрение достижений научно-технического прогресса на предприятиях; демографическая ситуация в стране и регионе; поддержка производителей региональными органами власти; уровень жизни населения; квалификация персонала; сложившийся уровень потребления продуктов питания.

Производство продуктов питания на территории Свердловской области осуществляется более чем на 400 предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, 110 из которых являются крупными и средними.

Основные отрасли пищевой промышленности Свердловской области: мясная, мукомольно-крупяная, молочная, кондитерская, хлебопекарная, винодельческая, пивоваренная.

Крупнейшие предприятия пищевой промышленности Свердловской области и их доля на региональном рынке: ОАО «Екатеринбургский мукомольный завод» - 69%, ОАО «Жировой комбинат» г. Екатеринбург – 97%, ОАО «Кондитерское объединение «СладКо» - 57%, ОАО «Птицефабрика «Рефтинская» – 45%, Птицефабрика «Свердловская» - 36%, «ВСЕСЛАВ»-ЕМУП «Екатеринбургский хлебокомбинат» – 30%, ГУП СО «Ирбитский молочный завод» - 38%.

Одной из серьезнейших проблем развития пищевой промышленности Свердловской области является то, что мощность промышленных предприятий используется не в полную силу (рисунок 1). В среднем по всем отраслям уровень использования мощности предприятий составляет лишь 56,5%.



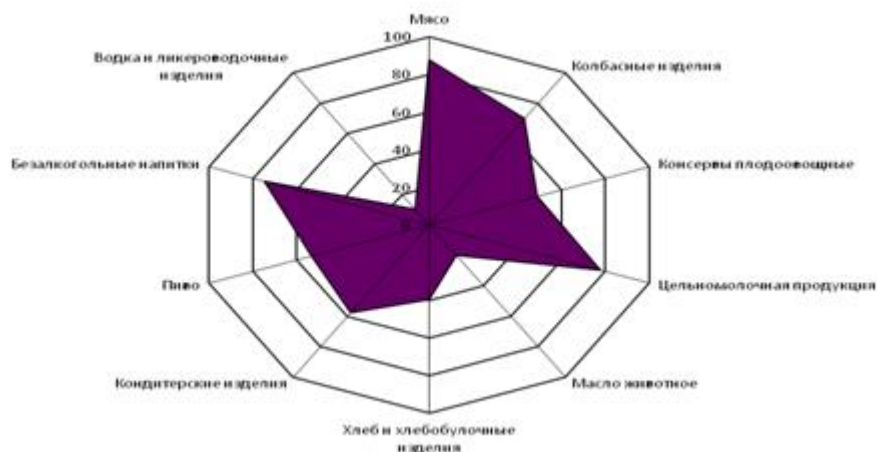


Рисунок 1 Уровень использования среднегодовой производственной мощности предприятий пищевой промышленности Свердловской области по состоянию на 2010 год, %

Низкие коэффициенты использования производственных мощностей свидетельствуют о наличии на предприятиях технологического оборудования, физически и морально устаревшего, использование которого неэффективно и затратно (рисунок 2).

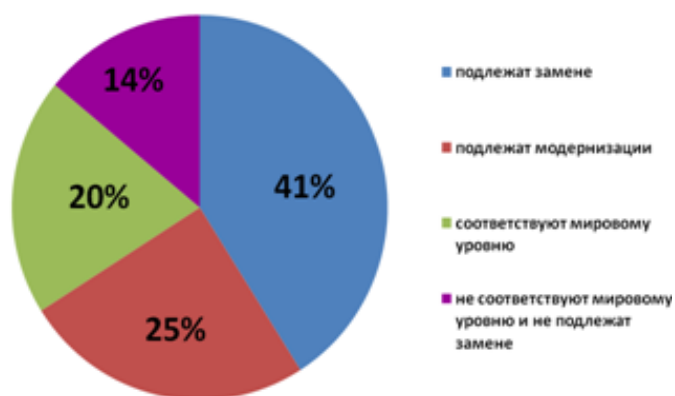


Рисунок 2 Степень изношенности основных фондов предприятий пищевой промышленности Свердловской области по состоянию на 2010 год

Несмотря на сложившуюся ситуацию в отрасли, объем производства товаров увеличивается (рисунок 3). Прибыль предприятий также возрастает. Растет и рентабельность проданной продукции, в 2005 г. она составляла 7,9%, а в 2010 уже 12,1%.

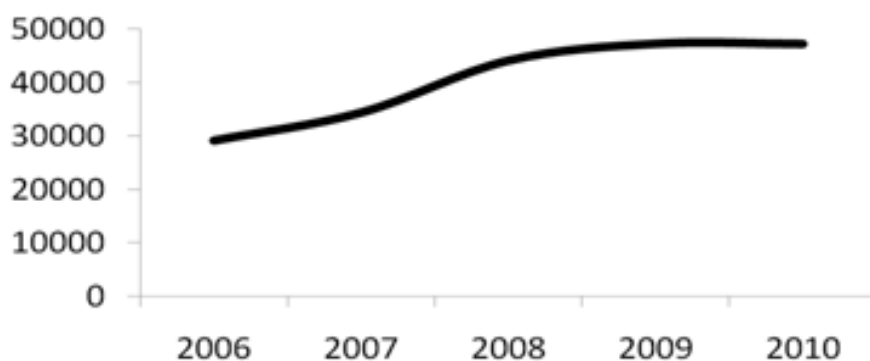


Рисунок 3 Объем отгруженных товаров собственного производства предприятий пищевой промышленности Свердловской области, млн. руб.

Перспективные направления развития пищевой промышленности Свердловской области: усиление конкурентных преимуществ производимой продукции; перевод работы

предприятий в русло инновационного развития; создание современной инфраструктуры продвижения продовольственных товаров до потребителей; ускорение темпов роста производства основных видов продовольственных товаров; обеспечение экологической безопасности производства; стабилизация цен производимой продукции; технологическая модернизация пищевой и перерабатывающей промышленности.

Реализация существующих направлений прописана в проекте Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности до 2020 года, в Комплексной программе «Развитие конкуренции в Свердловской области» на 2011-2012 годы, в государственной программе «Развитие агропромышленного комплекса Свердловской области на 2008-2012 гг.». Также разрабатывается областной закон «Об обеспечении продовольственной безопасности в Свердловской области».

Согласно существующим прогнозам пищевая промышленность Свердловской области будет стабильно развиваться, в дальнейшем наращивать свое производство.

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Е.А. Белякова

научный руководитель - В.С. Конюхова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Повышение качества жизни населения в настоящее время является стратегическим приоритетом развития человеческого потенциала, лежащего в основе инновационного развития и модернизации России в условиях региональной асимметрии. Это обуславливает интерес к исследованию качества жизни в регионе. В современных условиях крайне важным моментом является планомерное проведение продуманной государственной социальной и экономической политики, направленной на улучшение уровня и качества жизни населения России.

Качество жизни представляет собой сложную синтетическую категорию, аккумулирующую все существенные для личности условия жизни, уровень развития и степень удовлетворения всего комплекса потребностей и интересов людей. К компонентам этой категории отнесены товары и услуги, доходы, сбережения, духовные потребности, личная безопасность и другие атрибуты социальной комфортности, а также состояние среды обитания (экологическая обстановка).

Под качеством жизни населения понимается комплексное понятие, в сопоставимой в пространстве и времени форме, которое отражает степень удовлетворения материальных, культурных и духовных потребностей человека, оцениваемое как по уровню удовлетворенности человека своей жизнью по его собственной субъективной самооценке, так и по набору объективных показателей, измеренных компетентными специалистами.

Интегральный индикатор качества жизни представляет собой определенного вида комплекс оценок более частных свойств и критериев этого понятия, которые в свою очередь могут быть представлены в виде различных комбинаций отчетных статистических показателей и в некоторых случаях соответствующих экспертных оценок.

На основе социальных индикаторов качества жизни населения можно рассчитать ежегодный индекс качества жизни по формуле:

$$Iq = \frac{H+I+M+C+B+S+L+J}{8}, \quad (1)$$

где H – индекс качества жилищных условий населения;

I – индекс величины и распределения доходов;

M – индекс миграционной привлекательности региона;

C – уровень выживаемости детей в возрасте до одного года;

B – индекс безопасности личности;

S – индекс развитости рынка услуг;

L – средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении;

J – индекс доступности рабочих мест.

Анализ социальных индикаторов качества жизни населения Свердловской области позволил рассчитать индекс качества жизни региона в 2010 году и выявить следующие особенности.

За период с 2000 по 2010 гг. в целом по Российской Федерации и Свердловской области наблюдается рост среднедушевых денежных доходов населения. В 2010 году среднедушевые денежные доходы населения в Свердловской области составили 22128 рублей, что на 2777 рублей (14%) больше, чем в 2009 году. По показателю среднедушевых денежных доходов населения Свердловская область в 2010 году занимает шестнадцатое место среди регионов Российской Федерации. Индекс экономического неравенства (коэффициент Джини) составил 0,432 и превысил общероссийский показатель на 0,011 пунктов. Полученное значение показывает, что за 2010 год в Свердловской области доходы населения распределены достаточно равномерно и, соответственно, уровень социальной дифференциации ниже.

Показатель обеспеченности населения жильем в Свердловской области, мерой которого выступает общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, за период 2000-2010 гг. близок к общероссийскому уровню.

С 2004 года наблюдается резкий миграционный прирост населения области. Высокие показатели прироста свидетельствуют о большей привлекательности территории и, соответственно, о более высоком качестве жизни ее населения.

Рассчитав все подиндексы, индекс качества жизни Свердловской области в 2010 году составил:  $I_q = 44,111$ . Полученный результат показывает, что в 2010 году качество жизни в Свердловской области находилось на среднем уровне, превышая общероссийский показатель.

Сводный индекс развития человеческого потенциала, как обобщенный индикатор, зависит от составляющих его субиндексов: индекс ожидаемой продолжительности жизни при рождении, индекс достигнутого уровня образования, индекс реального ВРП на душу населения (в ППС).

Графическое представление результатов оценки развития человеческого потенциала в регионах Уральского федерального округа (рисунок 1) наглядно демонстрирует «дефицит» достигнутого уровня. Величина «нереализованного потенциала» в каждом регионе различна — от 0,2687 (максимальная) до 0,1317 (минимальная), что подтверждает высокую дифференциацию регионов даже внутри федерального округа.

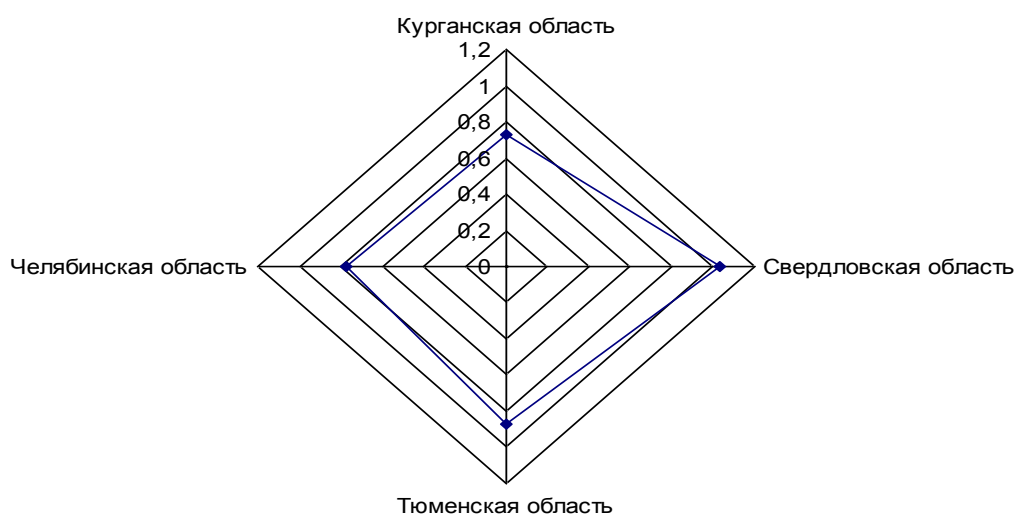


Рисунок 1 Индекс развития человеческого потенциала в регионах УрФО в 2010 году

Позиция любого субъекта при определении уровня развития человеческого потенциала свидетельствует о зависимости всех аспектов жизни населения от социально-экономического положения и проводимой политики в регионе.

По значению обобщающего индекса развития человеческого потенциала, как и по всем другим компонентным индексам, рассмотренным выше, на первом месте в Уральском федеральном округе в 2010 году находилась Свердловская область. Исходя из значений сводного индекса, также Тюменская область в целом может быть отнесена к регионам с высоким уровнем развития, все остальные области УрФО – к регионам со средним уровнем развития человеческого потенциала. Среднее значение индекса развития человеческого потенциала в Уральском федеральном округе составило 0,8511, что позволяет отнести округ в целом к регионам с высоким уровнем развития, поскольку уровень и качество жизни населения близки к идеально возможному - единице.

## **ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ БАНКА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ**

С.А. Посохина

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Формирование и наращивание профессионального ядра человеческих ресурсов банка включает поэтапное внедрение необходимого процесса управления ими с соответствующими процедурами и правилами. Организационная культура является основой жизненного потенциала организации. Особенности отношений между людьми, устойчивые нормы, принципы жизни и деятельности организации, образцы положительного и отрицательного поведения и многое другое относится к ценностям и нормам, имеющим большое значение для эффективного управления.

Носителями организационной культуры являются люди. Однако устоявшаяся организационная культура частично отделяется от людей и становится фактором организации, ее составляющей, оказывающей активное воздействие на членов организации и модифицирующей их поведение в соответствии с теми нормами и ценностями, которые определяют ее основу.

Формирование и поддержание организационной культуры как важнейшего звена процесса управления персоналом банковской структуры нацелено на принятие решений, обеспечивающих комплексное совершенствование этого процесса по критерию повышения эффективности работы банка в целом. Каждый значимый этап функционирования банка реализует некоторую общую для всей организации концептуальную задачу, поэтому необходимо, чтобы все объекты внутрибанковского управления были «подстроены» соответствующим образом. В первую очередь данное требование касается персонала. Однако следует иметь в виду, что персонал является самым сложным объектом управления, так как ему присущи такие черты, как относительная инерционность и консерватизм, в силу которых он сложно адаптируется к новым условиям как внутренним, так и внешним.

Управление персоналом банка в широком смысле слова включает:

- планирование социального развития коллектива;
- планирование морально-психологического климата и формирование соответствующей корпоративной культуры;
- планирование резерва на выдвижение и замещение вакантных должностей и ротация кадров;
- планирование развития персонала (обучение, переподготовка и повышение квалификации сотрудников).

Особенности корпоративной культуры оказывают существенное влияние на формирование взаимоотношений как между сотрудниками так и с клиентами, что

обуславливает особые конкурентные преимущества банка. Взаимное уважение, признание значимости интересов клиентов, осознание важности деятельности их для удовлетворения общественных потребностей являются основой отношений между персоналом банка и его клиентами.

В данной работе рассмотрены некоторые проблемы управления персоналом в процессах формирования и поддержания организационной культуры, которые играют важную роль, как с точки зрения оценки человеческого фактора, так и обслуживания клиентов.

Для оценки качественной стороны указанных проблем были изучены и проанализированы социально-психологические аспекты деятельности персонала одного из коммерческих банков, включая организационную структуру управления персоналом, динамику численности, возрастную структуру, образовательный уровень и другие показатели.

Основные элементы организационной культуры банка отражены в ряде положений, которыми руководствуются работники: положение о порядке подбора и найма персонала; об адаптации персонала; о порядке проведения тестирования работников; о формировании резерва кадров и работе с ним; об аттестации специалистов.

Кроме того, был проведен анкетный опрос работников банка по многофункциональной методике оценки организационной культуры.

Результаты опроса позволили провести структурный анализ состояния организационной культуры по девяти блокам показателей, выявить локальный и общий индексы организационного благополучия.

На основании полученных данных были разработаны основные положения программы управления персоналом.

Учитывая, что процесс формирования и поддержания организационной культуры в банке базируется на системном подходе, который подразумевает последовательное построение системы в трех взаимосвязанных аспектах:

1. Функциональный – определение основных функций и задач организационной культуры, а также построение дерева функций.

2. Элементный – выделение в системе элементов, необходимых для реализации задач, а также обеспечение соответствующего элементного (ресурсного) обеспечения.

3. Организационный – предусматривает создание структуры системы управления и разработку механизма реализации ее функций, а также установление связей и отношений между элементами.

В связи с этим, основными этапами формирования организационной культуры являются:

- исследование существующей организационной культуры;
- формирование ценностей;
- разработка основных положений организационной культуры;
- внедрение организационной культуры;
- усвоение, распространение, передача, хранение ценностей;
- создание новых связей и отношений между структурными подразделениями организации.

При решении задач поддержания сформировавшейся культуры определяющую роль играют следующие факторы:

- отбор персонала;
- деятельность высшего руководящего звена;
- культурная адаптация.

Особую актуальность сегодня приобретает корпоративная форма обучения персонала, охватывающая вопросы общей стратегии развития, включая передачу знаний; формирование ориентации на изменения; формирование индивидуального и группового поведения. При этом планирование развития персонала банка предполагает продуманный выбор основных

его форм, таких как:

- повышение квалификации сотрудников;
- дополнительное обучение;
- организация профессиональной переподготовки;
- проведение аттестации, включая критерии оценки и процедуру реализации ее

результатов.

Таким образом, проблема разработки программы управления персоналом банка в процессе формирования и поддержания организационной культуры может быть решена путем реализации трех направлений:

- дальнейшего формирования организационной культуры;
- поддержания сформированной организационной культуры;
- непрерывного процесса обучения работников.

## **ПОДХОДЫ К МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

С.М. Постика, Н.И. Корзников

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

В научной литературе много внимания уделяется проблеме мотивации персонала. Известно, что высоко мотивированные сотрудники - ключ к успеху организации. Формальный подход руководителей к проблеме мотивации своих сотрудников порождает их демотивацию.

В процессе исследования проблемы мотивации работников было выявлено, что большинство опрошенных отмечают фрагментарный, эпизодический характер предпринимаемых руководством усилий в области мотивации персонала. Отсутствует комплексный подход. Качество соответствующих решений весьма низкое. Мониторинг уровня удовлетворенности/неудовлетворенности персонала почти не проводится. Нет четких методов организации и осуществления мероприятий и процедур, направленных на изучение мотивационной сферы сотрудников. Как следствие, уровень лояльности работников своим компаниям очень низкий.

Обязательным условием прогресса является нравственное развитие и совершенствование человека. Мотивацию можно рассматривать как инструмент влияния (воздействия) на человека и, соответственно, его совершенствования.

Мотивации строятся сверху вниз – чем успешней базис, тем больше удовлетворения получает верхний слой и снизу вверх – чем успешней и эффективней работает надстройка тем больше возможностей для удовлетворения своих целей получает базис, т.е. при отлаженной системе мотивации получается эффективная в значительной мере саморегулируемая структура, способная к быстрому прогрессу. В основе данной работы по рассматриваемой проблеме лежит системный подход.

Системный подход к мотивации персонала основан на всестороннем учете психологических принципов мотивационного процесса индивидуальной и групповой деятельности, а также действенных методах мотивации привлечения, удержания и эффективного труда. Данный подход включает управление мотивацией работников на всех уровнях с использованием всех видов мотивации: в зависимости от временных рамок - долгосрочной, среднесрочной, краткосрочной и сиюминутной; в зависимости от стимулов - материальной и нематериальной, денежной и неденежной. Реализация системного подхода предполагает сочетание действия организационных стимулов и последовательных усилий менеджеров всех звеньев управления по мотивации персонала в четком соответствии с организационной стратегией. В этом случае мотивация персонала осуществляется на трех взаимосвязанных уровнях, каждый из которых имеет свои особенности.



На личностном уровне осуществляется долгосрочная, среднесрочная, краткосрочная и сиюминутная мотивация каждого работника. Здесь действуют все три типа мотивации: привлечения, удержания и эффективного труда. В отношении одного работника мотивация может быть эффективной, а в отношении другого - неэффективной.

На групповом уровне осуществляется мотивация результативной и эффективной групповой работы. Мотивация групповой работы сводится к определению круга заданий, эффективное выполнение которых возможно групповым способом, и созданию оптимальных условий для группового взаимодействия. Ключевыми факторами эффективной групповой мотивации являются групповые характеристики, лидерство и стиль управления. Принципами групповой мотивации являются продуманность, доверие и открытость.

На организационном уровне мотивация персонала осуществляется с помощью экономических и политических методов стимулирования, поддерживаемых всеми подсистемами управления. Важными факторами эффективной мотивации на организационном уровне являются имидж организации и репутация топ-менеджеров, а также ее адекватность стратегическим целям и изменяющейся организационной среде. Результативность мотивации определяется ее социальной оценкой и ожиданиями работников. Принципами организационной мотивации являются ответственность, управляемость и сбалансированность интересов всех категорий работников.

Процесс управления мотивацией на основе системного подхода осуществляется в процессе управления по целям, по изменению поведения и ожиданий работников и по развитию содержания работы.

Таким образом, системный подход к мотивации персонала предполагает учет особенностей мотивации работников на личностном, групповом и организационном уровнях. Системный подход к мотивации персонала включает совокупность взаимосвязанных элементов: управление по целям; изменение поведения сотрудников; перестройка и обогащение содержания работы. Использование каждого из элементов мотивации персонала выдвигает особые требования к управленческой компетентности менеджеров.

Внедрение системного подхода к мотивации персонала позволяет оптимизировать управление человеческими ресурсами, что, несомненно, увеличит конкурентные преимущества компании. В контексте системного подхода к мотивации особое значение приобретает управленческая компетентность и мотивация к достижениям менеджеров всех звеньев управления. Залогом успехов управления становится постоянное стремление менеджмента к развитию и совершенствованию.

## **«СТЕКЛЯННЫЙ ПОТОЛОК» И ПРОБЛЕМА САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЖЕНЩИНЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

О.С. Селиванова

*ФГБОУ ВПО "Южно-Уральский государственный университет" (национальный  
исследовательский университет) – филиал в г. Кыштыме*

Термин «стеклянный потолок» был введен в рамках американского менеджмента в начале 1980-х годов для описания невидимого и формально никак не обозначенного барьера, ограничивающего продвижение женщин по служебной лестнице по причинам, не связанным с их профессиональными качествами. В дальнейшем данный термин разрабатывался в гендерных исследованиях как концентрированное выражение гендерных стереотипов в сфере женской занятости. Обратимся к фактам. Среди студентов российских вузов 56 % составляют девушки. Однако по данным PricewaterhouseCoopers от 2010 года, доля женщин на руководящих постах в России достигла почти 30%. Позиции же ведущих менеджеров в большинстве своем по-прежнему занимают мужчины. Этот явный дисбаланс указывает на наличие некоторых препятствий для женщины в ее карьерном росте. Можно указать на две их разновидности:

1. Причины биологического характера, связанные с репродуктивной функцией женщины. Как известно, женщин гораздо менее охотно приглашают на работу, поскольку работодатель не заинтересован в отпусках по беременности, родам, уходу за ребенком и т.д.

2. Существующие в общественном сознании стереотипы, которые ограничивают возможности самореализации женщин только сферой дома и семьи.

Рассмотрим некоторые из них [1, 3].

«Истинная женщина не стремится к карьере». Данный стереотип однозначно связывает женственность с домашним очагом. В этом ракурсе женщина – существо, ограниченное домом и семьей.

«Женщина не так умна». Мужчина и женщина действительно отличаются друг от друга, по строению своего мозга, например, поэтому получаемая информация обрабатывается у них по-разному. Женскому уму и интуиции присущи операции индуктивного плана: от частного к общему, от деталей и отдельных признаков к их целостному охвату. Интеллектуальные операции мужского ума - от общего к частному. Мышление мужчин более абстрактное и символическое, у женщин конкретное и образное. Следовательно, этот тезис рассматривает в качестве образца мужской стиль мышления, все остальное полагается отклонением от нормы.

«Карьера - это удел одиноких женщин». Этот стереотип вновь ограничивает сферу женской самореализации семьей. Всякий же другой вариант рассматривается как отклонение от нормы.

«У бизнеса не женское лицо». Психологи и социологи утверждают: в бизнесе женщины сильнее зависят от других, и поэтому их принципы и этичность бизнеса в целом в большей степени определяются нравственными предпосылками. Социальная ответственность женщин в предпринимательстве выше, нежели у мужчин.

«Женщины не достаточно честолюбивы». По данным социологов это отнюдь не так. Просто честолюбие до сих пор считается маскулинным качеством. Чтобы получить ту же менеджерскую должность, женщина должна продемонстрировать более высокую по сравнению с мужчиной компетентность, дабы снять влияние предубеждения против нее.

«Семья и карьера не совместимы». Выполнение женщиной репродуктивной функции и роли медиатора эмоциональных отношений в семье могут вполне сочетаться с ее активным профессиональным продвижением, административной или политической карьерой при соответствующем настрое, установки на «соединение несоединимого» - развитие внутренних потенциалов без ущерба для остальных аспектов ее жизни. Такая разносторонняя и разноплановая активность женщины делает ее более реализованной, эффективной и в полной мере благополучной.

Тем не менее, «женщины не могут пробить стеклянный потолок», - такой вывод делает HR-агентства «Контакт», которое в 2011 г. исследовало эту проблему в России [2]. Карьерный рост у женщин в среднем занимает в два раза больше времени, чем у мужчин. Женщине приходится постоянно доказывать свою профпригодность, даже в тех случаях, когда не существует определенных предпочтений у работодателя. И наконец, достижение же женщиной высшего поста в компании или политической структуре представляется почти неосуществимым. По данным международной организации Inter-Parliamentary Union, Россия занимает «почетное» 84 место по числу женщин в политике, уступая Габону, Зимбабве и Гондурасу.

Таким образом, несмотря на провозглашаемое гендерное равенство, Россия по-прежнему остается патриархальной страной. Самореализация женщины в этих условиях, помимо традиционных женских ролей, представляется весьма проблематичной.

#### Литература:

1. Вовк Е. Гендерная асимметрия и женские роли в современной России // «Социальная реальность» №3, 2006, с. 61-73.

2. Женщины не могут пробить стеклянный потолок // <http://www.rantal.ru/index.php/news/view/003615.html>
3. Стеклянный потолок // Словарь гендерных терминов / Под ред. А.А. Денисовой / Региональная общественная организация "Восток-Запад: Женские Инновационные Проекты". М.: Информация XXI век, 2002, с. 220.

## ВЕДЕНИЕ БИЗНЕСА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

М.А. Низовцева, А.С. Житлухина  
научный руководитель - С.С. Глазкова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

«Торговля во благо каждого»  
Н. Грегори Мэнкью

Не секрет, что чем выше уровень торговли и производства товаров, тем выше уровень жизни страны. Поэтому ведущие страны мира стараются сделать все возможное для создания благоприятных условий ведения бизнеса. Важно, чтобы люди с инновационными идеями имели возможность воплотить их в жизнь, создав предприятия, фирмы с новыми рабочими местами.

Для политиков и всех тех, кто желает улучшить нормативно-правовую среду бизнеса для начала необходимо выяснить, что другие страны предпринимают, для решения данной проблемы.

Авторами данной работы за основу были проанализированы данные Doing Business - совместной работы Всемирного банка и Международной финансовой корпорации [2]. Эти данные представляют рейтинг стран по благоприятности ведения бизнеса по 11 аспектам жизненного цикла предприятия, а именно: создание предприятия, оформление разрешений на строительство, подключение к системам электроснабжения, регистрация прав собственности, получение кредитов, защита инвесторов, налогообложение, ведение внешнеторговой деятельности, обеспечение исполнения контрактов, разрешение неплатежеспособности, наем рабочей силы. Данные показатели позволяют оценить, в каких областях произошли изменения и где требуется их корректировка.

Исследование показателей не является всеобъемлющим. В нем не учитываются все возможные издержки и выгоды законодательных актов. Цель исследования состоит лишь в том, чтобы предоставить ведущим представителям бизнеса и представителям правительства базу фактических данных для выработки мер политики на такие экономические результаты, как производительность, инвестиции, сокращение бюрократизма, коррупция, безработица, бедность.

Во всем мире по-прежнему наиболее распространенными являются реформы, направленные на упрощение процедур учреждения предприятия, регистрации прав собственности, оформления разрешений на строительство. Но все большее число стран при проведении реформ начинают уделять внимание укреплению правовых институтов, в частности судебных органов и процедур банкротства, а также усилению защиты инвесторов и прав собственности.

Страны, которые постоянно прилагают усилия, нередко в течение десятилетий, как правило, добиваются лучших результатов по сравнению с другими странами. Причем у этих стран отмечаются высокие рейтинги в течение длительных периодов, а это свидетельствует о последовательном и всестороннем подходе к регулированию бизнеса. К сожалению, наша страна к таким странам не относится.

По рейтингу Всемирного банка Российская Федерация находится на 120 месте из 183 между странами Кабо-Верде и Коста-Рика. В России готовность правительства внести изменения в действующее законодательство по ведению бизнеса в ближайший год или в ближайшие десять лет – одна из самых низких в мире.

Одним из самых важных вопросов, стоящим перед начинающим бизнесменом является – регистрация своей фирмы. На территории Российской Федерации самой распространенной организационно-правовой формой частных предприятий является общество с ограниченной ответственностью («ООО»).

Обществом с ограниченной ответственностью признается созданное одним или несколькими лицами хозяйственное общество, уставный капитал которого разделен на доли; участники общества не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им долей в уставном капитале общества [1]. Для регистрации требуется выполнить 9 процедур в течение 30 дней, потратив 2,0% от дохода на душу населения (приблизительно 10 тыс. рублей). В рейтинге по легкости регистрации бизнеса позиция РФ упала за год на 5 пунктов, заняв 111 строчку из 183.

Следующей проблемой является получение разрешения на строительство помещения (склада). В России только разрешение на строительство склада предоставляет право начинать строительные работы. Можно попробовать самостоятельно собрать все документы, которые понадобятся для получения разрешения на строительство склада, однако в этом случае весьма вероятно, что данная процедура потребует значительных затрат времени. Что нужно для того, чтобы официально оформить строительство склада в России? Согласно данным, для получения разрешения на строительство потребуется 51 процедура, 423 дня и это выйдет по стоимости 183,8% от дохода на душу населения (29,1 тыс. рублей).

На сегодняшний день получение кредита начинающим предпринимателем, для организации своего бизнеса, задача почти неразрешимая, поскольку одним из самых важных условий предоставления заемных средств является эффективная работа предприятия на рынке - не меньше 6 месяцев. Получение кредита на развитие малого бизнеса потребует выполнение необходимых условий:

1. Обеспечение залога движимым или недвижимым имуществом.
2. Предоставление финансовой, бухгалтерской и налоговой отчетности для оценки банком эффективности ведения бизнеса. Если необходимы значительные кредитные суммы, банк может выставить требование провести расширенный аудит.
3. В некоторых программах предусматривается наличие поручителей, бизнес – партнеров предприятия. Поэтому, Россия занимает 98ое место среди 183 стран в рейтинге по легкости получения кредита.

Налоги являются одним из наиболее действенных методов государственного управления экономикой в условиях рыночных отношений. Но уровень налоговой ставки должен быть тщательно подобран. В странах, где сложно установить такой уровень, и налоги велики, большую долю экономики занимают предприятия, которые вообще не платят налогов. Этот факт отрицательно сказывается на экономике страны. Показатели аспекта налогообложение весьма неудовлетворительны - 105 место из 183.

Таким образом, для осуществления более успешной предпринимательской деятельности в России требуются эффективные правила – нормы, которые устанавливают и проясняют имущественные права, обеспечивают сокращение издержек, связанных с разрешением споров; нормы, обеспечивающие предсказуемость хозяйственных сделок и доверие партнеров, защиту от злоупотреблений.

#### Литература:

1. Федеральный закон "Об обществах с ограниченной ответственностью" (Об ООО) от 08.02.1998 N 14-ФЗ
2. «Ведение бизнеса в России – 2012» Совместная публикация Всемирного банка и Международной финансовой корпорации

## ПРИНЦИПЫ ТЕОРИИ ДОХОДА ДЖ. ХИКСА В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЧЕТОВОДСТВА

К.А. Сычёва

научный руководитель – И.Т. Серегина

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

На протяжении своей истории система национальных счетов (СНС) развивалась вместе с развитием экономики капиталистических стран. СНС как способ статистического выражения и построения экономической информации отражала особенности экономической политики в разных государствах.

Современная СНС построена на принципах теории дохода Джона Ричарда Хикса. Главные принципы этой теории Дж.Р. Хикс сформулировал в работе «Стоимость и капитал». В этой работе рассмотрены многие фундаментальные вопросы динамической экономической теории. В частности понятия дохода, сбережения, инвестирования. Тем не менее, несмотря на внешне кажущуюся фундаментальность этих понятий, Дж.Р. Хикс отводил им роль «приближений к действительности, которое нужно бизнесмену, чтобы ориентироваться в ее хитросплетениях» и не считал их удобным инструментом для анализа.

Что такое «доход» по Хиксу? Он рассматривает данное понятие с трёх позиций:

- неизменности экономических условий и непрерывного потока доходов (доход в каждую будущую неделю окажется равным доходу в данную неделю);
- индивид предполагает получать доход меньше в последующие недели, чем он получил за данную неделю;
- жалование не выплачивается.

Соответственно, он выводит три определения дохода, но в более обобщенном виде определение дохода можно сформулировать как «максимальную сумму, которую можно направить на потребление в течение недели и в то же время сохранить в конце недели благосостояние таким же, каким оно было в ее начале».

Далее в своём анализе он рассматривает две категории дохода – *ex ante* и *ex post*. Суть этих категорий заключается в том, что первая определяет величину потребления, скорректированную на ожидания индивида, с условием, что его положение сохранится прежним. Эта категория не учитывает фактической реализации ожиданий, которые могут привести как к прибыли, так и к убытку. Разрешая эту проблему, Дж.Р. Хикс вводит категорию *ex post*, которая определяется как величина *ex ante* плюс «непредвиденную» («windfall») прибыль или убыток.

Таким образом, удобней было бы использовать величину *ex post*, но, по мнению английского экономиста, она бесполезна для экономиста-теоретика, пытающегося выяснить, как функционирует экономическая система, поскольку не содержит указаний на формирование поведения индивида. Тем не менее, Дж.Р. Хикс предлагает некоторый статистический метод оценки общественного дохода, который заключается в некотором приближении дохода «*ex post*» к «*ex ante*». Но в силу особенностей косвенного статистического наблюдения в капиталистических странах возникают некоторые трудности в измерении «экономического количества».

Поэтому для статистика проще всего обратиться к тем, кто также интересуется объективной величиной дохода – уполномоченным по внутренним бюджетным поступлениям. На основе предоставленных данных и составляется статистическая информация для СНС.

Несмотря на то, что Хикс считает показатели дохода и сбережения недостаточно ёмкими для анализа экономической ситуации в современных условиях перехода к рынку статистика доходов считается важной для анализа общего состояния экономики и уровня жизни, для разработки социальной политики, а также мер по социальной поддержке отдельных групп населения. Данные о сбережениях, дифференцированные по группам населения, могут быть полезны для разработки налоговой политики. Также информация о



сбережениях населения необходима для оценки возможности расширения инвестиционного процесса за счет мобилизации внутренних резервов.

Но разработка вышеуказанных политик сегодня перестаёт быть задачей только экономистов-теоретиков. Постепенно им отводится только роль критиков. Поэтому государственное регулирование экономики составляет необходимый компонент успешного развития современной экономики. Однако для эффективной государственной экономической политики требуется активное взаимодействие статистиков и теоретиков экономики. Ведь, как было замечено, их интересы слабо реализуются в терминах СНС.

Рассмотрим современное состояние показателей дохода в системе национального счетоводства. Основным его показателем является валовой располагаемый доход, который рассчитывается путем вычитания из совокупного личного дохода подоходных налогов, налогов на имущество, дарения и наследства. Совокупный доход после уплаты индивидуальных налогов используется на личное потребление и сбережение.

В период с 2003 по 2010 годы уровень валового располагаемого дохода вырос и прогнозируется его дальнейшее нарастание. Если в 2010 году его номинальный объем составил 43,8 трлн. рублей (96,9% ВВП), то к 2013 году он увеличится до 60,4 трлн. рублей (97,5% ВВП) за счёт наращивания валового внутреннего продукта. Он возрастет в номинальном выражении с 45175 млрд. рублей в 2010 году до 61920 млрд. рублей в 2013 году, при среднегодовом росте физического объема на 4,1 процента.

Увеличению располагаемого дохода будет также способствовать относительное снижение отрицательного сальдо доходов от собственности (с 2,1% ВВП в 2010 году до 1,5% ВВП в 2013 году), а пассив баланса чистых текущих трансфертов останется неизменным – 0,2% ВВП.

Основной причиной снижения величины чистого потока инвестиционных доходов и текущих трансфертов из России в пользу зарубежных стран станет номинальное ослабление национальной валюты с 30,4 рубля за доллар США в 2010 году до 31 рубля за доллар США в 2013 году. Это произойдет вследствие стагнации чистого притока иностранного капитала в российскую экономику. Если в 2009 году в результате мирового финансово-экономического кризиса чистый отток капитала из частного сектора составил 57,2 млрд. долларов США, то восстановление роста мирового хозяйства и экономики России в 2010 году уменьшили его отток до 10 млрд. долларов США. В 2011-2012 гг. приток капитала может возобновиться в размере 5-10 млрд. долларов США. По прогнозу, к 2013 году чистый приток частного капитала может прекратиться.

Взаимоотношения страны с внешним миром в среднесрочной перспективе при принятых сценарных условиях претерпят кардинальные изменения – российская экономика практически перестанет кредитовать остальной мир. Так, если в 2010 году размер чистого кредитования, по предварительным оценкам, составил 4,6% ВВП, то к 2013 году – лишь около 0,8% ВВП. Основным фактором этого является уменьшение покупок валюты Банком России, вследствие снижения профицита торгового сальдо и перехода на более свободное курсообразование.

В 2010 году профицит чистых поставок товаров и услуг российской экономикой остальному миру оценивается в 115 млрд. долларов США (7,7% ВВП), к 2013 году активное сальдо внешних операций с товарами и услугами снизится до 66 млрд. долларов США (3,3% ВВП).

При реализации базового сценария развития в структуре компонентов использования ВВП доля расходов на конечное потребление в 2013 году уменьшится по сравнению с 2010 годом до 71,1% ВВП против 71,7% ВВП. При этом направление ресурсов на валовое накопление должно возрасти до 26,3% ВВП против 21,3% ВВП. Эти структурные сдвиги станут результатом изменений в формировании, перераспределении и использовании располагаемых доходов в институциональных секторах экономики.



## ПРОБЛЕМА ПРЕОДОЛЕНИЯ БЕДНОСТИ КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Н.А. Иванов

научный руководитель - С.С. Глазкова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Проблемы – это то, что преследовало, преследует и будет преследовать человечество до самого его конца. С каждым годом, количество и виды проблем все больше возрастают. Глобальные проблемы мировой экономики довольно разнообразны, однако они обладают общей спецификой и особыми свойствами, выделяющими их на фоне других проблем мировой экономики. Специфика глобальных проблем заключается в том, что эти проблемы имеют ряд общих признаков:

- носят общемировой характер;
- угрожают человечеству серьезным регрессом в условиях жизни и дальнейшем развитии производительных сил, а так же гибелью человечества;
- взаимосвязаны между собой;
- нуждаются в срочном и неотложном решении;
- требуют для своего решения совместных действий всего мирового сообщества.

Глобальные проблемы - результат качественных изменений в развитии производительных сил в сфере экономики, политики, культуры и т.д. Какова же главная причина существования и развития глобальных проблем?

Самая важная причина заключается в том, что человечество достигло невероятных успехов во всём, что связано с утолнением своих потребностей. Это стало возможным благодаря накоплению громадной производственной мощности, пределы которой, практически, безграничны.

Производство настолько сильно, грубо и направлено на достижение выгоды сразу, что влияние на природу, благодаря которой человечество существует, стало невероятно масштабным и необратимым. Вместе с природой изменилось и сознание человека.

Гонка вооружений, безоглядное использование природных ресурсов, которые люди не в состоянии восполнить на сегодняшний день, возрастающий разрыв между богатыми и бедными, и многое другое - все это деформировало и продолжает деформировать взгляд миллиардов людей на жизнь.

В мировой экономике множество глобальных проблем, которые требуют немедленного решения. Рассмотрим проблему возрастающего разрыва между бедными и богатыми иначе называемую проблемой преодоления бедности и отсталости.

Данная проблема особенно сильно обострилась в эпоху, когда усилилась неравномерность экономического и политического развития государств. Бедность и отсталость характерны для развивающихся стран, в которых сосредоточено 2/3 всего населения планеты. Для многих развивающихся стран характерны высокие уровни нищеты населения. Так, 1/4 населения Бразилии, 1/3 жителей Нигерии, 1/2 населения Индии потребляют товаров и услуг менее чем на 1 доллар в день (по паритету покупательной способности), а уровень бедности в РФ в 2011 году, по предварительной оценке, вырос до 12,8%. В результате от недоедания в мире страдает около 800 млн. человек. К тому же значительная часть нищих людей неграмотна.

Каковы же способы и методы решения данной проблемы? Большое значение имеют разработки в развивающихся странах эффективных национальных стратегий развития, опирающихся на внутренние экономические ресурсы на основе комплексного подхода. При таком подходе в качестве предпосылок для создания современной экономики и достижения устойчивого экономического роста необходимо рассматривать реформу образования, улучшение системы здравоохранения, смягчение неравенства, проведение рациональной демографической политики, стимулирование решения проблем занятости.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТРАН «СЕВЕРА» И «ЮГА» В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Р.В. Молчанов

научный руководитель - С.С. Глазкова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Целью исследования является ответ на вопрос: «Возможно ли решение проблемы «Север-Юг» в рамках сложившейся сегодня капиталистической мировой системы?»

В процессе своего развития человечество обречено встречать на своем историческом пути все новые и новые проблемы. Одной из проблем, от решения которой зависит будущее, является проблема «Север-Юг». Суть этой проблемы заключается в том, что сегодня существует огромный разрыв в уровне экономического развития между странами «Первого» и «Третьего» мира.

К странам «Первого» мира относятся США, Канада, Япония и страны Западной Европы (всего около 26 государств). К странам «Третьего» мира относятся страны, отстающие в развитии от стран «Первого» и «Второго» (бывшие социалистические страны) мира. Это, главным образом, страны Африки, Южной Америки и Океании. Основной причиной отставания стран «Юга» можно считать то, что они долгое время находились в колониальной зависимости от стран «Севера». Их экономики целенаправленно приспособлялись под экспорт сырья в страны «Севера», которые были на тот момент метрополиями. Такое положение дел нанесло серьезнейший удар по странам «Юга» и отбросило их в своем развитии на десятки лет назад.

Одновременно с этим страны «Севера», подпитываемые практически бесплатными ресурсами, резко ускорили свое развитие. Для наглядности рассмотрим один из важнейших макроэкономических показателей, который характеризует уровень экономического развития – ВВП на душу населения. Согласно отчету МВФ за 2010 год, средний ВВП на душу населения двадцати самых богатых стран составил около 45785 международных долларов, а двадцати самых бедных – около 850 международных долларов. Эти показатели отличаются более чем в 50 раз, что свидетельствует о колоссальной неравномерности экономического развития стран мира. Более того, существует тенденция к увеличению отставания бедных стран от богатых - за последние 40 лет разница в ВВП между странами «Севера» и «Юга» удвоилась.

Как решить эту проблему?

Чтобы проблема была решена, необходимо, чтобы страны «Первого» мира пошли на различные уступки. Такими уступками могут быть списание долгов, содействие притоку знаний и капитала в бедные страны. Но богатые страны пока не торопятся это осуществлять, потому что единственной целью любого субъекта в капиталистической системе является получение прибыли, а вышеназванные меры однозначно приведут к снижению прибылей богатых стран.

Сама суть капитализма предполагает то, что богатые будут богатеть, а бедные - беднеть. Поэтому все попытки решить проблему в рамках существующей мировой экономической системы обречены на провал. Проблема может быть решена лишь после «перезагрузки» мирового устройства.

Наиболее вероятными причинами такой «перезагрузки» являются мировая война и мировой экономический кризис. И в том, и в другом случае капиталистическая система будет либо полностью разрушена, либо серьезно изменена, что позволит создать новый мировой порядок, в самой сути которого будет заложена идея равномерного развития мировой экономики.

При проведении исследования были использованы данные Международного Валютного Фонда ([www.imf.org](http://www.imf.org)).

## К ВОПРОСУ О ФИЛОСОФСКОМ РАССМОТРЕНИИ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

А.Н. Корзников

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

На сегодня все актуальнее становятся вопросы взаимодействия наук и, в частности, философии и управления. Пришло ли время для философии управления и заслуживает ли теория управления философской рефлексии? Какой вклад может внести философия в процесс теоретического и метатеоретического оформления современной теории управления? Какие методологические принципы способна предоставить философия теории управления? Можно ли сформулировать универсальные методологические принципы для управления? Как управление связано с современной экономической теорией?

Ответы на данные и другие вопросы позволят определить предметные рамки философии управления и показать роль философии в осмыслении и развитии управленческого знания.

Для начала обозначим аспекты, в которых философия изучает управление. Речь идет о разработке и углублении онтологических, логических, методологических оснований теории управления. Современная философия изучает управление в нескольких аспектах:

- как отрасль знания – эпистемологический аспект;
- как вид человеческой деятельности – праксиологический аспект;
- как совокупность правил, норм, которыми руководствуются люди в стремлении к благам – аксиологический аспект;
- как определение роли и места человека в управлении – антропологический аспект;
- как совокупность инструментов, которые использует управление, для получения знания и его систематизации - методологический аспект.

При философском осмыслении управления важно не подменять его перечислением (хронологическим, с точки зрения персоналий, или сравнительно-классификационным подходами) идей различных школ и направлений. Следует строго придерживаться заданных рамок исследования.

Традиционный подход философского осмысления теории управления – эпистемологический. Он акцентирует внимание на конечном продукте научной деятельности – системе управленческого знания, ее структуре и генезисе. При этом развитие знания в управлении в отличие от других наук сложно рассматривать в его собственной внутренней логике при относительно пассивной роли социокультурной среды, поскольку управленческая наука по природе своей имеет практическую направленность, и ее разработчиками, как правило, были не академические мыслители, а реальные управленцы. Такое понимание свидетельствует о том, что экстерналистская модель развития знания в управлении является доминирующей. Трудность такого понимания связана не с предметной строгостью науки управления, а со смысловым плюрализмом в истолковании базовых понятий, например, таких как управление, менеджмент, организация и т.д. Это обусловлено не только уровнем теоретической рефлексии, но и междисциплинарным характером управленческого знания, предполагающим совмещение принципов различных наук.

Структура управленческого знания, как и любой другой науки, с точки зрения его содержания определяется дифференциацией научно-исследовательских программ и сложившихся на их основе научных направлений, школ, традиций. Среди них: классическая школа научного менеджмента Ф. Тейлора, административная школа А. Файоля, школа человеческих отношений Э. Мэйо, эмпирическая школа или менеджериализм Г. Саймондса, школа социальных систем Ч. Барнарда, ситуационная теория управления Р. Моклера и многие другие. Современные концепции теории управления представлены стратегическим управлением и стратегическим менеджментом, инновационным менеджментом,

организационной культурой и организационным развитием; реструктуризацией и реинжинирингом, бенчмаркетингом и управлением изменениями и ситуационным лидерством.

Зародившаяся в 90–х годах теория о стержневых компетенциях обозначила новый этап развития управления знаниями. Теория управления знаниями содержит в себе как преемственность с управленческими идеями прошлого, так и основание для построения будущих управленческих концепций. В то же время, сложившееся многообразие подходов отражает не только широкую палитру идей в области управления, но и объясняет отсутствие строгой методологии и реальных процедур проверки истинности научных гипотез и идей в управленческой науке. Сложность проведения многократных управленческих экспериментов, уникальность конкретных ситуаций и трудность измерений результатов экспериментов приводит к получению вероятностного знания и предполагает условность эмпирических обобщений. Так как работа с людьми в каждом конкретном случае – уникальна, поэтому невозможно выявить управленческие концепции, которые бы могли претендовать на статус универсальных и, самое главное, точных во всех случаях. Можно добиться либо универсальности, отдельно, либо точности, но не того и другого сразу.

Нужно понимать, что имеющиеся в менеджменте разночтения – всего лишь вариации основ. Они лишь дополнение, с годами сформировавшаяся надстройка над той сутью, которая вне зависимости от интересов или направления развития человеческой мысли останется основой. Тогда как варианты ее восприятия могут различаться довольно сильно. Вся проблема в подходе к определениям, которыми в тех или иных ситуациях апеллируют, забывая, что не каждая формулировка одного и того же понятия подойдет к какой-то конкретной ситуации. На сегодняшний день существует проблема интерпретации методологического аппарата к направлению исследования или к практической деятельности. Это необходимо для более чуткого и не противоречивого восприятия процессов. Для их объективного анализа и межпредметной преемственности.

Современные специалисты должны соответствующим образом относиться к используемому терминологическому аппарату и непрерывно его развивать, чтобы актуализировать свои знания в соответствии с развитием теории и практики управления.

## **РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТЫ СПОРТИВНО-МАССОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

А.В. Симаков, Н.И. Корзников

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

Развитие массового спорта является одним из приоритетных направлений государственной политики России. Это обусловлено необходимостью самой жизни: для успешного развития всех сфер человеческой деятельности нужны здоровые люди. Наблюдения последних лет показывают положительную динамику возрастания потребности населения страны в занятиях различными видами спорта в свободное от основной работы время. Потребность населения в физкультурно-оздоровительных занятиях проявилось в том, что за последние годы были открыты физкультурно-оздоровительные комплексы, новые детско-юношеские спортивные школы и частные спортивные клубы. На базе имеющихся спортивных объектов открываются различные направления и виды спорта, как национальные, так и экстремальные. В этих условиях возникает необходимость в создании информационного поля о спортивных объектах, которые помогут населению удовлетворить потребности в укреплении своего здоровья. Однако, как показало исследование, многие жители не осведомлены о наличии и направлениях деятельности физкультурно-оздоровительных секций в их микрорайоне.

Таким образом, возникает противоречие между желанием заниматься физкультурой и местом его реализации.

С этой целью был разработан электронный ресурс, позволяющий жителям города, не выходя из дома, через сеть Интернет, выбрать подходящий вид спорта и место, где можно провести тренировочный процесс. Данный электронный ресурс позволяет получать оперативно и в максимально сжатом объеме необходимую и достаточную информацию о предоставляемых спортивным комплексом услугах.

Электронный ресурс на практике вылился в создание электронной карты спортивных объектов в городе Екатеринбурге, который позволяет расширить информационное поле жителей города о наличии спортивных объектов. Электронная карта позволяет не только найти необходимый спортивный объект или вид спорта, но и предлагает маршрут, по которому можно доехать до данного спортивного объекта. Помимо этого в электронной карте содержится краткая информация о направлениях физкультурно-оздоровительной деятельности, видах спортивных сооружений, их официальном сайте (<http://ekb-sport.ru>), адреса и контактные телефоны. Процедура работы с электронной картой осуществляется по следующему алгоритму:

1. Заходим на сайт <http://ekb-sport.ru> в раздел «карта спортивных объектов». Поиск на карте ведется по «названию» и «заданной области». Также там стоят фильтры по видам спорта и по спортивным объектам.

2. Выбор способа поиска:

а) поиск по названию: вводится название искомой организации или его часть в поле «Название»:

– найденные организации будут отражены в справочнике «Результаты поиска», а также отмечены маркерами на карте;

– для просмотра карточки определенной организации, необходимо щелкнуть по ее названию в справочнике, после чего на карте будет подсвечен значок этой организации;

б) поиск в заданной области: позволяет выполнить поиск организаций в указанном радиусе на карте совместно с другими критериями поиска, для того чтобы выделить нужную область необходимо:

– одиночным щелчком указать на карте центр окружности, появится маркер;

– задать радиус. Кликнуть по точке, которая должна быть на границе окружности (второй клик по карте).

Электронная карта, является, своего рода, рекламой спортивных клубов и обеспечивает жителям города дополнительный бесплатный источник информации.

Данная карта расположена на официальном сайте Управления по развитию физической культуры, спорта и туризма Администрации города Екатеринбурга, реклама данного сайта освещается в социальных видеороликах на мультимедиа экранах города.

Использование электронной карты позволит увеличить занятость спортивных объектов и процент занимающихся физической культурой в Екатеринбурге. Она способствует повышению эффективности использования спортивных сооружений.

Таким образом, электронную карту можно рассматривать как средство, обеспечивающее реализацию потребности в занятиях физической культурой.

## **УПРАВЛЕНИЕ ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ МОЛОДЕЖИ**

А.Ф. Курочкин, Н.И. Корзников

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

В настоящее время социокультурная ситуация характеризуется целым рядом негативных процессов, наметившихся в сфере духовной жизни – утратой духовно-нравственных ориентиров, отчуждением от культуры и искусства детей, молодежи и взрослых, существенным сокращением финансовой обеспеченности учреждений культуры, в том числе и деятельность современных культурно-досуговых центров.



Переход к рыночным отношениям вызывает необходимость постоянного обогащения содержания деятельности учреждений культуры, методов ее осуществления и, поиска новых досуговых технологий.

Основная задача клуба, как социального института, заключается в развитии социальной активности и творческого потенциала личности. В связи с этим, организация разнообразных форм досуга и отдыха, создание условий для полной самореализации в сфере досуга является одной из актуальных проблем государственной политики в области организации досуга молодежи.

Свободное время является одним из важных средств формирования личности молодого человека. Оно непосредственно влияет и на его производственно-трудоуловую сферу деятельности, ибо в условиях свободного времени наиболее благоприятно происходят рекреационно-восстановительные процессы, снимающие интенсивные физические и психические нагрузки. Использование свободного времени молодежью является своеобразным индикатором ее культуры, круга духовных потребностей и интересов конкретной личности молодого человека или социальной группы.

Являясь частью свободного времени, досуг привлекает молодежь его нерегламентированностью и добровольностью выбора различных форм, демократичностью, эмоциональной окрашенностью, возможностью сочетать в нем физическую и интеллектуальную деятельность, творческую и созерцательную, производственную и игровую. Для значительной части молодых людей социальные институты досуга являются ведущими сферами социально культурной интеграции и личностной самореализации. Однако все эти преимущества досуговой сферы деятельности пока еще не стали достоянием, привычным атрибутом образа жизни молодежи.

Практика молодежного досуга показывает, что наиболее привлекательными формами для молодежи являются музыка, танцы, игры, ток-шоу, КВН, однако, не всегда культурно-досуговые центры строят свою работу, исходя из интересов молодых людей. Надо не только знать сегодняшние культурные запросы молодых, предвидеть их изменение, но и уметь быстро реагировать на них, суметь предложить новые формы и виды досуговых занятий.

В настоящий период со стороны государства и местных органов власти принимаются разнообразные программы для развития культурно-досуговых учреждений и поэтому специалистам необходимо принимать активное участие в разработке структуры, содержания и других показателей деятельности организаций данного направления.

Культурно-досуговой центр только тогда привлекает людей, вызывают у них стремление присутствовать на программах, когда они интересны, привлекательны и доступны. Каждое учреждение культуры призвано стать для человека любимым местом отдыха, встреч с друзьями и знакомыми, разумного проведения своего досуга.

В настоящее время разрабатывается форма клуба физкультурно-спортивной работы с молодежью. Создание такой формы как спортклуб, позволит дифференцированно учитывать интересы и потребности занимающихся спортом. Планируется вести консультационную работу, предоставлять молодежи более широкие возможности для реализации своих способностей. Считаем, что деятельность любого культурно-досугового учреждения должна быть интегрирована в общую систему города, района с целью как более полного удовлетворения потребностей молодежи, так и развития профессиональных компетенций сотрудников.

Данная программа начала процесс реализации с января 2010 года и может быть использована в работе других учреждений культуры и дополнительного образования.

Изучение организации деятельности культурно-досуговых центров по обеспечению досуга молодежи подтверждает, что в настоящее время они переживают достаточно сложный период, который характеризуется следующими негативными процессами: недостаточное финансирование, падение интереса у населения к деятельности досуговых учреждений; следствие этого низкая их посещаемость, многие формы досуговых занятий просто устарели и другие. Значительные социально-культурные и социально-педагогические



ресурсы в формировании гражданских, личностных качеств молодежи заложены в досуговой сфере, которая является доминирующим элементом молодежной культуры.

Социально-педагогическая ценность досуговой деятельности в значительной мере зависит от способности личности молодого человека саморегулировать свою деятельность. В работе было проведено исследование с целью организации досуга молодежи в культурно-досуговых центрах в новых социально-экономических условиях.

## **РАСШИФРОВКА МАТЕМАТИКИ И ЛОГИКИ, ИЗВЕСТНОЙ КАК «36 СТРАТАГЕМ»**

А.С. Кручинин

*ООО «Центр вуд», г. Екатеринбург*

Понятие стратагемности ассоциируется с древним китайским искусством военной, политической и дипломатической стратегии, а также управления государством. Но только ли это искусство? Ведь в самом трактате «36 стратагем» [1] буквально в первых строках говорится:

«Видеть в искусстве войны только искусство и не знать, что это искусство основывается на точных расчётах, – значит не знать, как пользоваться искусством».

«Считайте и снова считайте, и не слишком уповайте на принципы. Эти принципы сами раскроются в ваших расчётах, суть же расчётов поведать нельзя».

Книга о секретах победы над любым противником и в любых обстоятельствах в течение многих веков сама являлась большим секретом и скрывалась от непосвящённых.

В 1970 – 1980 гг. в СССР была предпринята попытка создания компьютерной программы управления экономикой. Эти работы проводились первым советским чемпионом мира по шахматам, д.т.н. М.М. Ботвинником [2]. В основу алгоритма программы был положен принцип мышления шахматиста, позволяющий принимать оптимальные решения. Реализовывалась эта задача с помощью средств современной математики. Но, к сожалению, эти работы так и не были завершены.

Два этих факта истории, казалось бы, никак не связаны между собой. Но идея программы М.М. Ботвинника и логика трактата «36 стратагем» закономерным образом встретились в компьютерной программе «СЭФОР» (система эффективного формирования и оптимизации решений) [3]. Эта программа создана в 2009 году. В ней реализован алгоритм, который лежит в основе создания шахмат как игры. А в качестве математического аппарата используется восстановленная древняя математика, частично изложенная в китайской Книге Перемен. Числа этой математики имеют как количественные, так и качественные параметры. И, что очень важно, в математических действиях участвуют и количественные, и качественные составляющие этих особенных чисел.

Всё это может показаться слишком фантастичным, но новое всегда немного нереально. Для того, чтобы иметь представление о принципах, заложенных в программу «СЭФОР», рекомендуется познакомиться с книгой физика О.Е. Дудорова «Основы теории перемен И Цзин» [4] и книгой разработчика программы «СЭФОР» А.С. Кручинина «И Цзин для чайников или учебник о природе перемен» [5].

Расшифровка математики теории перемен проведена в 2003-2008 гг., а математики и логики стратагем - в 2011 г. Сохранившееся в трактате описание 36 стратагем не исчерпывает все возможные комбинации переходов внутри числовой объёмной матрицы программы «СЭФОР».

Комментарии к 36 стратагемам – это только ключ к пониманию древней логики. Оказалось, что существуют 384 основных стратагемных перехода. Из них описано лишь 36. Также существуют 256 дополнительных стратагем. Таким образом, есть всего 640 стратегических решений, позволяющих управлять анализируемым процессом.

Необходимо отметить, что сегодня существует методика анализа состояний предприятий, выполненная на основе стратагемной концепции. Она разработана московским бизнес-тренером В.В. Тарасенко и изложена в его работе «Книга бизнес - перемен. 64 стратегемы» [6]. Но в ней допущена ошибка преобразования состояния предприятия в стратагемную логику, и возможные управленческие решения основаны не на вычислениях, а на практическом опыте решения подобных управленческих задач.

Использование математики теории перемен в программе «СЭФОР» значительно увеличивает возможности анализа состояний предприятия и даёт множество вариантов оптимальных решений.

В настоящее время продолжаются работы по созданию модификации программы «СЭФОР», предназначенной для решения управленческих задач, но базовые принципы, математика и логика уже реализованы в предыдущих версиях программы.

Исследования продолжаются, и то, что сделано на сегодняшний день – только начало работы.

#### Литература:

1. Малявин В.В. Искусство управления. - М.: «Издательство Астрель», «Издательство АСТ», 2004.
2. <http://www.atimopheev.narod.ru>
3. <http://www.sefor.ru>
4. Дудоров О.Е. Основы теории перемен И. Цзин. - М.: Издательство «Флинта», 2003.
5. <http://www.sefor.ru>
6. Тарасенко В.В. Книга бизнес - перемен. 64 стратегемы. - М.: Издательство «Генезис», 2006.

## СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ И ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ

Д.В. Валько

*ЧОУ ВПО «Южно-Уральский институт управления и экономики», г. Челябинск*

Мировой уровень развития электронной торговли обуславливает ряд моделей рыночного взаимодействия продавцов и покупателей в Интернет. Классификация моделей базируется на идентификации экономических агентов по двум качественным признакам. Во-первых, какой экономический агент размещает заказ на товары и услуги, которые будут проданы. Во-вторых, какой экономический агент продает эти товары и услуги, а также каков характер данной сделки.

Основные детерминанты моделей: В – business, С – consumer, G (A) – government (administration), Е – exchange. Возникающие комбинации детерминант формируют базовые модели взаимодействия в условиях рынка электронной торговли: В2В, В2С и т.п. Помимо электронной торговли, в качестве составляющих электронной коммерции принято выделять: Интернет-банкинг, Интернет-трейдинг, Интернет-услуги.

В числе Интернет-услуг, выделяются услуги технологической цепочки (инфраструктуры) электронной торговли, а именно системы электронных платежей, системы обеспечения защищенных каналов связи, серверов, баз данных и др. Кроме того, в числе Интернет-услуг консалтинговые услуги, исследовательские услуги, а так же страхование через Интернет.

Все эти элементы и модели формируют обобщенную модель электронного коммерческого взаимодействия (рисунок 1).

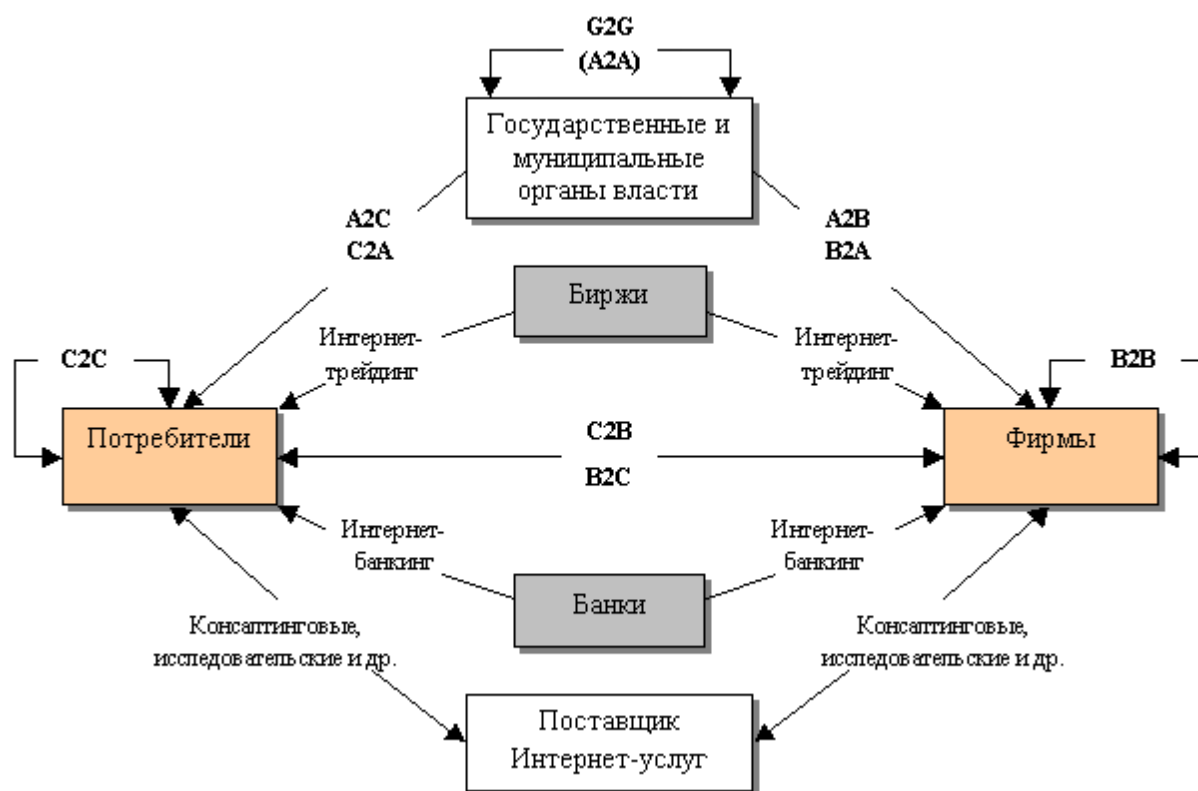


Рисунок 1 Обобщенная модель электронной коммерции [1]

Современная классификация предполагает ряд форм реализации моделей электронной торговли, при этом каждой из форм присущи свои достоинства и недостатки. Существующие формы электронной торговли представлены в таблице 1.

Таблица 1 Основные современные формы реализации моделей электронной торговли

Модель	Формы реализации
B2C	Веб-витрина, Интернет-магазин, Интернет-аукцион, Электронная торговая интернет-система, Интернет-каталоги и агрегаторы, Социальная коммерция
B2B	Электронный торговый склад, Электронная торговая площадка, включая: каталоги, биржи, аукционы, сообщества
C2B	Интернет-портал
C2C	Электронная доска объявлений, Интернет-аукцион, Социальная коммерция
B2G	Интернет-портал, Электронная торговая площадка, включая: каталоги, аукционы
G2B	Интернет-портал
G2C	
C2G	
G2G	
E2E	Интернет-биржа

Новейшим явлением в сфере электронной торговли является «социальная коммерция». Благодаря возникновению технологии web 2.0 появились не просто социальные сообщества и сети, но вместе с тем появилась потребность и возможность влиять на бизнес.

Электронная торговля в социальных сетях стала средой иницирующей движение продавцов и покупателей на встречу друг к другу. Это явление получило название – социальная коммерция (social commerce, f-commerce).

Современным покупателям все больше нужны независимые площадки для общения. Сервисы, где можно посмотреть рейтинг товара, рекомендации от других покупателей, задать вопрос напрямую владельцам товара или создать список желаний. Найти людей с похожими вкусами и обратиться к ним.

Основная характеристика социальной коммерции: потребители перестают верить рекламе и экспертам, а наиболее достоверный источник информации о продукте – это «люди, как я».

Чтобы преуспеть в этой сфере, продавцам необходимо:

- совершенствование «искусства» общения с людьми. Ведь на социальных площадках происходит общение с друзьями;
- умение выстраивать и углублять отношения с клиентами. Клиенты образуют то сообщество, что окружает и поддерживает бизнес. Укрепление отношений с ними увеличивает количество рекомендательных отзывов.

Современной особенностью взаимодействия в условиях моделей и форм электронной торговли является слияние аудиторий на различных площадках. Это выражается в том, что одна и та же категория «продвинутых» Интернет-пользователей мигрирует между различными сервисами и магазинами, с площадки на площадку. Кроме того, есть тенденция слияния площадок не только для покупателей, но и для разных групп продавцов: С2С-площадки с легкостью принимают в торговый оборот В2С-агентов, и наоборот.

Рассмотрение данных теоретических моделей во взаимосвязи с формами их реализации позволяет определить, технологические, экономические и институциональные факторы и механизмы функционирования электронной торговли. С точки зрения практики, такое рассмотрение позволяет определять не только рыночные сегменты и структурировать электронный бизнес, но и выявлять тенденции и перспективы развития рынка электронной торговли.

Литература:

1. Зубарева Н.В. Информационные системы маркетинга / КрасГАУ, 2007. – URL: [kgau.ru/istiki/umk/ismar/c\\_11\\_1.htm](http://kgau.ru/istiki/umk/ismar/c_11_1.htm)

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МЕДИАКОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА**

О.Л. Карпова

*Уральский социально-экономический институт (филиал) ОУП ВПО «Академия труда и социальных отношений», г. Челябинск*

Проблема развития медиакомпетентности студентов вуза приобретает сегодня всё более актуальный характер. Это связано, во-первых, с происходящими в мире глобальными процессами информатизации и медиатизации информационно-культурной среды человека; во вторых, с обновлёнными требованиями к качеству подготовки бакалавров в системе высшего профессионального образования.

Прежде всего, следует констатировать тот факт, что в толковом словаре русского языка определение медиакомпетентности как лингвистической единицы отсутствует.

В тоже время довольно широкая, обоснованная формулировка медиакомпетентности присутствует в документах Совета Европы. Здесь медиакомпетентность понимается как критическое и вдумчивое отношение к медиа с целью воспитания ответственных граждан, способных высказать собственные суждения на основе полученной информации, что даёт им возможность использовать необходимую информацию, анализировать её, идентифицировать экономические, политические, социальные и/или культурные интересы, которые с ней связаны, интерпретировать и создавать сообщения, выбирать наиболее подходящие для коммуникации медиа, а также позволяет людям осуществлять их право на свободу

самовыражения и информацию, что не только способствует личному развитию, но также увеличивает социальное участие и интерактивность [6].

Отсюда следует, что данная компетентность заключается в способности критического мышления, адекватном восприятии информации, составлении собственного суждения и личной позиции, защите личности от манипуляции со стороны средств массовой информации.

Анализ психолого-педагогической литературы по изучаемой проблеме позволяет отметить определённый разброс в терминологии. Учёными широко используются (как синонимы) такие наиболее распространённые термины как «медиаграмотность», «медиаобразование», «информационная компетенция», «медиакультура» и многие другие. Такой терминологический разнобой затрудняет интерпретацию ключевого понятия нашего исследования «медиакомпетенция».

Эту проблему отмечает в своём исследовании и А. В. Фёдоров. Учёный приходит к выводу, что медиакомпетентность представляет собой совокупность мотивов, знаний, способностей личности, способствующих выбору, использованию, оценке, созданию и передаче медиатекстов в различных видах, формах и жанрах, анализу сложных процессов функционирования медиа в современном социуме [3].

Важным для нашего исследования является изучение работ зарубежных авторов. Так, по мнению D. Вааске, медиакомпетентность базируется на знании о медиа, использовании медиа, медиадизайне и медиакритике.

Медиакомпетентность – составная часть «коммуникативной компетентности» и направлена, главным образом, на электронно-технический контакт в области обращения с медиа всех видов, которые сегодня представлены в комплексном разнообразии и использование которых необходимо изучать, привносить в практику и программные требования [5].

D. Вааске выделяет четыре измерения медиакомпетентности [5]:

- 1) медиакритицизм (аналитический, рефлексивный, этический);
- 2) медианаука (информативная, инструментальная и квалификационная);
- 3) использование медиа (простое восприятие, интерактивное);
- 4) медиапроектирование (инновационное, творческое).

Другие немецкие учёные [S. Aufenanger, G. Tulodziecki], основываясь на вышеуказанном определении, вносят некоторое дополнение. Медиакомпетентность рассматривается здесь с позиции медиаграмотности. Речь идет не только об «умениях», о восприятии, данное понимание содержит также рефлексию о собственной деятельности, связанной с медиа, о формате медиа и медиакритике – и тем самым включает в себя как этический, так и социализирующий аспекты.

A. Silverblatt выделяет следующие элементы медиакомпетентности: способности критического мышления, понимания процесса массовой коммуникации, способности производить эффективные и ответственные медиатексты, развития умений анализировать и обсуждать медиатексты [7].

В определении, данном К. Тунер, медиакомпетентность предстаёт как «способность находить, оценивать и эффективно использовать информацию в личной и профессиональной деятельности» [8].

Автор отмечает необходимость в умениях осуществления поиска и сбора необходимых данных, что является очень актуальным для века информационных технологий с огромным неконтролируемым потоком сведений, что, в свою очередь, требует анализа и адекватного оценивания, т.е. критического мышления.

В соответствии с предложенным исследованием личность рассматривается как активный пользователь, умеющий работать с медиа и применяющий свои медиазнания и медиаумения во всех сферах деятельности, особенно в профессиональной.

Проблемам медиаобразования, медиакомпетентности посвящают сегодня диссертационные исследования. Так, например, в кандидатском диссертационном

исследовании Н.Ю. Хлызовой, медиакомпетентность рассматривается как значимое, стратегическое качество личности, состоящее из совокупности специальных знаний, умений, отношений, позволяющих личности полноценно функционировать в медиатизированном обществе, использовать весь спектр медиа в повседневной и профессиональной деятельности [4].

В автореферате О.П. Кутькиной, медиакомпетентность определяется как сложное личностное образование, включающее в себя совокупность знаний о медиа, умений и навыков их практического применения, опыт использования медиа в различных сферах деятельности, включая опыт работы с компьютером как основным медиаинструментом, качества личности, характеризующие человека, такие как: познавательная активность, критическое мышление, творческое мышление, коммуникативность, рефлексия, а так же положительная мотивация и ценностно-смысловые представления (отношения) о деятельности по использованию медиа [2].

Исследование указанной проблематики позволило нам рассматривать развитие медиакомпетентности студентов вуза двояко [1]: как формирование гармоничной личности в её отношениях с медиа и социореальностями; как свод методик, обеспечивающих развитие творческих, коммуникативных способностей, критического мышления, умений полноценного восприятия, интерпретации, анализа и оценки медиатекстов.

Дальнейшее изучение этой проблемы, как показывает наш опыт, необходимо проводить в следующих направлениях: разработка концептуальных оснований содействия развитию медиакомпетентности будущих специалистов в сфере рекламы и связей с общественностью; обоснование комплекса педагогических условий эффективного развития медиакомпетентности для реализации принципов Болонского процесса; разработка критериально-диагностической базы исследования уровня развития медиакомпетентности обучающихся.

#### Литература:

1. Карпова О.Л. Теоретические основания медиаобразовательной деятельности студентов вуза / О. Л. Карпова // Социально-экономические и гуманитарные приоритеты развития России: матер. XXVIII междунар. науч.-практ. конф. / Урал. соц.-экон. ин-т АТиСО. – Челябинск, 2011. – Ч. II. – С. 99-101.
2. Кутькина О.П. Педагогические условия формирования медиакомпетентности будущих библиотечно-информационных специалистов: дис. канд. пед. наук. – Барнаул, 2006. – 225 с.
3. Фёдоров А.В. Развитие медиакомпетентности и критического мышления студентов педагогического вуза / А.В. Фёдоров. – М.: Изд-во МОО ВПП ЮНЕСКО «Информация для всех», 2007. – 616 с.
4. Хлызова Н.Ю. Педагогические условия формирования медиакомпетентности вторичной языковой личности: автореф. дис. канд. пед. наук / Н.Ю. Хлызова; ГОУ ВПО «Иркутский государственный лингвистический университет». – М., 2011. – 23 с.
5. Waacke D. Medienpaedagogik / D. Waacke. – Tuebingen: Niemeyer, 1997. – 105 p.
6. Council of Europe, 2000. – [Электронный ресурс] <http://www.ifap.ru/pr/2006/060914a.htm>
7. Silverblatt A. Media Literacy. Westport Connecticut / A. Silverblatt. – London: Praeger. – 2001. – 449 p.
7. Tyner K. Literacy in a Digital World / K. Tyner. – Mahwah; New Jersey; London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1998. – 197 p.



## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА «ОЗЕРСК»

Н.С. Бурдаков<sup>3</sup>, А.Н. Кононов<sup>1</sup>, Ю.В. Нежелский<sup>2</sup>, В.И. Шевченко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГУП «ПО «Маяк»

<sup>2</sup>Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ

<sup>3</sup>Общественное объединение «Эксперт», г. Озерск

Модернизация технологической платформы промышленности страны на основе внедрения инновационных технологий поставила в круг проблем задачу использования для этой цели потенциала атомных городов динамично развивающейся атомной отрасли. ГК «Росатом» рассматривает два базовых варианта развития высокотехнологичных производств атомных городов: создание новых производственных центров – технопарков и формирование инновационных кластеров, обеспечивающих современное развитие технологий. Кроме инновационного, технологического результата, и та и другая формы развития обеспечивают в конечном итоге развитие атомных городов с решением комплекса социологических проблем. Для формирования инновационного кластера необходимо наличие научно-технической и развитой технологической базы, кадрового потенциала региона, корреляции выбранного научно-технического направления с целевыми программами развития отрасли.

Рассмотрим предпосылки формирования инновационного кластера «Озерск».

Научно-исследовательская и техническая база инновационного кластера может быть представлена научно-техническими подразделениями ПО «Маяк»: Центральная заводская лаборатория, ОКБ КИП и А, а также города: Южно-Уральский институт биофизики, проектно-конструкторские подразделения, Южно-Уральское отделение ВНИПИЭТ, ООО НПП «Машпроект» и проектными и научными организациями городов Екатеринбурга и Челябинска, с которыми у градообразующего предприятия сложились давние стратегические партнерские отношения. Это проектный институт СverdНИИХимМаш и Федеральный Уральский Университет «УПИ», Уральское отделение Российской Академии наук. При необходимости можно ориентироваться на совместное использование научного потенциала РФЯЦ – ВНИИТФ.

Технологическая база инновационного кластера может быть представлена, прежде всего, сложившейся инфраструктурой площадки ПО «Маяк», включающей в себя реакторное, радиохимическое производство по переработке ОЯТ, изотопное и приборное производства, опытно-промышленные пилотные установки по изготовлению смешанного оксидного уран-плутониевого топлива, производства по изготовлению химического оборудования на базе ремонтно-механического завода ПО «Маяк», заводов городских предприятий таких как завод по изготовлению нестандартного химического оборудования, Уральские машиностроительные заводы. Важным звеном в цепочке производств, обеспечивающих функционирование инновационного кластера в период его формирования, может явиться реакторный блок БН-600 Белоярской АЭС, с которой у ПО «Маяк» давно сложились стратегические партнерские отношения, как при переработке ОЯТ станции, так и при апробации в БН-600 изготовленных на ПО «Маяк» ТВЭЛов для экспериментальных ТВС с оксидным уран-плутониевым смешанным топливом.

Кадровое обеспечение научно-исследовательских и производственных подразделений инновационного кластера формируется на базе сложившейся на ПО «Маяк» комплексной системы подготовки и работы с кадрами, а также развитой системы профессиональных образовательных учреждений: ОТИ НИЯУ МИФИ, технического и монтажного колледжей.

Целью формирования инновационного кластера «Озерск» должно стать создание комплекса производств, обеспечивающих решение проблемы замыкания ядерного топливного цикла атомной энергетики.

Замыкание топливного цикла (то есть возврат в топливный цикл урана и плутония из отработавшего в АЭС ядерного топлива, комплексное решение проблемы обращения с

радиоактивными отходами на базе радиационно-эквивалентного подхода), является приоритетной задачей в стратегии развития атомной отрасли. Базовые принципы такой технологии лежат в области использования нового поколения ядерных реакторов на быстрых нейтронах (БН); минимизации объемов радиоактивных отходов (РАО) и затрат на переработку облученного ядерного топлива за счет использования компактных технологий переработки ОЯТ, позволяющих коренным образом снизить количество радиоактивных отходов по сравнению с используемой ныне радиохимической технологией и реализации на базе реакторов БН выжигания, накопленных в ОЯТ, минорактинидов (кюрия, америция, нептуния), с трансмутацией долгоживущих продуктов деления (перевод в стабильные изотопы). В целом замкнутый топливный цикл (ЗТЦ) должен обеспечить экологический баланс по радиоактивным элементам при надежном и безопасном обращении с РАО. Реализация таких принципов лежит на пути создания пристанционных производств по регенерации облученного ядерного топлива и изготовлению новых топливных элементов реакторов БН из регенерированного урана и плутония, что кроме того должно обеспечить минимизацию транспортных расходов и снижение рисков аварийных нештатных ситуаций при транспортировании ядерно-радиационно-опасных грузов. То есть ядром инновационного кластера должны стать, находящиеся на одной площадке АЭС с реакторными блоками на БН – завод по переработке ОЯТ – завод по изготовлению топливных сборок с использованием выделенных из ОЯТ урана и плутония. Производственная площадка ПО «Маяк» оптимально подходит для этого.

Следует отметить, что именно ПО «Маяк» стояло у истоков создания ЗТЦ, когда решениями Минатома на нем предусматривалось создание энергопромышленного комплекса, включающего ЮУ АЭС, завод РТ по регенерации отработавшего ядерного топлива (ОЯТ), комплекс 300 по производству топливных сборок для реактора БН из смеси оксидов урана и регенерированного энергетического плутония. К настоящему времени все эти начинания не нашли своего завершения: начатое в 1984 году строительство ЮУ АЭС, на которой было освоено 266 млн. рублей, заморожено, не завершено и не пущено в эксплуатацию комплекс 300 (освоено 72 млн. рублей), в работе по обращению с РАО предполагается использовать технологию (цементирование), которая не дает окончательного решения проблемы захоронения отходов, оставляя ее решение последующим поколениям. В нынешней стратегии ГК «Росатом» решение перечисленных проблем предполагается без лидирующего участия ПО «Маяк», а в размещении производств топливного цикла (быстрые реакторы, регенерация облученного топлива, изготовление топливных элементов с включением в них минорных актинидов и некоторых продуктов деления для трансмутации), отмеченные выше базовые принципы не выполняются. Энергетические быстрые реакторы размещены на Урале, производства по регенерации облученного топлива и изготовлению МОХ-топлива планируется размещать в Сибири, опытное производство по изготовлению топливных элементов от переработки топлива реакторов БН предполагается разместить в Димитровграде. Роль ПО «Маяк» в решении всех этих проблем на сегодня сведена к минимуму.

Ключевым звеном инновационного кластера должна стать ЮУ АЭС с многоцелевыми реакторными блоками на быстрых нейтронах, обеспечивающими ликвидацию энергодефицита в Челябинском регионе, расширенное производство изотопной продукции для ядерной медицины и решение проблем в интересах ГОЗ, решение проблем, связанных с ТКВ, за счет регулирования уровня воды в технологических водоемах, реализацию новых направлений в переработке ОЯТ АЭС, включая возможность сжигания в реакторе БН долгоживущих радиоактивных элементов, накапливаемых в топливе АЭС (трансмутация), обработки основных элементов замкнутого топливного цикла атомной энергетики.

Принятие решения о создании инновационного кластера «Озерск» обеспечит устойчивое развитие Озерского городского округа и ПО «Маяк» на длительную перспективу, стимулируя приток на него молодых, талантливых специалистов, позволит реализовать общепризнанную мировую практику, когда основные разработчики новых инновационных

технологий находятся не в столичных институтах, а на промышленных площадках с их возможностями реальной апробации предлагаемых научных решений (например, Национальные исследовательские лаборатории США).



**ГУМАНИТАРНОЕ ЗНАНИЕ:  
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**





## ОТИ НИЯУ МИФИ В МЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ

Г.В. Яровой

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Коллектив преподавателей, сотрудников и студентов Озерского технологического института (филиала НИЯУ МИФИ) – ОТИ НИЯУ МИФИ – чеканит свой трудовой шаг по БРУСЧАТКЕ ЮБИЛЕЯ: в сентябре 2012 года институту исполнится 60 лет.

История его возникновения и развития неразрывно связана с «материнским» базовым предприятием ФГУП «ПО «МАЯК» и «отцовским» головным НИЯУ МИФИ. Некоторые сюжетные линии этого процесса особо сопряжены с судьбами Озерского городского округа, а также Челябинской области, всего Уральского региона и не только...

Вуз закономерно вошел в коридор истории. Историческая судьба уготовила нам немалые испытания на переломных этапах развития. Стоит представить себе как по взмаху палочки иллюзиониста на ленте исторического времени разворачивается путь движения от вечернего отделения № 1 МИФИ до современного ОТИ НИЯУ МИФИ.

И происходит то, что происходит: во исполнение приказа Министерства образования и науки Российской Федерации об объединении Озерского технологического института (филиала НИЯУ МИФИ) и Южно-Уральского политехнического колледжа под руководством Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» продолжается осуществление мероприятий по реализации подготовки кадров с высшим и средним профессиональным образованием в рамках одного (вновь объединенного, как и в 1956 году) учебного заведения.

При этом поставлена задача обеспечения непрерывности современного образовательного процесса. Успешное решение ее предполагает взвешенный подход к целому ряду сложных проблем. Представляется, что наиболее актуальными из них являются следующие:

- завершение процесса органичного включения ЮУПК в состав ОТИ НИЯУ МИФИ;
- стратегически важна ориентация выпускников колледжа на продолжение образования в Озерском технологическом институте;
- задачи, которые базовое предприятие ФГУП «ПО «МАЯК» призвано решать, будут меняться, но главное в том, чтобы не были утрачены те уникальные технологии, которые позволяют ему оставаться передовым предприятием в области оборонного комплекса страны и это зависит от специалистов, работающих на производственном объединении и других высокотехнологичных предприятиях округа и региона;
- всемерное творческое содружество предприятий и образовательных учреждений округа в области подготовки умных и энергичных специалистов среднего и высшего звена – стержня инновационного производства;
- использование инновационных методов и современных подходов в образовательном процессе;
- корректировка содержания учебных программ, отражающих новейшие достижения в науке и технике, перспективные направления развития отрасли;
- применение предпринимательских идей в содержании курсов, направленных на развитие способности к инновационной деятельности.

Принципиальное звучание обретает проблема «Формы и методы обучения». Центр усилий здесь смещается:

- на использование современных форм организации учебного процесса; информационных ресурсов и баз знаний; проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук; методов, основанных на изучении практики; проектно-организованных технологий обучения работе в команде над комплексным решением практических задач;
- на применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий; активных методов обучения и обучения на основе опыта.

Решению обозначенных здесь проблем отчасти способствует поэтапная реализация «Основных направлений системы качества подготовки специалистов». Они разработаны и утверждены Ученым Советом ОТИ НИЯУ МИФИ в апреле 2004 года. Политика в области качества базируется на национальной доктрине образования РФ, Международных стандартах серии ИСО-900.

Следует отметить вполне определенные шаги профессорско-преподавательского коллектива нашего института в области развития традиций сочетания фундаментальности образования с практической ориентацией профессиональной подготовки на экономику, технику и новые технологии; обогащение качества инженерного образования современным содержанием гуманитарного, экономического и экологического образования; использование междисциплинарного подхода; актуализация имеющихся у студентов знаний и опыта через проблемный подход; модулирование коммуникативных ситуаций с учетом специфики профессии; ролевые и организационно-деятельностные игры; съемки на видеокамеру и воспроизведение материалов, когда студенты могут взглянуть на себя со стороны.

Многое из задуманного еще не свершено: не хватает системности, непрерывного контроля качества образовательного процесса, эффективной обратной внешней связи с промышленностью и населением округа и региона.

Предстоит многотрудная работа коллектива единого и ключевого в городе образовательного учреждения – ОТИ ЮУПК НИЯУ МИФИ по завоеванию высоких позиций. Но это неотвратимо диктует энергичное формирование новых возможностей внутреннего «сплава» ОТИ НИЯУ МИФИ-ЮУПК и их совместных усилий с градообразующим и другими предприятиями и организациями округа и региона.

Исторический опыт шести десятилетий функционирования ОТИ НИЯУ МИФИ категорически не подтверждает сущность красивого афоризма Н.В.ГОГОЛЯ: «Все обман, все мечта, все не то, что кажется». Вместе с тем, этот опыт предостерегает:

- в интересах успешного саморазвития наше учебное заведение обязано быть единым комплексно-многофункциональным;

- необходимо системно совершенствовать нерасторжимые узы с исторически судьбоносным для нас ФГУП «ПО «МАЯК» и стремительно растущими перспективными новыми производствами («Энергомаш», «ОЗЭУ», «Уралтяжмаш», «Химсталькомплект» и др.);

- в серьезном анализе и возможной корректировке нуждается проблема подготовки по новым специальностям;

- в повестку дня всегда будет «стучать» проблема – новые формы и методы обучения студентов и повышения квалификации преподавателей и сотрудников;

- еще предстоит преодоление ситуации «демографическая яма» и ряда иных обстоятельств.

Ключевые проблемы нашего учебного заведения в настоящее время перерастают в будущее. Их можно представить как следующую ПАРАДИГМУ: соответствие новым вызовам времени (новые технологии обучения, действенные методы формирования ответственных личностей высокого гражданского звучания). Главная ее составляющая – ЭНЕРГИЯ РАЗВИТИЯ.

Едва ли не ключевую роль при этом может сыграть успешная реализация детального Плана мероприятий на 2011-2015 годы по реализации «Соглашения о взаимодействии и сотрудничестве в области подготовки высококвалифицированных кадров для ФГУП «ПО «МАЯК» от 28.10.2011 г.». В частности предусмотрено: капитальный и текущий ремонт зданий; совершенствование научно-лабораторной базы; создание класса мультимедийных технологий для профориентационной работы; совершенствование учебного процесса; развитие международного сотрудничества студентов и преподавателей; организация производственной практики; создание системы оценки качества подготовки выпускников и иное.

Уже начавшаяся реализация такого всеобъемлющего перспективного плана действительно сулит качественный прорыв в деятельности коллектива ОТИ НИЯУ МИФИ - ЮУПК.

## **СОЦИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ГРАЖДАН КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Т.В. Летаева<sup>1</sup>, А.И. Матвеевна<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Филиал ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ) в г. Озерске

<sup>2</sup> МОУ «Лицей № 39», г. Озерск

Нельзя не согласиться с положением, что социальная активность населения в решении различных общественных проблем, принятие жителями ответственности за жизнь в своей стране, регионе, городе или поселке является важным фактором, напрямую связанным с формированием гражданского общества в стране, как сферы свободной воли граждан в различных её проявлениях.

Но является ли однозначным этот тезис? Во все ли государственные секторы могут быть допущены граждане, нет ли таких тем, которые подвластны только компетентным лицам?

Конечно, есть. Чёткие границы того, куда не пускают общество, определены Законом РФ «О государственной тайне». Сведения в военной области, безопасности, стратегических сферах политики и экономики – это «табу» для общественности.

Но всё же, есть сферы, хоть и секретные априори, в настоящее время поддающиеся определённому регулированию со стороны гражданского общества. Можно ли допускать такое вмешательство, а если «да», то какой должна быть его глубина?

Рассмотрим этот вопрос с точки зрения жителей «ядерного щита» страны.

Нашей родиной является уникальный регион. В Челябинской области расположено несколько особых территорий – закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО). Три из них – Озёрск, Снежинск, Трёхгорный находятся в ведомстве Государственной корпорации «Росатом».

В связи с этим, на территории Челябинской области один из аспектов социальной активности граждан направлен на решение такой важной общественной проблемы как ядерная безопасность.

До 1989 года информация о радиационной обстановке в Челябинской области была засекречена. После её обнародования и особенно после принятия нормативных актов, предусматривавших широкий спектр льгот и компенсаций для населения, появилось большое число общественных организаций, которые сформировали основу социально-политической сферы гражданского общества в «ядерном» аспекте.

К этому периоду относится образование первых в Челябинской области объединений экологической направленности: регионального отделения партии «Зеленая Россия», общественного движения «За ядерную безопасность», областной ассоциации «Кыштым-57».

Сегодня в российском социальном пространстве существуют общественные организации, цели которых принципиально отличаются. Одних волнует создание положительного общественного мнения об атомной энергетике и промышленности, других – введение полного запрета на использование атомной энергии.

К радикально настроенным общественным объединениям можно отнести:

- Союз «За химическую безопасность»;
- независимую международную экологическую организацию Гринпис;
- некоммерческий проект, организованный рядом общественных объединений [www.antiatom.ru](http://www.antiatom.ru).

К организациям, поддерживающим безопасное использование атомной энергии можно отнести:

- гражданский центр ядерного нераспространения;
- Ядерное общество России, в том числе его молодёжное отделение;
- Сообщество исследователей Урала и Сибири в сфере нераспространения оружия массового поражения.

Роль общественных организаций в области использования ядерной энергетики имеет достаточно ощутимый резонанс, в том числе и в нашем регионе.

Например, в восьмидесятых годах на волне «антиатомной кампании» было остановлено строительство Южно-Уральской АЭС в окрестностях города Озерска. По мнению многих экспертов этот шаг поставил под вопрос будущее энергоснабжения края, возможность безопасной эксплуатации каскада радиоактивных водоемов, во многом заморозил планы хозяйственного развития предприятий Челябинской и соседних областей.

В то же время, областной ассоциацией «Кыштым–57» при общественной палате Челябинской области создан проект «Настоящее и будущее ЗАТО» – целями которого является как развития наукоёмких отраслей в «закрытых» городах, так и популяризация атомной промышленности среди населения региона. Общественное объединение «Кыштым–57» так же является одним из инициаторов развития ядерной медицины в области.

Резюмируя сказанное, можно сделать следующий вывод. Несмотря на то, что сегодня российское правительство является сторонником развития ядерной промышленности и энергетики, существование объединений различного «ядерного» толка является необходимым, так как не только восполняют информационный вакуум, но и является тем фактором, который позволит соблюсти разумное соотношение между экономической эффективностью и экологической безопасностью страны.

## СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ

А.Б. Зайцев

*ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет) – филиал в г. Кыштыме*

Социализация личности представляет собой процесс формирования личности в определенных социальных условиях, процесс усвоения человеком социального опыта, в ходе которого человек преобразует социальный опыт в собственные ценности и ориентации, избирательно вводит в свою систему поведения те нормы и шаблоны поведения, которые приняты в обществе или группе.

Выделяют следующие стадии социализации:

1. Первичная социализация, или стадия адаптации (от рождения до подросткового периода ребенок усваивает социальный опыт некритически, адаптируется, приспосабливается, подражает).

2. Стадия индивидуализации (появляется желание выделить себя среди других, критическое отношение к общественным нормам поведения). В подростковом возрасте стадия индивидуализации, самоопределения «Мир и Я» характеризуется как промежуточная социализация, так как все еще неустойчиво в мировоззрении и характере подростка.

Юношеский возраст (18–25 лет) характеризуется как устойчиво-концептуальная социализация, когда вырабатываются устойчивые свойства личности.

3. Стадия интеграции (появляется желание найти свое место в обществе, «вписаться» в общество). Интеграция проходит благополучно, если свойства человека принимаются группой, обществом.

Если не принимаются, возможны следующие исходы:

- сохранение своей непохожести и появление агрессивных взаимодействий (взаимоотношений) с людьми и обществом;

– изменение себя, стремление «стать как все» – конформизм, внешнее соглашательство, адаптация.

4. Трудовая стадия социализации охватывает весь период зрелости человека, весь период его трудовой деятельности, когда человек не только усваивает социальный опыт, но и воспроизводит его путем активного воздействия на среду через свою деятельность.

5. Послетрудовая стадия социализации рассматривает пожилой возраст как возраст, вносящий существенный вклад в воспроизводство социального опыта, в процесс передачи его новым поколениям.

Каждый человек, живущий в обществе, включен во множество различных социальных групп (семья, учебная группа, дружеская компания и т. д.).

В каждой из этих групп он занимает определенное положение, обладает неким статусом, к нему предъявляются определенные ожидания. Таким образом, один и тот же человек должен вести себя в одной ситуации как отец, в другой – как друг, в третьей – как начальник, т. е. выступать в разных ролях.

Социальная роль – соответствующий принятым нормам способ поведения людей в зависимости от их статуса или позиции в обществе, в системе межличностных отношений.

Освоение социальных ролей – часть процесса социализации личности, непереносимое условие «врастания» человека в общество себе подобных. Социализацией называется процесс и результат усвоения и активного воспроизведения индивидом социального опыта, осуществляемый в общении и деятельности.

Примерами социальных ролей являются также половые роли (мужское или женское поведение), профессиональные роли. Усваивая социальные роли, человек усваивает социальные стандарты поведения, учится оценивать себя со стороны и осуществлять самоконтроль. Однако поскольку в реальной жизни человек включен во многие виды деятельности и отношения, вынужден исполнять разные роли, требования к которым могут быть противоречивыми, возникает необходимость в некотором механизме, который позволил бы человеку сохранить целостность своего «Я» в условиях множественных связей с миром (т. е. оставаться самим собой, исполняя различные роли).

Каждый человек в социальной системе занимает несколько позиций. Каждая из этих позиций, предполагающая определенные права и обязанности, называется статусом. Человек может иметь несколько статусов, но чаще всего только один определяет его положение в обществе. Этот статус называется главным, или интегральным. Часто бывает так, что главный, или интегральный, статус обусловлен его должностью (например, директор, профессор). Социальный статус отражается как во внешнем поведении и облике (одежде, жаргоне и иных знаках социальной и профессиональной принадлежности), так и во внутренней позиции (в установках, ценностных ориентациях, мотивациях и т. д.).

Социальный статус обозначает конкретное место, которое занимает индивид в данной социальной системе. Совокупность требований, предъявляемых индивиду обществом, образует содержание социальной роли. Социальная роль – это совокупность действий, которые должен выполнить человек, занимающий данный статус в социальной системе. Каждый статус обычно включает ряд ролей. Совокупность ролей, вытекающих из данного статуса, называется ролевым набором.

Социальная роль распадается на ролевые ожидания – то, чего согласно «правилам игры» ждут от той или иной роли, и на ролевое поведение – то, что человек реально выполняет в рамках своей роли. Всякий раз, беря на себя ту или иную роль, человек более или менее четко представляет связанные с ней права и обязанности, приблизительно знает схему и последовательность действий и строит свое поведение в соответствии с ожиданиями окружающих. Общество при этом следит, чтобы все делалось «как надо». Для этого существует целая система социального контроля: от общественного мнения до правоохранительных органов – и соответствующая ей система социальных санкций: от порицания, осуждения до насильственного пресечения.



Процесс социализации никогда не кончается. Наиболее интенсивно социализация осуществляется в детстве и юности, но развитие личности продолжается и в среднем и пожилом возрасте. Д-р Орвиль Г. Брим утверждал, что существуют следующие различия между социализацией детей и взрослых:

1. Социализация взрослых выражается главным образом в изменении их внешнего поведения, в то время как детская социализация корректирует базовые ценностные ориентации.

2. Взрослые могут оценивать нормы; дети способны только усваивать их.

3. Социализация взрослых часто предполагает понимание того, что между черным и белым существует множество «оттенков серого цвета». Социализация в детстве строится на полном повиновении взрослым и выполнении определенных правил. А взрослые вынуждены приспосабливаться к требованиям различных ролей на работе, дома, на общественных мероприятиях и т. д.

4. Социализация взрослых направлена на то, чтобы помочь человеку овладеть определенными навыками; социализация детей формирует главным образом мотивацию их поведения.

Психолог Р. Гоулд предложил теорию, которая значительно отличается от рассмотренной нами. Он считает, что социализация взрослых не является продолжением социализации детей, она представляет собой процесс преодоления психологических тенденций, сложившихся в детстве. Хотя Гоулд разделяет точку зрения Фрейда о том, что травмы, перенесенные в детстве, оказывают решающее влияние на формирование личности, он считает, что возможно их частичное преодоление. Гоулд утверждает, что успешная социализация взрослых связана с постепенным преодолением детской уверенности во всемогуществе авторитетных лиц и в том, что другие обязаны заботиться о твоих нуждах. В результате формируются более реалистические убеждения с разумной мерой недоверия к авторитетам и пониманием, что люди сочетают в себе как достоинства, так и недостатки. Избавившись от детских мифов, люди становятся терпимее, щедрее и добрее. В конечном итоге личность обретает значительно большую свободу.

Принцип, согласно которому развитие личности в течение всей жизни идет по восходящей и строится на основе закрепления пройденного, не является непреложным. Но свойства личности, сформировавшиеся ранее, не являются незыблемыми. Ресоциализацией называется усвоение новых ценностей, ролей, навыков вместо прежних, недостаточно усвоенных или устаревших. Ресоциализация охватывает многие виды деятельности – от занятий по исправлению навыков чтения до профессиональной переподготовки рабочих. Психотерапия также является одной из форм ресоциализации. Под ее воздействием люди пытаются разобраться со своими конфликтами и изменить свое поведение на основе этого понимания.

## **ПАРАДОКСЫ ПОЗНАНИЯ: ЛАО-ЦЗЫ И ДЖИДДУ КРИШНАМУРТИ**

Н.А. Подзолкова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Привычная парадигма познания нацеливает нас на развитие и самосовершенствование. С раннего школьного возраста нам знакомы выражения: «воля к знанию», «непрерывность самообразования», «накопление базы знаний», «расширение кругозора» и так далее. Значительно позже приходит понимание субъективности знания, относительности истины, трансцендентной природы Абсолютного Знания. И здесь пути многих апологетов образования расходятся: одни продолжают отстаивать возможность полноты и объективности знания, другие выбирают позитивную научность, для которой истинность всегда обусловлена границами теории. Однако и те, и другие согласны с тезисом: «Путь истины и путь познания неразделимы».



Конечно, народная мудрость порой иронизирует над одержимостью собирателей знаний («многознание уму не научает»), но это лишь подчёркивает необходимость качественного усвоения знаний. Можно быть «многознающим», но не мудрым, однако быть мудрым без серьёзной базы знаний или значительного жизненного опыта (что тоже является формой знания) невозможно.

Итак, вся история человеческой мысли видит в познании залог счастья и благополучия. Чем «адекватнее» и «совершеннее» станет способ нашего мышления, тем точнее мы будем понимать «истинное положение дел», тем больше шансов совершать «правильные» поступки и жить, наконец, в мире и согласии. Собственно, мышление-познание – это природа человека, и поэтому кажется, что другого пути нет.

И вдруг появляются два мыслителя, которые говорят: «Остановитесь! Чем сильнее ваше желание приблизиться к Истине, тем дальше вы от понимания. Перестаньте стараться, перестаньте копить знания. Остановите мысль, и тогда придёт мудрость!». Два одиноких голоса в стройном хоре эволюции человеческого познания. Два одиноких призыва с разницей в 2,5 тысячи лет. Это голос китайского полуреального-полумифического мудреца Лао-цзы, жившего ориентировочно в середине первого тысячелетия до нашей эры, и голос нашего современника – «несостоявшегося мессии» из Индии Джидду Кришнамурти (1895-1986). Если бы дело ограничилось Лао-цзы, можно было бы посчитать его трактат «Дао Де Цзин» мистификацией, розыгрышем, шуткой над доверчивыми потомками.

Действительно, как относиться к такому странному призыву? Как искать в нём здоровое зерно? Ведь мы сразу попадаем в парадоксальную ситуацию: чтобы понять – нужно узнать и изучить, то есть воспользоваться мыслью, но именно это, если верить двум мудрецам, и является основным препятствием к пониманию. И всё-таки задумаемся над их словами...

Кришнамурти говорил: «Истина – страна без дорог. К ней нельзя приблизиться каким-либо путём – ни через религию, ни через секту» [2]. Любой социальный институт – будь то церковь, коммунистический кодекс или научно-техническая парадигма – это бегство от свободы, средство защитить и обезопасить себя от ошибок, надежда обрести понимание «чужими руками». В этих рассуждениях есть своя правда: любая организация – это действительно дополнительная опора, возможность снять с себя груз ответственности, довериться «более мудрым и знающим», но за «психотерапевтический эффект» мы расплачиваемся свободой познания – отныне наши поиски Истины ограничены методологией организации. Вряд ли это способствует раскрытию полноты знания.

Кришнамурти говорил: «Мы испытываем страх перед жизнью, и поэтому прошлое – формы и идеи – приобрело для нас такое важное значение» [2]. Жить, значит, освободиться от бремени прошлого, которое всегда стремиться оказаться впереди. Это очень интересная мысль. Действительно, мы постоянно сверяемся с прошлым опытом (считается, что в этом суть познания: учиться на своих или чужих ошибках). Но ведь это означает движение «спиной вперёд»: вместо открытого и бесконечного будущего видеть перед собой только омертвевшее и неподвижное прошлое. Если жизнь – это движение, а смерть – это неизменность, то впереди жизнь, а позади смерть, но мы постоянно меняем их местами. Злую шутку играет с нами память.

Лао-цзы говорил: «Знающий не доказывает, доказывающий не знает. Совершенномудрый ничего не накапливает. Он всё делает для людей и всё отдаёт другим» [1]. Что мы можем подарить людям, как можем отнестись к ним внимательно, если мы непрерывно (иногда даже во сне) погружены в поток собственных мыслей. «Глубокие» и «мелкие», они постоянно подсказывают нам образцы действий, обусловленных прошлым опытом. Но в прошлом опыте было то же самое – сосредоточенность на себе. Откуда тогда взяться подлинной заботе о мире? «Чувство времени и пространства, обособленности и скорби рождается в процессе мысли; и только когда мыслительный процесс прекратился, может появиться любовь» [2], – говорил Кришнамурти.

Развивая себя, мы хотим стать чем-то особенным, значимым для мира, реализовать все

скрытые потенции своей личности, но именно такое желание создаёт между нами и миром непреодолимую преграду. В результате мы становимся бесполезными. И поскольку это происходит с каждым – мир рассыпается. В нём по-прежнему царствует вражда. Лао-цзы и Кришнамурти учат нас не бояться обыкновенности, потому что она несёт мир. «Просветление – это явление, которое позволяет узнать, понять, принять тот факт, что каждый человек – ничто. Когда вы пытаетесь быть кем-то, вы не можете любить» [3].

Целью познания является человеческое счастье. Вот почему мы в состоянии «проглотить» горы книг в поисках утешительных рекомендаций: как перестать беспокоиться, как обрести уверенность в себе, как поменять отношение к негативным сторонам жизни, как обрести независимость от страдания и обрести внутреннюю гармонию. «Но ведь это означает, что вы ищите утешение, а не понимание, – говорил Кришнамурти, – можно ли избавиться от страдания, избегая его?» [2]. Любые стены, которые мы возводим между собой и горем, рано или поздно могут разрушиться. Пока мы ищем причины несчастий, решение откладывается. Но «счастье – в изменении, а не в обретении» [2]. Оно не может быть достигнуто, оно понимание того, что уже есть.

Пора сделать некоторые выводы. Что «отнимают» у нас два парадоксальных Учителя (кстати, они «по определению» против, чтобы их так называли)? Волю к знанию, совершенствование мысли. «Знание – это препятствие, оно мешает видеть то, что щедро открыто восприятию» [2]. «Пусть народ снова начинает плести узелки и употреблять их вместо письма» [1]. «Мысль так хитра, так изощрённа, что для своего удобства всё искажает» [2]. Что они предлагают взамен? Открытость, свободу, любовь, счастье. «Вместе с пониманием того, что есть, приходит неистощимая любовь, нежность, смирение». «Если вы познали любовь, вы ни за кем не будете следовать. Любовь не подчиняется». «Любовь – это единственная истинная революция» [2]. Хочется принять их предложение, если бы не ряд естественных «затруднений»: как осмыслить, не пользуясь мыслью; как учиться, не доверяя учителю; как измениться, не желая изменений? Вопросы, парадоксы... и острое пронзительное ощущение, что Истина где-то рядом – дышит в затылок, играет в прятки и еле-еле сдерживает смех...

#### Литература:

1. Дао дэ цзин /Дао: гармония мира. - М.: ЭКСМО-Пресс, 1999.
2. Кришнамурти Дж. Вода не знает: учение Джидду Кришнамурти в комментариях издателя Анхеля де Куатье. - Спб.: Издательский Дом «Нева», 2005.
3. Ошо Абсолютное Дао. Беседы о трактате Лао-цзы «Дао Де Цзин». — Спб: ИГ «Весь», 2008.

## ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ СОЗНАНИЯ

М.А. Макарова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Психофизическая проблема и ее решения.

В классическом виде психофизическая проблема была сформулирована французским мыслителем XVII века Рене Декартом. Декарт считал, что мир состоит из двух субстанций: материальной и духовной. При этом основным атрибутом материи является протяженность, а основным атрибутом духа – мышление. С этой точки зрения, человек представляет из себя сочетание протяженного тела и мыслящего духа. Такая позиция стала известна как психофизический дуализм. Психофизическая проблема в постановке Декарта формулируется так: «Как в человеке соотносится его тело и дух, каким образом они коррелируют друг с другом?»

Существует два основных направления решения психофизической проблемы – это дуализм и монизм. Первый, как мы видели на примере Декарта, исходит из предположения о

том, что сознание обладает особой природой, принципиально несводимой к физической материальной реальности. Сам дуализм также существует в нескольких вариантах.

Монизм существует в двух вариантах: идеалистическом и материалистическом. В идеалистической разновидности монизма утверждается, что материальная действительность порождается активностью некоторых идеальных форм (человеческого сознания или Бога). Материалистическая версия монизма, в свою очередь, утверждает, что сознание является элементом материальной действительности.

Критики психофизической проблемы указывают, что неверно спрашивать, как ментальные и биологические состояния соотносятся друг с другом. Нужно просто признать, что люди могут описываться разными способами – например, в рамках ментального (психологического) или биологического словарей.

Натурализм в философии сознания и его проблемы.

Научный натурализм в философии сознания сталкивается с фундаментальной проблемой: сознание имеет определенные свойства, которые, по крайней мере на первый взгляд, невозможно объяснить в физических терминах. Натурализм, таким образом, должен объяснить, каким образом эти свойства возможны. Этот проект часто называют «натурализацией сознания». На его пути стоят две главные проблемы – это «интенциональность» и «квалиа».

Интенциональность определяется как направленность ментальных состояний (наших мыслей, желаний и т. п.) на некоторый объект во внешнем мире. Наличие у ментальных состояний такого свойства означает, что они имеют некоторое смысловое значение, которому можно приписывать истинность или ложность. Но когда мы пытаемся свести эти состояния к физической реальности, возникает следующая проблема: физическая реальность не может быть истинной или ложной, она просто есть.

Квалиа – это некоторые качественные субъективные переживания, которые мы испытываем. Различные ментальные состояния субъективно по-разному переживаются разными людьми. Даже один и тот же цвет люди видят по-разному, хотя физически и физиологически этого не должно быть (если не считать грубых нарушений, но речь не о них).

Философия сознания и наука.

Поскольку люди имеют тела, они являются частью физической и биологической реальности. В этом статусе они являются предметом изучения естественных наук. И так как ментальные процессы не являются независимыми от тела, то описания человека в естественных науках непосредственно влияют на философию сознания. Точно также философия сознания создает концептуальные схемы для некоторых молодых наук. Существует несколько синтетических научных дисциплин (например, синергетика), которые пытаются учесть специфику философии сознания. Для этого им необходимо синтезировать методы биологии, информатики, кибернетики, а также теории познания (как раздела философии), лингвистики и психологии.

Проблема философии сознания и детерминизма.

В контексте философии сознания вопрос о существовании свободы воли приобретает особое значение. В первую очередь это критическое отношение к детерминистской теории материалистического монизма, согласно которой сознание является частью физической реальности (сознание – продукт деятельности головного мозга). Если мир (и сознание как его часть) полностью подчиняется законам естественных наук, то ментальные состояния и, следовательно, воля, являются в конечном счете некоторыми физическими состояниями, организованными в соответствии с научными законами. В таком случае поведение человека полностью определены законами физики. Следовательно, человек не может быть свободным.

Эта аргументация отвергается частью детерминистов. Они убеждены, что на вопрос о том, являемся ли мы свободными, можно отвечать лишь после того, как мы точно определим смысл понятия «свобода». Противоположностью «свободы» является не «причинность», но «принуждение». Поэтому не стоит отождествлять свободу с индетерминизмом.

С другой стороны, многие философы считают, что тезис о совместимости детерминизма и свободы является ложным, поскольку люди свободны в некотором более «сильном» смысле. Такие философы убеждены, что мир не может полностью подчиняться физическим законам (по крайней мере им не может подчиняться наше сознание) и, таким образом, потенциально мы можем быть свободным.

Проблема определения самости.

Философия сознания также имеет важные следствия для понятия «самость». Если под самостью мы понимаем нечто существенное, неотделимое от данного субъекта, то многие современные философы будут утверждать, что подобной вещи не существует. Идея самости как неотчуждаемой уникальной сущности берет свое начало в христианской идее бессмертной души. Между философами продолжается спор, является ли наша самость или сущность нашего Я чем-то предзаданным или же она создается нами. Другими словами, творим ли мы себя как нечто новое или только раскрываем некоторый потенциал, ищем свою суть.

Развитие философии сознания.

Характерной особенностью развития философии сознания был отказ от психофизической проблемы как главного направления исследования. Возникли новые направления, такие как феноменология, герменевтика, экзистенциализм, предполагающие непосредственный (иногда описательный) анализ сознания так, как оно дано нам в опыте.

Кроме того, философия сознания сейчас подходит к необходимости интегрировать все накопленные знания. Даже после такого краткого обзора, очевидно, что каждое направление имеет свои сильные и слабые стороны, то есть успешно отвечает на одни вопросы, при этом впадает в противоречие от других. Таким образом, истина не может принадлежать какой-то одной теории. Адекватно описать сознание можно только через синтез теорий.

## **ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ТРАНСФОРМАЦИИ КОНЦЕПЦИИ НОМО CREATUS – НОМО CREATOR**

Е.Ю. Еременко

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Трубецкой С.Н. в своей книге «Основания идеализма» дал следующую характеристику духовного состояния общества своего времени: «В наши дни, после векового развития философии и величайших успехов естествознания, нередко наблюдается возвращение к мистицизму, и притом в наиболее грубых его формах» [1]. Эти слова, написанные в конце XIX века, не утратили своей актуальности и сегодня.

Все авраамические религии говорят о человеке как существе сотворенным (creatus) Богом. Сам акт сотворения человека с позиции богословия является актом желания Бога сотворить т.н. «высшее творение».

Таким образом, это творение должно обладать рядом ключевых характеристик, которые бы выделяли его из массы животного мира. Одной из таких характеристик является способность человека принимать решение, исходя из совокупности внешних факторов, собственной морали и «вечных истин». Понимание этих «истин» невозможно без знания («гнозиса»), которое человек получает посредством чтения боговдохновенных книг и размышлений над ними. Именно в этот момент человек подвержен перверсиям образов и понятий. Одной из таких перверсий является развитие идей перехода человека из состояния «сотворенного» в состояние «Творца» (Creator). Так что же послужило основой для этой идеи? Опасна ли она? К чему может привести развитие такой концепции?

Для наиболее полного понимания сути трансформации концепции Homo creatus – homo Creator необходимо проследить её философско-богословский путь. Первое упоминание о желании Творения уподобиться Творцу, можно увидеть в первой книге Торы Брейшит (Бытие).

Многим известна 3 глава книги Бытия, в которой описывается сам процесс грехопадения путем нарушения запрета вкушать плоды с древа познания добра и зла. Ева и Адам поддались уговорам Змея и соблазнились «знанием», причем наивысшим «знанием» (Гнозисом), которое, следуя буквально строкам Ветхого Завета, сделает их равными Богу. Иными словами равенство Богу – есть абсолютная сила.

Начиная с середины IV века н.э. (время официального признания христианства), церковь ведет борьбу со своим главным врагом – гностицизмом, стоит отметить, что эта борьба продолжается до сих пор. Это противостояние понятно, т. к. гностицизм угрожал потерей власти церкви вследствие потери монополии на «знание». Но гностицизм первых веков не имеет ничего общего, за исключением терминологического аппарата, с гностицизмом современности.

Если посмотреть на историю религиозных воззрений до XIX века, то можно увидеть, что те, кому волей судьбы было предназначено стать служителями официального, традиционного религиозного культа, считали себя глашатаями Бога, но не Богом. Причем глашатаями они становились после определенной учебы, которая предполагала изучение религиозной традиции, основанной на фундаменте философии и богословия, которые в свою очередь были основаны на фундаменте мифа, но мифа особенного, который, по мнению Зубковой Г.В., «представлял собой систему мировоззрения и мировосприятия. Он есть древнее знание, которое тщательным образом сберегалось на протяжении тысячелетий, поскольку являлось необходимым условием выживания социума»[2].

Начиная с первой четверти XIX века, появляются люди, которые стали предлагать новый религиозный «продукт» – особую систему познания трансцендентного, нацеленную на изменение онтологического состояния человека – человек сотворенный – Человек-Творец. Здесь необходимо заметить, что данная концепция воззрения на человека не имеет ничего общего с терапевтической практикой в психологии и психиатрии, которая подразумевает отработку тезиса: «Человек – хозяин своей судьбы!». Здесь работа направлена на освобождение от невротоподобных или навязчивых состояний.

В наше время «духовное знание» является хорошим товаром на рынке религиозных услуг. В то время, когда традиционные религиозные конфессии предлагают спасение человеку посредством упорной работы над собой, определенных жертв и желания войти в Царствие Небесное, новые религиозные конфессии предлагают человеку, постигнув тайные знания, самому стать Богом.

Ни для кого не секрет, что самым главным компонентом превращения «маленького» человека в «большого» служит знание. Именно оно дает все необходимое, что в конечном итоге приводит нас к заданной цели – власти. Здесь власть понятие обобщенное, оно лежит вне какого-либо контекста (политического или духовного).

Само по себе знание не может возникнуть, оно появляется там, где ему предшествовали наблюдательность, опыт и как результат – умозаключение. Но всегда ли умозаключение было верным, всегда ли оно соответствовало предмету познания? Безусловно, все зависело от того, какой цели пытался достичь тот или иной человек.

«Знание» является внеполярым понятием. Человек, обладая определенными представлениями о нравственности, сам направляет знание в то или иное русло, осуществляя тем самым свой моральный выбор. Но, как показывает нам история, знание в большинстве случаев являлось идеальным средством манипулирования ресурсами, главным образом, человеческими.

#### Литература:

1. Трубецкой С.Н. Учение о Логосе в его истории: Философско-историческое исследование. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2000, с. 584.
2. Зубко Г.В. Миф: взгляд на Мироздание. – М.: Университетская книга, 2008, с. 8.



## СПОР О КУРИЦЕ И ЯЙЦЕ ИЛИ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ФИЗИЧЕСКИХ КОНСТАНТ

Н.Н. Платонов

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Человеческой мысли и действию тесно в тех рамках, в которые их заложили – материальное тело. Классическая наука, базирующаяся на понятиях материи, пространства и времени, в тупике при анализе психофизических феноменов, магии и прочих «чудес», которые, тем не менее, имеют место независимо от позиций отдельных скептиков. Уточняя известную гипотезу о волновой природе всех материальных объектов, и утверждая, что свойства нашего мир предопределены и он иерархически построен на основе выражаемых аналитически общих законов [1, 2], приходим к выводу, что для выхода из интеллектуального тупика необходимо признать наличие «управления» нашим миром из другого, вышестоящего измерения, а также наличие неразрывной, но частично скрытой связи нашего мышления с этим измерением.

Сэр Джеймс Джинс (1877-1946) сказал: «Мы живем во вселенной волн, где нет ничего другого кроме волн».

Альберт Эйнштейн (1879-1955) говорил следующее: «Следовательно, мы можем рассматривать материю как состоящую из областей пространства, в которых поле чрезвычайно напряжено... В этом новом разделе физики нет места для поля и материи, так как только поле является реальностью».

Таким образом, в споре приоритет за курицей – волной, а не за яйцом – материей. Вся вселенная может быть мыслима как неделимое целое, по современной терминологии – как единая структура взаимосвязанных волновых паттернов. Волны формируют матрицу (голограмму), все части которой взаимосвязаны.

Поэтому всё явленное нам и неявленное – это процессы с глубокими, часто неожиданными связями.

Математика как наука произошла из потребности оценивать объекты материального мира и есть его порождение.

Однако, признавая наличие скрытой связи нашего мышления с вышестоящим измерением, легко обнаружить «подсказки», которые опережают описанную классической физикой реальность, указывают на безграничность математической фантазии.

В то же время утеряны те связи математики с реальностью, которые однозначно указывают на ограничения, при которых в нашем мире образуются устойчивые объекты или, что более точно – процессы. Утверждаем, что накопленный арсенал математики уже содержит аналитический инструмент для обоснования всех физических законов, всех мировых констант. И началом тому, как в школе, будет арифметика, но только многомерная арифметика [3].

### Литература:

1. Платонов Н.Н. «Скрытые» свойства материального мира / Материалы Тематических секций в Снежинске Научной сессии НИЯУ МИФИ-2011 - Москва: НИЯУ МИФИ, 2011.
2. Леонтьева Н.В., Платонов Н.Н. Физико-математическое моделирование процессов структурирования вещества и технологических процессов / XI научно-практическая конференция «Дни науки-2011. Ядерно-промышленный комплекс Урала»: Том 1. Тезисы докладов – Озёрск: ОТИ НИЯУ МИФИ, ФГУП ПО «Маяк», 2011. – С. 119.
3. Кручинин А.С. Расшифровка математики и логики, известной как «36 стратагем».



## СПРАВЕДЛИВОСТЬ НЫНЕШНЕГО ДНЯ

Н.А. Иванов

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Хуже Несправедливости только  
Справедливость без карающего меча.  
/Оскар Уайльд/

На протяжении обозримой истории человечества всегда можно было различить два разных источника страдания. «Одни страдания вызваны природными катастрофами и заболеваниями, за которые человечество не отвечает или отвечает только отчасти (косвенно спровоцировав их). Другие страдания – это страдания, за которые человечество несёт прямую ответственность. И они огромны. Они связаны с несправедливостью...» [1]. Можно сказать, что корни человеческой жестокости по отношению друг к другу, корни человеческого бесчестия – в несправедливом устройстве общества людей. Почему мы не делаем хотя бы того, что зависит от нас, чтобы прекратить страдание? Древнегреческий философ Платон считал, что если бы люди точно знали, что справедливо, а что нет – в мире воцарился бы порядок, люди вели бы только добродетельную жизнь. Так ли это?

Что такое справедливость? Действительно ли она зависит от знания? Можно ли построить справедливое общество? Сегодня эти вопросы остались столь же актуальны, как во времена Платона.

«Справедливость – одно из представлений, которое на интуитивном уровне мы усваиваем раньше других...» [2]. Каждый из нас ещё в детстве, попадая в определённые ситуации, порой заявлял всему миру и самому себе: «Это несправедливо!». Стремление к справедливости заложено в людях ещё от рождения.

Есть общеизвестные аксиомы справедливости, такие как: «Зло должно быть наказано!» и «Добро должно торжествовать!». Сущность справедливости настолько глобальна, что затрагивает абсолютно все аспекты человеческой жизни. И во всех этих аспектах справедливость должна воздавать по заслугам. «Весы справедливости во все времена пытались уравновесить на своих невидимых чашах деяние и воздаяние, достоинство и вознаграждение» [2].

Однако если спросить людей: «Что же такое справедливость?» – можно получить самые разнообразные варианты ответов. Выходит, всё не так просто. «Она (справедливость) выступает весьма смутным и туманным понятием, как только мы начинаем ее анализировать, тем более что справедливость всегда связана с интересами людей, и здесь неизбежно примешивается субъективность» [2].

Меняется мир, меняется человек, а вместе с ним претерпевает изменения и справедливость. В нынешний век она сильно отличается от себя самой на заре человечества. Уже давно чаша деяния перевесила чашу воздаяния. Множество хороших дел остались без награды и ещё большее количество плохих – без наказания. Всё чаще люди обращаются к справедливости лишь в корыстных целях, а не для того, чтобы торжествовала правда. Людям нужно всё больше лазеек для своих пороков.

Сегодня всё подчинено «букве закона». То есть справедливость отдана в руки юристов. Но может ли законодательство, которое всегда является продуктом определённой эпохи и всего лишь отражает уровень развития общества, справиться с задачей восстановления справедливости? «Будучи традиционно неравны, люди становились неравны и перед законом. За один и тот же проступок крестьянина и барина карали совершенно по-разному» [2]. Печально, но за прошедшие столетия мало что изменилось. Закон по-прежнему на стороне сильного. Всё так же люди ставят свою обеспеченность выше каких-либо нравственных устоев. Не действует принцип «справедливость заключается в том, чтобы каждый получал то, что ему причитается». Справедливость оказывается на стороне тех, чей кошелек вмещает больше денег, а связи в обществе сильнее, крепче и выше.

«По мере развития человечества наказания все меньше соответствуют преступлениям по своему содержанию: Принцип «око за око, зуб за зуб» уже не действует в чистом виде, и за выбитый зуб никому не выбивают зуб в ответ» [2]. Это само по себе не плохо, и говорит об определённой эволюции законодательства. Как переход от натурального обмена к денежным отношениям является эволюционным процессом в экономике. Но, мне кажется, что главное в том, что закон никогда не может быть полностью справедливым. Закон – это всегда ущемление и ограничение, насилие над человеческой свободой в пользу общества. Закон относится к области права и к сфере моральных отношений, а справедливость – это нравственная категория, связанная с пониманием сущности человека как мыслящего и свободного существа. Пока мы не ответим на вопросы: «кто мы?» и «в чём смысл нашего существования?», бессмысленно пытаться построить справедливое общество.

Однако как бы не изменялся человек и мир вокруг него – тяга к справедливости никуда не делась. Мы приспособляем её под свои сиюминутные нужды. Сегодня принцип справедливости звучит приблизительно так «За труд воздастся по заслугам!». В обществе двадцать первого века тот, кто хочет многого – обязан много трудиться. Принципы рынка изменили саму сущность справедливости. Вложения в себя будут окупаться так или иначе. Чем меньше человек вкладывает усилий в себя, тем больше шансов, что он станет неконкурентоспособным и вылетит за борт жизни.

Справедливость сегодня стала подобна девушке лёгкого поведения. Она любит труд, смелость, удачу, но ещё больше она любит деньги, изворотливый ум и язык.

Литература:

1. Гудинг Д., Леннокс Дж. Мировоззрение: человек в поисках истины и реальности. – Ярославль: «Норд», 2004. – Т.2. Кн.2.
2. Золотухина-Абонина Е.В. Страна Философия: книга для школьников и студентов. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 1995.

## РАЗМЫШЛЕНИЯ О ДОБРЕ И ЗЛЕ

Р.В. Молчанов

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Добро и зло – с этими понятиями связан целый набор философских проблем. Что такое добро и зло? Откуда они появились? Какова их цель? Дать ответы на эти вопросы пытались многие философы, такие как Конфуций, Аврелий Августин, Пифагор, Герберт Спенсер и многие другие. В своей работе я изложу различные точки зрения, в том числе и свою, на проблемы добра и зла.

Что такое добро и зло? Пифагор считал, что это – два человеческих начала, светлое и темное. Эмпедокл ассоциировал добро с любовью, а зло – с враждой. Аврелий Августин считал, что добро – это замысел Творца, который несет в себе человек. Существует довольно много философов, которые ассоциировали добро с Богом. В их число входят Василий Кесарийский, Григорий Богослов, Григорий Нисский, Уильям Оккам и другие.

Современная светская этика считает, что добро – это искреннее и бескорыстное намерение к осуществлению полезного деяния, а зло – это, соответственно, искреннее и бескорыстное намерение к осуществлению вреда. При попытке ответить на вопрос, что такое добро и зло, обычный человек скорее всего будет выстраивать синонимичный ряд. Он скажет, что добро – это то, что хорошо, справедливо, интересно, и так далее. Зло же он обозначит как то, что плохо, вредно, незаконно.

Автор считает, что необходимо более широкое определение. Добро – это то, что оказывает или может оказать прямое или косвенное положительное воздействие на человека. Соответственно зло – это то, что оказывает или может оказать прямое или косвенное негативное воздействие на человека. Прямое воздействие – это воздействие непосредственно

на человека. Допустим, человек заболел. Болезнь – зло, так как она оказала негативное воздействие на тело. Примером косвенного воздействия может являться болезнь члена семьи или другого близкого человека.

Однако положительное воздействие (как и отрицательное) может проявиться не сразу. В этом главная трудность. Кажется, что болезнь – безусловное зло, но иногда именно она заставляет задуматься и изменить свою жизнь к лучшему, или же спасает от ещё большего зла – смерти (например, тебя по болезни не забрали в армию, не послали в «горячую точку», где ты должен был погибнуть). Кажется, что любовь – безусловное добро, но иногда именно чрезмерная любовь балует и развращает человека, делает его неприспособленным к жизни. Не случайно есть поговорка «ад вымощен благими намерениями». Чтобы правильно просчитать все отдалённые последствия своих действий, нужно учесть массу параметров. Если заложить данные в самый мощный компьютер, и запустить программу, показывающую все возможные варианты развития событий, то нам, скорее всего, не хватит жизни дождаться результатов. А действовать надо сейчас.

Вот почему для решения вопроса, что есть добро, а что зло, нужен не просто разум, нужна мудрость. Например, Конфуций считал, что человеческой природе присуще качество «чжи». «Чжи» – это здравый смысл, благоразумие, «мудрость», рассудительность, то есть умение просчитать следствия своих действий, посмотреть на них со стороны, в перспективе. Именно это качество обеспечивает способность людей творить добро. Беда в том, что, по Конфуцию, это качество присуще лишь малой части людей – «благородным мужам». Другой китайский мудрец Мо Ди, напротив, считал, что «чжи» – врождённое качество любого человека. Вообще, на протяжении истории философии всегда были мыслители, которые считали, что человек изначально добр, и всегда были такие, которые считали, что человек изначально зол.

Но есть ли у добра и зла особенный источник возникновения, своя субстанция, не зависящая от человеческих качеств? Древнегреческий философ Анаксимен считал, что все противоположности, в том числе добро и зло, возникают из субстанции, окружающей человека. Однако, эта точка зрения чаще наблюдается в древних философских системах. Субстанциональность добра и зла есть в зороастризме, в гностических учениях. Христианство отказывается считать зло чем-то самостоятельным, но зато признаёт безусловную самостоятельность добра как Бога. Платон тоже считал Благо высшей и самостоятельно существующей Идеей, которая возникла раньше всех остальных вещей.

Но чем дальше развивалась мысль человека, тем чаще понятия добра и зла употреблялись исключительно в контексте человеческой жизни. Русский философ Иван Александрович Ильин считал, что зло начинается там, где начинается человек, то есть местонахождение зла – духовный мир человека. Автор считает, что в объективном мире не существует добра и зла, мир поделен на «черное» и «белое» только в сознании человека. Более того, деление мира на добро и зло, правда, в несколько иной форме, возникло одновременно с появлением жизни и является нормальной деятельностью всех живых организмов, без которой они бы просто-напросто не выжили. Каждому живому организму нужен источник питания, который будет для него добром. У каждого живого организма есть свои природные враги, которые будут для него злом. У каждого живого организма есть комфортная среда обитания, которая будет для него добром. Соответственно некомфортная среда обитания будет злом. Этот список можно продолжать и продолжать. Суть в том, что проблема добра и зла не пришла к человеку на каком-то этапе его развития, потребность делить мир заложена в нем самой природой. Немецкий философ Фридрих Шеллинг и британский философ-эволюционист Герберт Спенсер считали, что основной принцип развития природы – развитие через противоречия. Эволюция была бы невозможна без существования неких полярностей. Но сами по себе полярности нейтральны, а человек приписывает им свойства «добро» и «зло». В этом залог выживания человека не только как биологического вида, но и как сверх биологического разумного существа.

Итак, человек должен постоянно осуществлять выбор и расставлять «маркеры». Но в силу того, что природа всегда шире и глубже человеческих представлений, и не может быть выражена в категориях «чёрное-белое», лучше всего руководствоваться принципом «нет худа без добра». Это значит, что любое действие, явление и предмет имеют как «добрые», так и «злые» качества. У каждого человека есть некие внутренние весы, на которых он взвешивает эти качества и дает финальную оценку – «добро» или «зло». К примеру, убийство человека. Большинство людей скажут, что это зло. Но почему же тысячи американцев ликовали, когда американское правительство сообщило об убийстве Бен Ладена? Получается, что убийство человека, который принес обществу много несчастья, можно считать добром, потому что это самый простой способ навсегда обезвредить такого человека. С таким выводом никогда не согласились бы, например, Лев Николаевич Толстой и Мохандас Ганди, так как они являлись защитниками теории ненасилия. Кто прав?

Или, например, война. Большинство людей скажут, что это зло. Но, с другой стороны, война порождает совершенствование технологий, которые затем могут использоваться и в мирных целях, в том числе, для спасения жизней.

Например, одежда из натурального меха. Ее главное положительное качество в том, что она очень тёплая. Главное же отрицательное качество – ради ее изготовления пришлось убить животных. Большинство людей носят меховую одежду, считая ее добром, так как на их «весах» добро перевесило зло. Люди же, состоящие в движении «зеленых», считают, что эта одежда – абсолютное зло, так как на их «весах» отрицательные качества оказались более весомыми и значимыми. Получается, что одна и та же вещь может оцениваться одними людьми как добро, а другими – как зло. Более того, одна и та же вещь, предмет или явление может оцениваться одним и тем же человеком по-разному, если мы будем учитывать изменения во времени. В детстве многие не любят рыбий жир, считают его «злом», потому что он не вкусный. Повзрослев, человек понимает, что главное все-таки польза, а со вкусом можно смириться.

Вообще, когда речь заходит о добре и зле, то вопросов всегда больше, чем ответов.

## **НА ЧТО СПОСОБНА ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ МЫСЛЬ: РАССУЖДЕНИЯ О НООСФЕРЕ**

П.В. Махров

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Мы все знаем и не можем оспаривать, что нашу планету обволакивает атмосфера, что вся вода, что нас окружает, является гидросферой. А мы, т.е. все живое как биологический вид, составляем биосферу.

Это все, что мы можем увидеть, потрогать и ощутить. Есть то, что человеку недоступно без специального оборудования – магнитное поле земли. Большинство людей его не ощущают и по наитию показать, где север, а где юг без каких-либо примет или инструментов не могут. Конечно, бывают исключения, но на то они и исключения.

А вы когда-нибудь задумывались о том, что вокруг нас есть еще что-то. Еще одна оболочка планеты, «другой» океан, в котором плавают все живые существа. Этот «океан» взаимодействует с нами, питается, насыщается, а главное, действует. Речь идет об информационной оболочке Земли – ноосфере.

Определений ИНФОРМАЦИИ существует много, для каждой науки оно свое, и выбрать универсальное подчас невозможно. Возьмем то, что называют первичным определением. Объективная (первичная) информация – свойство материальных объектов и явлений (процессов) порождать многообразие состояний, которые посредством взаимодействий (фундаментальные взаимодействия) передаются другим объектам и запечатлеваются в их структуре [1].

НООСФЕРА (греч. νόος – «разум» и σφαῖρα – «шар») – сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития.

Понятие «ноосфера» было предложено профессором математики Сорбонны Эдуардом Леруа (1870–1954), который трактовал ее как «мыслящую» оболочку, формируемую человеческим сознанием. В основе теории ноосферы Леруа лежат представления Платина (205–270) об эманации Единого (непознаваемой Первосущности, отождествляемой с Благом). Согласно Платину, сначала Единое выделяет из себя мировой Ум (нус), заключающий в себе мир идей, затем Ум производит из себя мировую Душу, которая дробится на отдельные души и творит чувственный мир. Материя возникает как низшая ступень эманации. Достигнув определенной ступени развития, существа чувственного мира начинают осознавать собственную неполноту и стремиться к приобщению, а затем и слиянию с Единым.

Пьер Тейяр де Шарден (французский философ и теолог) подметил, что в сложном переплетении биологических видов и форм, необратимо развивается поток сознания, как маленький ручеек со временем превращается в полноводную реку. Наконец, на Земле загорается пламя мысли. «Только одно истолкование, только одно название в состоянии выразить этот великий феномен – ноосфера... Она действительно новый покров, мыслящий пласт, который зародившись в конце третичного периода (с появления первых приматов), разворачивается с тех пор над миром растений и животных – вне биосферы и над ней» [3].

От клеток (эмбрионального мыслящего покрова), опоясавших земную поверхность, через человека, активизировавшего мыслительные возможности вещества и реализовавшего возможность самовоспроизводства мыслящего слоя, сфера разума переходит в охватывающие всю планету «пласты ноосферы».

Таким образом, две теории, два потока: от высшего к низшему по Платину (эманации Единого: Высший разум – Человеческая Душа – Животная Душа – Растительная Душа) и от низшего к высшему по Шардену (эволюционный подход: Атом – Живая клетка – <...> – Человек – Мысль) существуют вместе, тесно переплетаются. А в центре их сплетения – Человек. Именно его действия, его мысли порождают информацию, которая бесконечным потоком окружает нас.

В арсенал науки понятие «ноосфера» вошло благодаря русскому академику Владимиру Ивановичу Вернадскому. Ноосфера – предположительно новая, высшая стадия эволюции биосферы, становление которой связано с развитием общества, оказывающего глубокое воздействие на природные процессы. Согласно В.И. Вернадскому «в биосфере существует великая геологическая, быть может, космическая сила, планетное действие которой обычно не принимается во внимание в представлениях о космосе... Эта сила есть разум человека, устремленная и организованная воля его как существа общественного»[2].

Разум и воля человека – есть огромная сила. Часто говорят, что если захочешь, то свернешь горы. А есть немного другая интерпретация: мысль – материальна!

Вот мы и подошли к основной идее. Пользуясь понятием «ноосфера», мы по новому взглянули на сущность информации. Мы почувствовали, что информация вокруг нас подобна океану. Она течет бесконечным потоком. Но стоит учесть, что как любое динамическое неидеальное поле, этот поток неоднороден. Если проводить дальнейшие аналогии с океаном – в нем есть свои «впадины», «течения».

Пусть зародилась первая мысль. Например: «Я хочу есть». Самая примитивная, самая нейтральная мысль (если, конечно, ее носитель не доведен до состояния отчаяния от голода). Мысль родилась и сопровождает своего носителя, пока тот не утолит голод. Испытывая голод, носитель испускает в окружающий мир энергию и информацию. Утолив голод, появляется мысль: «Я поел, мне хорошо». Новая порция эмоций, новая информация. Это один индивид. Представьте, что их тысячи. От примитивного выражения биологических потребностей до сложных абстрактных теорий. Все эти мысли будут наверняка отличаться друг от друга не только содержательно, но как бы «по плотности», «по цвету», даже «на вкус». И так над скоплением людей появляются целые пласты живой энергии и информации.



Мысли людей, как правило, мелки, хаотичны и эгоистичны. Они «глушат» друг друга и не позволяют образоваться «насыщенной области» информационного поля. Если предположить, что этот Хаос можно как-то упорядочить, т.е. сделать четко выраженным и однонаправленным, то возможно эта структура «сгустится» ниже в «биосферу». Другими словами, своей мыслью человек действительно может двигать горы. Главное добиться согласованности. В Интернете наткнулся на фрагмент фантастического рассказа: подростки вызвали демона, просто так, от скуки, «для прикола», пользуясь обрывочными сведениями. И ведь вызвали. Почему? Потому что накопилась определенная «критическая масса» этого устремления. До них уже слишком много людей думали в этом направлении. Внутри «ноосферы» образовался «вектор», который помог сотворить материальную структуру.

Аналогия с вызовом демонов довольно упрощенная, но я стал задумываться над этим, искать подтверждения. Например, существует понятие «намоленное пространство». Люди приходят в Храм и страстно, усиленно думают в одном направлении, думают «вверх», о Высшем и лучшем. В результате пространство Храма преобразуется: он становится «собирающей линзой» для энергии ноосферы – эта энергия исцеляет. Есть и обратная сторона. Многие слышали про так называемые «проклятые» драгоценности. Кольца, большие камни. Каждый новый обладатель умирал либо в скором времени после приобретения, либо потом, но от тяжелой болезни. Деньги начинали «утекать», в семьях разлад. Может это совпадения, а может что-то запустило этот механизм: «линза ноосферы» опять сработала – собрала мысли зависти, страха, стяжательства. Стоит подумать о том, какая сила окружает нас. Ведь мы пока не можем целенаправленно управлять ей, но можем случайно её потревожить, и «призвать» то, что не должны были.

#### Литература:

1. Амосов Н.М., Глушков В.М. и др. Энциклопедия кибернетики. Киев, 1975.
2. Всемирная энциклопедия: Философия /Гл. научн. ред. и сост. А. А. Грицанов. — М.: АСТ, Мн.: Харвест, Современный литератор, 2001.
3. Пьер Тейяр де Шарден. «Феномен человека». Москва, 1987.

## АПОЛОГИЯ МАСОНСТВА

П.В. Кувайцев, В.В. Тарасов

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

На протяжении многих веков формировались организации, деятельность которых была окутана завесой тайны. Затуманенность и сложность символики, дошедшей до нас, вызывают противоречивые чувства. Приоткрыть завесу тайны пытались многие известные ученые и писатели, но проблема в том, что само общество со своими социальными институтами всегда являлось тому противодействующей силой. Оно запрещает своим членам раскрывать секреты. Некоторые современные исследователи отрицают важность или открыто насмеяются над древними ритуалами и символами тайных обществ. Но невозможно не обратить внимание на тот факт, что по различным данным Джордж Вашингтон, Петр Великий, Моцарт, сэр Артур Конан Дойль были масонами. С трудом верится, что эти люди – всего лишь сборище безумных фанатиков, пытающихся заполучить власть над миром, скорее группа духовно развитых личностей, объединенных целью самосовершенствования.

Тайные символы, обряды и закрытость спровоцировали огромное количество легенд. До сих пор довольно трудно отделить истину от выдумки.

По сути, одним из самых древних и самых влиятельных тайных обществ Европы было братство масонов. Вокруг его возникновения существует множество мифов: самый распространенный говорит о том, что братство возникло еще при царе Соломоне, по поручению которого первые каменщики построили Храм в Иерусалиме. Другие исследователи считают, что масонство происходит от ордена Тамплиеров (Храмовников),



который был разгромлен французским королем Филиппом IV и Папой Климентом V по официальной версии за «сатанизм, поношение христианства и стяжательство». Единственное, что мы знаем наверняка, это то, что первый официальный документ братства датируется 1390 годом.

Словосочетание «франк масон» переводится на русский язык как «вольный каменщик». И действительно, до 18 века масонство являлось профессиональным объединением, хотя первый «не каменщик» появился там еще в 1600 году. 24 июня 1717 года Лондонская Великая Лож Вольных Каменщиков начала открытую деятельность. Именно это – та дата, которую называют многие исторические исследования в качестве времени основания движения вольных каменщиков. Официально это совершенно справедливо, но тайная их деятельность началась задолго до этого, и, как уже говорилось, вся их секретность не имела бы совершенно никакого смысла, если бы сегодня каждый желающий мог бы узнать, когда, где и что сделали вольные каменщики. Итак, теперь круг лиц, имеющих возможность стать масонами, значительно расширился, однако, пройдя жесткий отбор, лишь единицы могли прикоснуться к их философским идеям. По словам одного из членов Ложы – единственным качеством, которым должен обладать каждый масон, является: «испытанный жизнью характер, того закала, который служит твердой гарантией серьезного направления чувств, добросовестности мышления, решимости и непоколебимости поступков, неустрашимости при выводе заключений и последовательности в плане предстоящей жизни». На самом же деле попасть в братство было далеко не просто...

Вокруг этого общества существует множество легенд и слухов, но сами «вольные каменщики» определяют себя так: «Масонством можно назвать добровольное объединение свободных самостоятельных мужчин. Это объединение структурировано, до определенной степени иерархично, предполагает соблюдение множества традиций и во внутреннем поведении членов этого объединения очень важен так называемый масонский протокол. Это объединение международного характера, состоит более, чем из двух сотен международных структур – так называемых Великих Лож (GrandLodges). Великие Ложы поддерживают между собой постоянные коммуникации – как обмен корреспонденцией, так и проведение взаимных визитов» [1].

В масонском лексиконе совершенствование равнозначно этике самостроительства. Масон призван вечно строить. Его безусловный долг (по аналогии с индийской традицией – его «дхарма») состоит в том, чтобы продвигать дело роста, подъема, познания. Это то Великое Дело (Гнозис), которое каждый масон должен оберегать и приумножать в самом себе, чтобы затем передать его внешнему миру.

Основным символом братства является храм, который, по словам его членов каждый должен построить внутри себя. В центре храма треугольный алтарь, на котором лежат Библия, угольник и циркуль. На каждой из трех граней алтаря начертаны слова: Свобода-Равенство-Братство. У подножия алтаря один отесанный и один неотесанный камень, рабочие инструменты каменщика, которые невольно наталкивают на соответствующие аналогии... Таким образом, масоны предстают перед нами, как группа людей, обладающих особой философией и имеющих своей целью саморазвитие.

Совершенно абсурдной на фоне этого выступает мысль об участии масонов в «мировом заговоре». Как правило, пик популярности глобальных теорий заговора совпадает с периодами экономической или политической нестабильности, кризиса. В такие моменты нежелание широких масс общества прилагать усилия к пониманию объективных причин проблемы выливается в поиск «простых решений», среди которых – поиск «врагов», т.е. лиц, персонально ответственных за кризис. Нет смысла полностью опровергать факт заговора, так как известны попытки отдельных Масонских Лож влиять на власть. Кроме того, «вольных каменщиков» часто путают с «иллюминатами», в числе которых действительно огромное количество политиков (особенно в США). Среди масонов можно найти дипломатов, писателей (Виктор Гюго, Вальтер Скотт, Редьярд Киплинг), философов (Вольтер) и даже

миллионеров (Генри Форд). Многие из них не имели никакого отношения к власти, по всей видимости, в братство их привел духовный поиск.

Неведение порождает страх, и именно этот страх является главной причиной обвинения масонов в Мировом заговоре. На наш взгляд, вольные каменщики, увлекая за собой «цвет» интеллигенции, оказали положительное влияние на культурно-исторический процесс, несмотря на то, что основной корпус их идей был и остаётся ограждённым от общечеловеческой культурной традиции.

Вокруг секретов братства всегда будут ходить слухи, порожденные нашим незнанием, но, быть может, духовная самодисциплина человека, устремившегося к самосовершенствованию, и является самой главной тайной масонства.

Литература:

1. Официальный портал Великой Ложи России. <http://www.freemasonry.ru>.

## ВОЛЯ К МОЛИТВЕ

В.А. Савинов

ФГУП «ПО «Маяк»

Хотелось бы назвать доклад максимально независимо от стремления к оригинальности. Название – есть. Темы – нет. Но, если Текст делает Автора, то, возможно, получившийся Автор, задаст тему. Приобретя текст, мы решим проблему «НЕТ». Однако вся трудность в непонятности самого слова. Текст – термин, приобретший с середины XX века такой смысл, что трудно подобрать к нему «классический» перевод. В науке никакое слово нельзя объяснить без перевода. И чем основательнее научный подход, тем в большую древность должен отослать нас translation. Иначе, не стали бы ученые книги требовать от читателя латыни и греческого.

Речь, слово –  $\mu\acute{\iota}\theta\omicron\varsigma$  – чем не текст!? Во всяком случае, нам нравится термин «миф» в контексте термина «текст». Конечно, имеется в виду «мне нравится», но, поскольку автора еще нет, то «мне» превращается в «нам».

Теперь мы оказались в рамках мифологии. После рассуждений А.Ф. Лосева или постмодернизма, или Мифологии К. Леви-Стросса, в конце концов, после всей науки о «мифе» мы ничего не сможем сказать ни только нового о мифе, но даже повторить уже «известного» о нем. Правда, мы и не собираемся. Мы не виноваты. Текст завел нас сюда.

Когда я слышу «сюда», «там», «где-нибудь», я понимаю, что речь о месте. И у меня возникают спонтанные ассоциации с окраинами мифологии (пардон, «Мифологии окраин», Х.Л. Борхес). В этих краях царствует Память. Не правда ли, удивительно выглядит точка после памяти... Почти что смерть. Кстати, попутно дали определение «смерти» в кон-тексте. Демаркация, определения, пограничные состояния – понятно, причем тут Окраины. Здесь я – то, как (чем) определяет меня память.

Бр-р-р-р, «меня определяет текст» – это договоренность, от нее не отступишь. И меня, вдруг, определяет Память. Я не силен в логике, но чтобы выполнить объем доклада, необходимо теперь заключить: текст = миф = память. У нас получилась редукция, почти неприличная. Три колоссальные категории мировой мысли мы ограничили совместным равенством, и готовы дешево продать дальнейшие выводы. Питая уважение к стройному напряжению мысли слушателей, мы не позволим растечься такому исходу.

Видимо, в нашем легкомыслии мы допустили уравнение сложных отношений выявившихся в изложении. Текст, Миф, Память отнюдь не равны не только друг другу, но и ничему иному, и даже самим себе (впрочем, это я сказал по инерции). А из текста слова не выкинешь. Придется разбираться – как это «не равны самим себе»?

В одну реку не вступишь – это понятно. Так и текст – не тот, что начался, или какой уже сейчас, или как закончится (кто знает?). Память (не по К.В. Анохину?) – меняется от

каждого воспоминания. Я помню, следовательно, я не существую (меняю существование, меняюсь в существовании). Миф, созданный однажды, неизменен, один и тот же. Только миф не живет сам по себе. Его требуется понимать, передавать, узнавать. Это герменевтический процесс. Одна часть толкования не только затаенна от другой, но и сама есть тайна.

Вот это и уравнивало в нашем упрощении текст, миф, память – тайна. Они не ведают ни друг-друга, ни самих себя и неведомы другим. В таком расщеплении взаимной связи логика предстает паралогией, отношение – контрадикцией, мышление – бредом. Но всех их (как и причинно-следственный закон) склеивает, собирает, выстраивает время.

Хочется еще привязать структуральность Леви-Стросса – в том смысле, как я ее понял. Отношения симметрии между ритуалами и мифами... Симметричность, как она появится? Текст, миф, память относятся (снаружи себя) друг к другу подобно тому, как они внутри себя относятся ко времени – объединяющему их вектору, пронизывающему их началу. Здесь ритуал – предъявление себя ими на показ; миф – истолкование себя в самоидентификации. И то и другое текстуально, мифологично, связано с памятью.

Мы своим исследованием извне осматриваем текст, миф и память. Перед нами лишь ритуал научного танца-дискурса. В то же время каждое Я имеет внутренние Миф, Текст и Память о предмете исследования, то есть о тексте, мифе и памяти. Я знает и Время. Я живу – и это ощущение времени. Я это помню – это осязаемый предмет времени. Я говорю об этом, мое мнение в этом тексте зафиксировано – аргументированное доказательство времени. Но сможет передать Меня и в веках, и в микросекундах лишь миф – суть времени.

Так и относятся текст, миф и память как доказательство, суть и предмет. Само-собой всё не соответствует приведенному порядку, то есть «всё наоборот» тоже справедливо. Это смешение и переворачивание свойственно тому, что во времени. Уместно вспомнить распространенный подход к этимологии «времени»: ВРЕМЯ – от индоевропейского слова *vertmen* – вертеть, вращать. Какой же структуризм в такой круговерти? Любая жестко фиксированная определенность приобретает свой смысл в противоположности, на обратной стороне – в изменении структуры. Это несомненное свойство Мифа. Но сейчас важно, что и структура осмысленна в отказе от структуры.

Чтобы не изобретать велосипед, приведу готовую выдержку из интернета: «Отказ от признания ведущей роли структуризма в западной философии позволил пересмотреть представления о культурном ландшафте и культурном пространстве. Оно стало соотноситься с неким идеальным телом, которое формирует мировоззрение людей. Культурное пространство стало восприниматься синонимом понятия «Другой», сравнивая с которым человек познает себя» [1]. Ученые могут так содержательно высказываться, а я с этим высказыванием согласен. «Культурное пространство формирует многообразие культурных текстов. Каждый из них играет специфическую роль в деятельности людей. Тексты культурного пространства дают возможность познавать обратную сторону мира. Такое познание происходит в качестве того, что М. Мерло-Понти, Ж. Делез, вслед за М. Хайдеггером называют складкой» [1].

Ссылок не стараюсь приводить – всё это витает в воздухе. Подытожу от себя: время – толкование о... В нем вытаскиваются смыслы текста, мифа, памяти. Любое содержание Культуры – витает и оно же в «многообразии культурных текстов» вытаскивается. Нейрофизиолог близок культурологу – обоим интересны извилины и складки. Борхесовские окраины мифа идут извилами лабиринта понимания. Складки мира содержат жизнь; и если их стороны сомкнутся – не миновать безвременья. Сильным для жизни становится только сплетаемое, со-звучаемое. Живое может быть в созвучии текста, мифа и памяти.

Что ни говорите, но мы – в тупике. Любой из последующих путей развития равноправны, и они не будут непосредственно следовать из предыдущего текста. Объясним этот факт, для определенности, бесталанностью автора. Но мы обязаны закончить. Я предлагаю... Кто, Я? Человек, имеющий много лет опыта жизни или продукт нашего Текста? Думаю, это не важно, для дальнейшего. Я предлагаю: живое может быть в созвучии текста, мифа и памяти. Такое созвучие, живя, крутит временение, толкует об одном и том же. И на

исходе силы – молвит. И на притоке силы – льется молитва. Созвучие таинственных сил бывает лишь в живой молитве. «Есть сила благодатная в созвучьи слов живых, и дышит непонятная, святая прелесть в них» [М.Ю. Лермонтов, Молитва, 1839].

Культура как со-житие созвучных текстов, мифов и памяти открывается в совместной воле к созвучию. Воля к со-молитве – культура. Отдельный субъект культуры – Я – воля к молитве. На какой вывод пришли мы к такому повороту? Быть может, чтобы повторить: «С души как бремя скатится, сомненье далеко – и верится, и плачется, и так легко, легко...» [М.Ю. Лермонтов, Молитва, 1839]. НЕТ, скорее, чтобы подтвердить мнение Дж. Серля об иллокутивной силе. Ведь у нас текст, миф, память – высказывания, эквивалентные действию – ритуалы, перформативы. А я, как автор, вообще не знаю, что получилось. Я и не могу знать – пусть знает Текст.

Литература:

1. Бабаева А.В. Современная западная философия о культурном пространстве. СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2001.

## **ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ И КУЛЬТУРЕ РЕЧИ**

Т.С. Сковородина  
ФГУП «ПО «Маяк»

В настоящее время одной из главных целей обучения является формирование коммуникативной компетентности студентов. В современной педагогике под коммуникативной компетентностью понимают способность осуществлять общение посредством языка, то есть передавать мысли и обмениваться ими в разных ситуациях, правильно используя систему языковых и речевых норм, выбирая коммуникативное поведение, адекватное ситуации общения.

Овладение искусством речевого общения, культурой устной и письменной речи является важным для студентов, которым в дальнейшем предстоит вступить в самостоятельную жизнь. Тот, кто умеет хорошо говорить и писать, уверенней чувствует себя в различных жизненных ситуациях, легче устанавливает контакт с людьми, лучше усваивает любые профессиональные знания. Однако, как показывает практика, многие студенты испытывают трудности при необходимости высказать точку зрения по тому или иному вопросу, передать грамотно свои мысли и чувства.

Поэтому целью дисциплины «Русский язык и культура речи», помимо расширения представлений о русском языке и его возможностях, приобретения знаний по культуре речи, должно стать формирование коммуникативной культуры личности, совершенствование практических речевых умений и навыков студентов.

Развитию коммуникативной мотивации способствуют такие факторы, как доброжелательная обстановка на занятии, положительный эмоциональный климат, уважительные и доверительные отношения между преподавателем и студентами, а также между самими обучающимися. Немаловажную роль играет и заинтересованность, поэтому нужно строить работу с языковым материалом так, чтобы студенты понимали и видели речевую перспективу его применения.

Для формирования коммуникативной компетенции преподавателю следует остановить свой выбор не на репродукции, воспроизведении учебного материала, а на создании интересной и актуальной ситуации, в которой он одновременно и организатор, предлагающий соответствующие ситуации и привлекающий в них студентов, и помощник, тактично и верно направляющий процесс получения и усвоения знаний.

Если говорить о лекции как об одной из основных форм работы, то она будет намного эффективнее, если использовать диалоговый характер, когда студенты могут высказать свое мнение о поступающей информации. Интерес учащихся вызовет то, что касается лично их самих, те вопросы, над которыми каждый из них когда-нибудь да задумывался. Например, завершая работу над пьесой М. Горького «На дне», зададим вопрос студентам с последующим обсуждением: что, с их точки зрения, лучше: истина или сострадание?» (М. Горький). Обсуждение конкретной темы, где студенты подбирают аргументы «за» и «против», учит приводить свои доводы, выслушивать собеседника и отстаивать свою точку зрения. Это, в свою очередь, способствует формированию собственной позиции, воспитанию толерантности, развитию коммуникативных навыков.

Для побуждения студентов к накоплению языкового материала необходимо использовать различные языковые игры (деловая игра, путешествие, лото и др.). Например, при обобщении темы «Функциональные стили русского литературного языка» провожу занятие в форме деловой игры «Редакция». Группа делится на подгруппы, которые получают ролевые задания и становятся отделами редакции. Например:

1 группа – отдел информации по стране. Роли: заведующий отделом, корректоры. Условия игры: материал передан по телефону во время снежного бурана, поэтому текст искажен. В конце сообщения произошёл обрыв связи. Задача: восстановить текст, дописать пропущенные слова, не меняя стиля автора. Написать концовку текста. Дать название. Заведующему отделом подписать материал и отправить в набор.

5 группа – отдел рекламы. Роли: заведующий отделом, креативные работники. Условия игры: создать рекламу (мини-проект). Задача: создать проект рекламы Южно-Уральского политехнического колледжа, составить рекламный текст по всем правилам жанра и этики, оформить в соответствии с правилами создания рекламного слогана, поместить в газету.

После выполнения задания выступает представитель каждого отдела, защищая материал, который вместе обсуждаем и анализируем.

Особое внимание преподавателю следует обратить на лекции и семинары, посвященные обсуждениям, спорам, дискуссиям и диспутам. Главная задача этих занятий заключается не только в том, чтобы вырабатывать и развивать умение самостоятельно мыслить, грамотно аргументировать свою позицию, но и учить студента корректно высказывать точку зрения, терпимо относиться к мнениям, не совпадающим с его собственным, правильно реагировать на критику в свой адрес и самому стараться быть объективным в оценке. Это сложная задача, но данные умения востребованы обществом в настоящее время. Например, закрепляя тему «Публичная речь», студенты работают в творческих группах и готовят выступление на одну из предложенных тем.

Примерные темы для информационной речи:

1. Новости науки и техники.
2. Как научиться успевать все делать вовремя?
3. Что значит быть современным?
4. Как избавиться от лени?
5. Секреты хорошего настроения (самочувствия и т.д.).
6. Как надо (не надо) готовиться к экзаменам.
7. Моё любимое место в городе и т.д.

Затем выступление каждой группы обсуждаем в аудитории и оцениваем по следующим критериям: точность, понятность, грамотность, выразительность речи, логичность, соблюдение речевого этикета.

Формирование коммуникативной компетентности студентов помогает развитию познавательных навыков и умений самостоятельно моделировать высказывания, анализировать полученную информацию, а также делает учебный процесс творческим, целенаправленным, а студентов – общительными и активными.



Необходимость формирования коммуникативных умений и навыков – вопрос актуальный и не раз представленный в методической литературе. Несмотря на это, его реализация достаточно сложна. В каждом отдельном случае требуется огромная работа преподавателя, его терпение и знание своего дела.

## НОВАЯ ЖИЗНЬ КАТЕГОРИИ «СУЩНОСТЬ»

С.А. Борчиков

*Общественная организация «Философский семинар», г. Озёрск*

С сентября по декабрь 2011 года на сайте «Философский шторм» (<http://philosophystorm.org/>) была инициирована дискуссия «Высь сущности», в которой была сделана попытка придать новый импульс категории «сущность».

Дискуссия растянулась на 9 частей, в которых приняли участие в общей сложности 25 человек. Всего за 4 месяца было прислано около 1000 сообщений.

В дискуссии был проработан многообразный материал и рассмотрены всевозможные определенности сущности. В работе представлены наиболее значимые аспекты рассматриваемой проблемы, которые завершаются итоговым определением сущности, претендующим быть новаторским.

Часть 1. Высь сущности.

([http://philosophystorm.org/sergei\\_borchikov/1857](http://philosophystorm.org/sergei_borchikov/1857))

В начальной части сущность определилась как особый регион, наравне с регионами сущего и бытия, и даже возвышающийся над ними как вершина онтологической иерархии: Сущее – Бытие – Сущность. Регион сущности включает в себя все сущности, всю культуру, все понятия и истины, все первоначала, в том числе главное из них – абсолют.

Часть 2. Высь сущности и творческий ландшафт.

([http://philosophystorm.org/sergei\\_borchikov/1869](http://philosophystorm.org/sergei_borchikov/1869))

Регион сущности является продуктом коллективного, общечеловеческого творчества. Основным методом созидания любой сущности является творческая инспирация, включающая в себя целый ряд методов самососредоточения и вчувствования в мир, духовности и разума, произведения и верификации, осмысления и воплощения.

Часть 3. Высь сущности и познание.

([http://philosophystorm.org/sergei\\_borchikov/1883](http://philosophystorm.org/sergei_borchikov/1883))

Наиболее традиционным методом продуцирования сущности является познание. А сущность выражается в разного рода знаниях, начиная от самых неадекватных и кончая истинами. Причем познание сущностей, открытых другим людьми, называется узнанием, а открытие и инспирирование новых сущностей – познанием в собственном смысле слова.

Часть 4. Высь сущности и картина мира.

([http://philosophystorm.org/sergei\\_borchikov/1884](http://philosophystorm.org/sergei_borchikov/1884))

Мало спродуцировать знания, надо еще чтобы они были все увязаны в систему или картину мира. И здесь большое значение обретают два принципа: принцип всеединства (объектов, знаний, сущностей) и принцип синтеза. Человек инспирирует такие сущности, какова у него картина мира, а картина мира у него такова, какие сущности он культивирует.

Часть 5. Высь сущности и трансцензус.

([http://philosophystorm.org/sergei\\_borchikov/1895](http://philosophystorm.org/sergei_borchikov/1895))

Природа региона сущности тройственная: во-первых, трансцендентная, во-вторых, трансцендентальная, в третьих, имманентная. А в сумме эти три природы взаимодействуют и перетекают одна в другую, образуя так называемый трансцензус, или трансимманентный цикл.

Часть 6. Высь сущности и истина.

([http://philosophystorm.org/sergei\\_borchikov/1905](http://philosophystorm.org/sergei_borchikov/1905))



Апогеем любой сущности является – истина. Истина тоже имеет три определенности: онтологическую, гносеологическую и феноменологическую, которые синтезируются в единое определение истины. Истина – это сущность, верифицированная в бытии, которая до того была в этом бытии инспирирована.

Часть 7. Высь сущности и абсолют.

([http://philosophystorm.org/sergei\\_borchikov/1945](http://philosophystorm.org/sergei_borchikov/1945))

Поскольку регион сущности чрезвычайно насыщен многообразными сущностями, постольку у него должна быть некая субстанциальная основа. И таковой является абсолют, который трансцендентным образом детерминирует этот регион и трансимманентным образом связывает его в единое и даже всеединое целое.

Часть 8. Высь сущности и мысль.

([http://philosophystorm.org/sergei\\_borchikov/1960](http://philosophystorm.org/sergei_borchikov/1960))

Высшей инстанцией сущности является мысль, но не простая, а ноэма – мысль, мыслящая самое себя. Сущность – это элемент абсолюта, схваченный в ноэме. Наука, которая специализируется на познании самой сущности, есть метафизика. А с ударением на ноэму – ноэматическая метафизика.

Часть 9. Высь сущности. Итоги.

([http://philosophystorm.org/sergei\\_borchikov/1973](http://philosophystorm.org/sergei_borchikov/1973))

В итоговой части вскрылось, что сущность – сложная, комплексная величина, репрезентирующая простоту бытия сущих вещей, но сама тем не менее имеющая сложное, синтетическое определение. Вот это определение.

Сущность – это нечто, без чего вещь (предмет, объект, явление, чтойность, этовость, феномен, субъект, личность, абсолют) невозможно мыслить. И не только мыслить: сущность, собственно, и есть сама вещь (самое само вещи). И как таковая она – элемент человеческой культуры или, говоря метафизическим языком, региона сущности. Сущность культивируется исключительно из этого региона и в этом регионе и в него же инспирируется. Отсюда основным методом производства сущностей является творчество во всем многообразии его форм и методов, основными из которых является познание и синтез. Продуктом сущностного познания является картина мира как система апробированных и верифицированных в бытии истин. Сущность невозможна вне картины мира. Любая картина мира выражает моду абсолюта, детерминирующего и эту картину мира, и весь регион сущности в целом. Такая детерминация изначально является трансцендентной, переходящей в трансцендентальную и окончательно оформляющуюся в имманентных логосу категориальных данностях. Сущность имеет свое завершение в логосе, точнее, в ноэме как мысли, мыслящей самое себя. Ноэма сущности делает сущность тем, что она есть, а именно эквивалентом, репрезентирующим бытие сущей вещи. В силу этого сущность получает качество выси, т.е. вектор возвышения и над регионом сущего, и над регионом бытия, а наука, проникающая в высь сущности, получает название метафизики. Настоящее определение сущности – метафизическое определение.

## **ВЛИЯНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ССХПС**

Ю.Е. Калугин

*ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный  
исследовательский университет) – филиал в г. Кыштыме*

Известно [1], что в основе готовности к профессиональному самообразованию лежит система субъектных сущностных характеристик профессионального самообразования (ССХПС). Она состоит из мотивационно-деятельностного (МД) элемента, связанного с мотивацией и самостоятельной работой. Эти две взаимосвязанные составляющие основные, так как без них самообразовательный акт заглохнет в самом начале. Любая самостоятельная

работа может осуществляться и продолжаться только тогда, когда она поддержана мотивацией, то есть мотивация – тот мотор, который раскручивает вал самостоятельной работы. Мотивационно-деятельностный элемент определяет разворачивание и осуществление профессиональной самообразовательной деятельности.

В свою очередь, самостоятельная работа по освоению объекта самообразования осуществляется на основе соответствующих знаний и умений. Поэтому элемент, который был назван «специальные знания и умения» (СЗУ), является взаимодополняющим для предыдущего. Он включает знания и умения, на основе которых могут совершаться самостоятельные действия, связанные с технической и интеллектуальной обработкой информации об объекте и его понимании. Сюда относятся: умение вести поиск информации в различных информационных средах, умение вести и использовать конспект (умения понимать, обобщать и конкретизировать информацию), умение выявлять, определять и включать новые понятия в систему понятий. Сюда относятся все действия, приемы и методы, позволяющие квалифицированно изучать объект самообразования. Причем, центральным действием здесь является понимание, фиксирующее любое промежуточное и конечное состояния, связанное с каждым этапом структуры профессионального самообразовательного акта и отражаемое в тех новообразованиях, которые проявляются как элементы личного опыта человека. Таким образом, специальные знания и умения – элемент, позволяющий, с одной стороны, осуществлять самостоятельную работу, с другой стороны, квалифицированно осуществлять профессиональную самообразовательную деятельность. Поэтому мы считаем, что в учебном процессе нужно серьезное внимание уделять контролируемой самостоятельной работе, на что ориентированы учебные планы нового поколения.

В связи с этим, необходимо обратить внимание на этапность формирования уровней характера (умений) самостоятельной работы [1].

Первый и второй этапы – подготовительные. Так на первом этапе выявляется объект, над которым происходит дальнейшая работа. Умение выявлять объект самостоятельной работы и является критерием такого умения.

Вторым этапом является осознание того, что необходимо сделать. По существу это умение спланировать свою работу. Критерием умения является имеющийся план работы, который может быть отражен в виде записи или в виде мысленного построения.

Третий этап репродуктивный – связан с воспроизводящими действиями по образцу. Сюда относятся простое конспектирование первоисточника, решение задач по готовому алгоритму, выполнение любого задания по ранее известному эталону, образцу, схеме. Примерами таких действий являются: решение задачи по образцу, конспектирование по заданному плану, конспектирование во время лекции, подготовка к пересказу содержания текста, пересказ содержания близко к тексту и др. Выполнение таких действий и является критерием наличия соответствующего умения.

Переходным этапом к эвристической самостоятельной работе является вариативно-реконструктивный этап, представляющий собой совокупность действий, совершаемых на основе полученной базы (на первом этапе) умений и навыков, выражающихся в применении этой базы для решения поставленных задач и проблем. Получив задачу, субъект должен подумать, какой из известных способов или приемов может позволить ему достичь цели – решить эту задачу. В этом случае самостоятельность проявляется как в самом решении задачи, так и в выборе способа или средства ее решения. При этом субъект может комбинировать умения и навыки, пользуясь известными способами из имеющейся базы. К таким работам следует отнести: решение типовой задачи, конспектирование по самостоятельно созданному плану, создание реферата по заданной теме и предложенному плану, подготовка и пересказ содержания темы в собственной трактовке и др.

В эвристической самостоятельной работе, которая является следующим этапом, формируются умения и навыки поиска решения задачи или проблемы за пределами известного образца. Это уже качественно новый этап, так как происходит некий сдвиг в

условиях обработки имеющейся базы умений и навыков. К работам такого уровня следует отнести: решение сложных задач, требующих переноса знаний из одной области в другую, создание реферата на заданную тему, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторной работы, обобщение содержания текста в виде комментария, резюме, сопоставления и др.

Творческий (продуктивный) этап характеризуется получением совершенно нового продукта. Этот продукт имеет субъективную новизну, но в ряде случаев может иметь и объективную. Выйти на этот этап – значит перейти в новое состояние, отличающееся тем, что человек чувствует себя творцом, способным преобразовывать, трансформировать имеющиеся знания и умения, создавать социальный опыт. К работе такого типа отнесем: решение нестандартных задач, выполнение учебно-профессиональных задач, дипломный проект, нахождение смысла в незнакомом тексте и др.

Для выяснения того, как действует учебный процесс на формирование умений самостоятельно работать, была составлена анкета и проведены исследования. Представляем выводы.

1. Большинство студентов сознательно планируют самостоятельную работу.
2. Все студенты тратят на выполнение самостоятельной работы времени меньше, чем оно проектируется стандартами, учебными планами.
3. Развитость того или иного уровня характера самостоятельной работы зависит от специальности (направления).
4. Самостоятельная работа способствует развитию умений самостоятельной работы.
5. К четвертому курсу только 25% студентов стремятся выполнять эвристическую и продуктивную самостоятельную работу.

#### Литература:

1. Калугин Ю.Е. Профессиональное самообразование, содействие профессиональному самообразованию: монография – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009. – 187 с.



**ЛИНГВИСТИКА И МЕТОДИКА  
ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ  
ЯЗЫКОВ**





## НАУЧНЫЙ ДИСКУРС И ЕГО ВАРИАТИВНОСТЬ

И.В. Сулейманова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Научный текст стал объектом стилистики со времен М.В. Ломоносова и с тех пор получил, казалось бы, самое разностороннее описание. В настоящее время может считаться общепризнанным положение о том, что наука как форма общественного сознания и соответствующая ей сфера человеческой деятельности обслуживаются особой функциональной разновидностью языка, обычно обозначаемой как функциональный стиль научной литературы.

Поскольку мы пытаемся построить модель научного текста в процессе его реализации, т.е. научный дискурс, следовательно, характерные признаки научных текстов необходимо выявлять с дискурсивных позиций, т.е. с учетом характеристик участников общения и коммуникативной ситуации. Исходя из положения о системности дискурса в целом, можно предположить, что научный тип дискурса является составным элементом общей системы и имеет свои конститутивные, системообразующие признаки, отличающие его от других типов дискурса. Такими конститутивными признаками можно считать: особую цель (проблематику), способ реализации, определенные характеристики типовых участников. Рассмотрим подробнее указанные признаки:

1. Не вызывает сомнения, что целью создания дискурса данного типа является познание объективной природы окружающего мира, не зависящего от исследователя.

2. Научный текст принципиально диалогичен – как имплицитно, так и эксплицитно. Диалогичность речи в научном дискурсе проявляется наиболее ярко, поэтому формой существования научного дискурса мы считаем диалог, но диалог особого рода, диалог в расширенном толковании. Научная проблема в какой-либо отрасли знания может формализоваться только в творческом взаимодействии различных школ, подходов, концепций. Конечно, иным окажется временной масштаб, расширенным – содержание понятия «участник диалога», крайне разнообразными – речевые формы, в которые воплотится такой диалог, но его функции и характер протекания сохранятся. Полностью разделяя мнение Л.В. Славгородской [Славгородская, 1986], считаем, что в различных условиях реализации научного дискурса научный диалог будет иметь свои особые характеристики. Предлагаем выделить познавательный (творческий) диалог, включающий неофициальную и официальную разновидности, и научный спор.

3. Третьим конститутивным признаком научного дискурса следует считать отсутствие статусных различий его участников. Не случайно в академической традиции прижилось обращение «коллега» (от лат. *col legere* - вместе читающий), ведь, во время обсуждения научной проблемы исчезает разница статусов коммуникантов, которая, безусловно, проявляется в других коммуникативных ситуациях с теми же участниками.

Внутри научного дискурса, как и любого другого, существует жанровая вариативность. Основными жанрообразующими признаками следует считать формальные признаки текстов, относящихся к научному дискурсу. Критериями при выявлении таких признаков послужили объем (размер, протяженность) текста, наличие определенного структурного образца и степень близости текста к существующему стандарту (структурность), а также способ его реализации (канал).

Среди сложившихся жанров научно-технического дискурса с помощью этих признаков выявляются основные: монография, диссертация, выступление, доклад, статья. Они являются первичными научными жанрами, на основании которых могут создаваться, например, тексты докладов на конференции, автореферат диссертации, которые целиком и полностью соответствуют конститутивным признакам научного дискурса и задачам научного общения (обмен научной информацией) и являются вторичными текстами.

Однако живое общение невозможно уложить в строгие рамки правил и классификаций. В реальной жизни, в повседневном научном общении возникает большое

количество текстов, обладающих признаками нескольких типов дискурса, своеобразных промежуточных форм. При анализе различных ситуаций научного общения, можно встретить довольно сложное наложение типов дискурса. Подобные тексты становятся предметом обсуждения для лингвистов, которые еще не выработали однозначного подхода к данной проблеме.

Подводя итог сказанному, сделаем вывод:

1. Научным является дискурс, удовлетворяющий трем основным требованиям: его проблематикой должно быть изучение окружающего мира, статус его участников должен быть равным, а способом его реализации должен быть творческий диалог в самом широком смысле слова.

2. Жанры научного дискурса делятся на первичные и вторичные. Конститутивными признаками первичных жанров научно-технического дискурса являются формальные признаки научного текста: объем, структура, канал. Основные первичные жанры научного дискурса включают: официальный доклад, выступление, статья, диссертация, монография. Жанрообразующими характеристиками вторичных научных жанров можно считать изменение задачи, объема, структуры, канала, кода или сложности исходного текста; вторичные жанры научного дискурса образуются от первичных жанров путем изменения одной или нескольких перечисленных характеристик. Как первичные, так и вторичные жанры научного дискурса в дальнейшем могут распадаться на жанровые разновидности.

## **НАУЧНЫЙ ТЕКСТ В АСПЕКТЕ КОГНИТИВНО-КОММУНИКАТИВНОГО ПОДХОДА**

М.В. Ползунова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Среди огромного множества современных подходов к изучению научного текста рассмотрим предложенный Е.С. Кубряковой когнитивно-коммуникативный или когнитивно-дискурсивный. Данный подход открывает новые возможности для актуализации знаний о том, что находится за пределами языка, т.е. познания взаимосвязей языковых и внеязыковых факторов создания и понимания научного текста. Обосновывая содержание составляющих когнитивно-дискурсивного подхода, Е.С. Кубрякова пишет: «Когнитивным он может быть назван, так как язык служит осуществлению такой деятельности, которая постоянно требует операций со структурами знания как особыми ментальными репрезентациями. Дискурсивным, или коммуникативным, такой подход может быть назван, поскольку язык изучается главным образом в процессах порождения и восприятия, в рамках дискурсивной деятельности и анализе ее результатов» [Кубрякова Е.С., 2004].

Данный подход особенно актуален применительно к научным текстам, так как их цель - передавать научные знания, сообщать научную информацию, излагать учебный и научный материал, т.е. служить средством хранения, переработки и представления знания. В рамках данного подхода открываются возможности рассмотрения научного текста как: а) результата дискурсивной деятельности ее создателя, предметом которой является смыслопорождение в единстве с речетворческими процессами; б) средства экспликации особенностей формирования научной концепции, выявления объективированных с помощью языка структур знания; в) «продукта» дискурса ученого; г) способа реализации индивидуальной текстовой деятельности языковой личностью автора научного текста.

Применение когнитивно-дискурсивного подхода к исследованию научного текста позволяет увидеть процессы формирования в определенном дискурсивном пространстве новых научных концепций.

В качестве единицы исследования научного текста с позиций данного подхода выделяется коммуникативно-когнитивный блок, рассматриваемый исследователем как идеальный коммуникативный знак адресанта, в значении которого передается идеальный

смысл сегмента нового знания, определившегося как значимое не только для самого адресанта, но и для будущих адресатов. Такая единица при восприятии текста дает возможность исследователю через репрезентированные автором речевые и языковые средства актуализировать в информационном поле текста коммуникативно-когнитивные действия адресанта по реализации своих дискурсивных намерений, определять фрагменты его научной картины мира, концепты и концепции ее моделирующие.

Когнитивно-семантическая структура научного текста как продукта дискурсии его создателя (ученого) определяется уровнем развития научных достижений в исследуемой области, объемом профессионального знания автора, ориентацией на потенциального адресата, стилевой принадлежностью, особенностями жанра, целями, интенциями, дискурсивными стратегиями и тактиками, дискурсивными действиями, ситуациями и т.д.

Познавательная ценность научного текста заключается в возможности выявления с помощью языковых средств многоуровневых структур знания. Поскольку научный текст отражает индивидуальную дискурсивную деятельность, его анализ способствует раскрытию идиостилистических доминант автора научного текста как особой языковой личности, формируемой главным образом закономерностями научного речемышления.

С позиций когнитивно-дискурсивного подхода понятия «языковая личность» и «автор» являются базовыми при анализе научного текста.

## РЕЧЕВОЙ ЖАНР НАУЧНОГО ДИСКУРСА

В.А. Серeda

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Принципы выделения «языка науки» как функционального стиля и его основные характеристики в последние десятилетия интенсивно разрабатывались на материале различных языков как отечественными лингвистами (Э.Г. Ризель, М.П. Кульгав, С.Д. Береснев, Е.С. Троянская, Н.М. Разинкина, М.Н. Кожина, О.Д. Митрофанова, О.А. Лаптева и др.), так и зарубежными лингвистами (Р. Глейзер, Л. Фляйшер). Широкое освещение в лингвистической литературе нашли также вопросы внутрискладовой дифференциации языка науки в зависимости от жанровой принадлежности научного текста, письменной или устной формы общения, первичного или вторичного характера информации и некоторых других факторов.

В настоящее время просматривается несколько подходов к изучению научного стиля. Сущность одного из подходов – системного – можно проиллюстрировать следующими цитатами: «Всесторонний анализ научного текста как продукта целенаправленной коммуникативной деятельности возможен при условии, если он рассматривается как сложная иерархическая структура, различные элементы которой выполняют особую функцию при передаче информации. Постоянная ориентация реципиента на главную задачу того или иного элемента этой структуры помогает раскрытию общей задачи текста». «Техническое знание – это знание об «искусственных» объектах, т.е. об объектах, созданных людьми для определенных целей. С технической точки зрения каждый технический объект (машина, устройство и т.д.) всегда характеризуется конструктивными и функциональными признаками, и изучение его возможно лишь в том случае, если этот технический объект расчленяется на конструктивные элементы (детали и сборочные единицы) и если между этими конструктивными элементами фиксируются функциональные связи».

Традиционно принято включать в понятие «научно-технический текст» совокупность текстов, объединенных на основе таких содержательных признаков как: передача научных и теоретических положений; научная и техническая информация; учебный научный материал и др. В то же время далеко не все из этих признаков можно считать определяющими для научного дискурса. Так, передача информации является задачей другого типа дискурса, масс медиа, даже если эта информация носит научный характер. А такие материалы как учебное

пособие, методическая разработка тесно связаны с осуществлением дискурса педагогического. Лекция, которую обычно принято рассматривать как ситуацию научного общения, отличается от урока только тем, что ее содержание носит более глубокий научный характер, однако, и участники общения (профессор – студенты), и его место (аудитория), и обстоятельства, в которых лекция происходит, аналогичны этим же признакам педагогического дискурса.

Научный текст принципиально диалогичен – как имплицитно, в смысле М. Бахтина, или в связи с прямыми (цитированием) и косвенными (аллюзией) ссылками на научный контекст, так и эксплицитно, благодаря явному обращению к адресату и вовлечению его в рассуждение, начиная от пометок «смотрите» (см., see), «сравните» (ср., cf), «например» (e.g.) и до использования дискурсивных операторов. Диалогичность научного изложения обеспечивается присутствием в нем предмета рассуждения – научной проблемы или технической задачи, которая позволяет производить к ней прямую референцию и задавать участие адресата в ее «изменении» – развитии и прогрессии рассуждения. Поэтому автор апеллирует к ментальному миру адресата (достаточно вспомнить, что Р), к его воображению (допустим, что Р), побуждает его к ментальным операциям (сравним эти данные), и вовлекает в логические действия (можно сделать вывод, что Р).

## **НАУЧНЫЙ СТИЛЬ И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Н.А. Игольница, Ж.Т. Сайфулина

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

В настоящее время может считаться общепризнанным положение о том, что наука как форма общественного сознания и соответствующая ей сфера человеческой деятельности обслуживаются особой функциональной разновидностью языка, обычно обозначаемой как функциональный стиль научной литературы. Несмотря на отсутствие единого, безоговорочно принимаемого всеми исследователями терминологического обозначения данного функционального стиля (о чем свидетельствует сосуществование целого ряда синонимичных выражений: язык науки, стиль научной литературы, язык научно-технической литературы, язык научного общения, научный стиль, стиль научной прозы, стиль интеллектуальной речи, рассудочный слог, научно-профессиональный стиль, стиль научного изложения, стиль научных работ, общенаучный язык и т.д.), и на некоторые расхождения в вопросе об определении места данного явления в системе функциональных стилей современного развитого языка, можно констатировать фактическое совпадение взглядов на данный функциональный стиль как на нечто единое, достаточно четко противопоставленное иным функциональным подсистемам языка.

Принципы выделения «языка науки» как функционального стиля и его основные характеристики в последние десятилетия интенсивно разрабатывались на материале различных языков как отечественными языковедами (Э.Г. Ризель, М.П. Кульгав, С.Д. Береснев, Е.С. Троянская, Н.М. Разинкина, М.Н. Кожина, О.Д. Митрофанова, О.А. Лаптева и др.), так и зарубежными лингвистами (Р. Глейзер, Л. Фляйшер).

Вместе с тем продолжает сохранять актуальность вопрос об особенностях реализации тех или иных общих свойств языка науки в зависимости от области знания, к которой относится данный текст, или шире о том, как отражается на функционально-стилистических свойствах текста его научно-отраслевая специфика. Так, в науковедческой лингвистической литературе неоднократно обращалось внимание на различия, которые обнаруживаются между текстами описательных и дедуктивных наук; наук, оперирующих значительными массивами номенклатуры и наук, ограничивающихся строго концептуальной терминологией; наук, широко использующих условную символику, и наук, полностью обходящихся средствами естественного языка и т.д. Наиболее четко эти различия выявляются на основе лингвистических исследований в виде количественно-частотных характеристик

соответствующих подъязыков. На функционально-стилистическом уровне эти различия сводятся, по существу, к неодинаковому «материальному наполнению» принципиально одинаковых качественных характеристик текста.

Известно, что наука стремится выявить объективную природу предмета, показать, каким он является вне и независимо от человека, его чувств, эмоций, желаний. Поэтому стилеобразующим началом всех научных работ считается логическая последовательность изложения, ориентация не на эмоционально-чувственное, а, прежде всего, на логическое восприятие, стремление к максимальной объективности. Общеизвестными характеристиками научного стиля сегодня считаются логическая строгость, объективность, последовательность и точность изложения. Научный текст, удовлетворяющий этим требованиям, является идеалом научной прозы. Научный стиль имеет своей целью выражение определенных мыслей и суждений по различным научным проблемам в возможно более сжатой и краткой, в большинстве случаев эмоционально нейтральной форме при стремлении избежать категоричности утверждения, однако достаточно объективно, обстоятельно и логично.

Краеугольный камень научного исследования – воспроизводимость результатов. Для этого в тексте должен быть представлен способ его получения. В противном случае – это не наука. Поэтому, главное в научном изложении – его организация и упорядоченность: последовательный переход от целей, материала, методов к экспериментам и их результатам.

Н.Б. Гвишиани и некоторые другие исследователи выделяют в рамках стиля научного общения отдельный, самостоятельный общенаучный язык, считая его исторической категорией. Общенаучный стиль определяется: развитием научной мысли данной страны; состоянием национального литературного языка; художественным мастерством автора; интеллектуальным уровнем читателя. Общенаучный язык варьируется, изменяется в зависимости от того, предмет какой науки – гуманитарной или естественной – подвергается описанию. Язык общенаучного общения при таком подходе противопоставляется терминологическому языку, присущему каждой отдельно взятой области знания.

Еще одним аспектом изучения научной прозы является дифференцированное рассмотрение его письменной и устной разновидностей. Ведущая роль письменного, а точнее печатного слова в сфере науки не подлежит сомнению. Над созданием научных ценностей трудятся независимо друг от друга люди в разных концах земного шара, и зачастую именно сеть публикаций знакомит их друг с другом, превращая в единое научное сообщество. Благодаря публикации результаты научного исследования становятся предметом осмысления и стимулом для новых работ. В то же время стремительное нарастание лавины публикаций не может не сказываться как на их качестве, так и на реальной возможности освоения их учеными той или иной отрасли. «В современных условиях публикация статьи перестала быть гарантией того, что с результатами исследования ознакомится наибольшее число работников науки», – к такому выводу приходят как социологи и науковеды, так и специалисты по информатике, ученые других областей. «Научные исследования находятся под угрозой быть задавленными своим собственным порождением – научной литературой», – пишет профессор Марсельского университета Ю. Гурвич. В этих условиях вновь возрастает ценность устного слова в науке – и не только в процессе непосредственного общения, но и в функции сообщения. Устное сообщение первым дает материал для бесед, обсуждений и творческой критики в узком кругу сотрудников и становится источником «научной молвы», которая доносит новую информацию до более широкого круга коллег.

Конечно, такие сообщения не могут удовлетворить коммуникативные запросы массы ученых. Поэтому основными методами получения информации и обмена ею являются разного рода конференции, которые представляют собой заранее планируемый вид научной коммуникации и фиксируют значительную долю информации, которая производится в той или иной области. При этом, как подчеркивает Е.З. Мирская, «для научных конференций характерна своеобразная, «сверхскорострельная» обработка информации. Если в первый



день участникам конференции «подбрасывается» важная новая идея, то она будет моментально раскритикована, разобрана на части и снова собрана подчас в уже неузнаваемом виде». Таким образом, устные формы научной коммуникации обеспечивают не только быстрый обмен информацией, но и эффективное ее освоение.

Особая динамичность устного научного слова, передающая идеи в процессе их становления, делает его как нельзя более пригодным для сообщений с «переднего края» научных исследований, так как устное выступление не требует окончательной завершенности и логической цельности. Однако окончательную доработку, шлифовку, отделку эти идеи получают лишь в результате работы над письменным текстом: Письменная речь создает новые возможности для воссоздания предмета в его целостности. Без письменности развитие науки, очевидно, невозможно.

## **СЕМАНТИЧЕСКОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НЕМЕЦКОЙ ЗАИМСТВОВАННОЙ ЛЕКСИКИ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПЕЧАТНЫХ СМИ)**

Е.Н. Сёмина

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Национальное самосознание в последние годы все больше привлекает внимание исследователей, которые разрабатывают новые идеи и приемы описания языковой ментальности. К числу таких исследований социально-хронологических аспектов двуязычия относится вопрос о происхождении иноязычных заимствований, их систематизация, тематическая классификация и русско-славянское освоение.

Наша попытка изучения немецких заимствований имеет непосредственное отношение к русско-немецким языковым контактам, благодаря которым русский язык заметно пополнился немецкой по принадлежности и происхождению лексикой.

В ходе теоретического обоснования темы исследования было выяснено, что процесс заимствования определяется системой взглядов разных групп. Эта особенность проистекает из общественного характера языка, являющейся в выражении и передаче определенных взглядов, идей, понятий и представлений того или иного социального класса общества.

Под заимствованием будем понимать процесс, в результате которого в языке появляется и закрепляется некоторый иноязычный элемент.

При системном рассмотрении состава германизмов важным является функциональный момент, позволяющий классифицировать лексику немецкого происхождения, проследить особенности ее развития с исторической точки зрения, показать неразрывную связь с конкретной социально – экономической ситуацией.

Наиболее полно в современном русском языке представлена немецкая лексика, обозначающая военные термины. Рассмотренные нами германизмы позволяют выделить следующие способы заимствования:

1. Заимствование с семантическими изменениями.
2. Заимствование с грамматическими и морфологическими изменениями.
3. Фонетическое заимствование.
4. Калька.

Заимствованные слова, укрепляясь в языке-преемнике, приобретают дополнительное значение, а так же расширяется их область применения.

Анализ лингвистических процессов, относящихся к взаимодействию и взаимовлиянию контактирующих языков, определяется наличием объективно сложившихся социально-исторических и культурных связей, в результате которых происходит их взаимообогащение и обмен этимологическими ценностями, актуальными для развития языкового пространства.

Тематическая классификация лексики, в частности, дает возможность системно



отразить историю освоения заимствований, ставших фактом русского языка, установить функциональные особенности и характер смысловых изменений, которые претерпевают иноязычные слова в языке-преемнике.

Заимствование слов из других языков естественно необходимый и реально существующий процесс, который обусловлен международными связями. Однако, обилие в речи неосвоенных, непонятных широкому кругу людей иностранных слов затрудняет общение. Бороться надо не с самими заимствованиями, а со злоупотреблением ими или с неуместным их применением. А.Н. Толстой писал об иностранных словах: «Не нужно от них отрешиваться, не нужно ими и злоупотреблять... Лучше говорить «лифт», чем «самоподымальщик», «телефон», чем «дальнеразговорня», но там, где можно найти коренное русское слово, нужно его находить».

## ПРОЦЕСС ВХОЖДЕНИЯ В ИНОЯЗЫЧНУЮ КУЛЬТУРУ

Т.Г. Безногова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Современная Россия и мир в целом стремительно меняются на наших глазах. Благодаря развитию науки и техники исчезают понятия времени и пространства. Сейчас мы можем общаться с людьми, живущими на другом конце планеты и за считанные часы способны добраться до любой точки мира.

Стираются все границы, мир превращается в единый взаимосвязанный организм. Мы входим в эпоху глобализации. Поэтому уже настоящее, не говоря о будущем обществе, требует от нас знания иностранных языков.

Но знание ИЯ – это не только знание грамматики и словарный запас. Это процесс коммуникации, который не возможен без знаний культуры других народов.

Взросшая мобильность (академическая, профессиональная и т.д.) автоматически и зачастую подсознательно развивает определенные качества: умение выбирать пути взаимодействия с окружающим миром; способность мыслить в сравнительном аспекте; способность к межкультурной коммуникации; способность изменять самовосприятие; способность рассматривать свою страну в кросскультурном аспекте; знание о других культурах, изученных изнутри и др.

Попадая в другую страну, человеку надо быть готовым пройти определенные этапы внедрения в иноязычное пространство, от культурного шока, адаптации до социализации и приобретения культуры другого народа

Культурный шок – конфликт двух культур на уровне индивидуального сознания. Причины культурного шока следующие:

– культурный шок имеет место, когда происходит столкновение с изучаемой культурой;

– состояние культурного шока вызывается исчезновением или искажением привычных толкований, верно служивших человеку для объяснения окружающего мира на его родине, и заменой их другими толкованиями, кажущимися незнакомыми и непонятными.

Культурный шок – «болезненная, продолжительная» фаза шока, «необходимая для достижения «положительного» вхождения в новую лингвокультуру».

Культурное столкновение происходит когда индивидуум ожидает одну линию поведения, но встречается с чем-то совершенно другим.

Смена культуры определяется как «аккультурация», происходящая в процессе постоянного прямого контакта между двумя различными культурными группами.

Аккультурация может быть:

– туристическая, во время которой новая культура совершенно недоступна обучающемуся, и он прибегает при общении исключительно к ресурсам родного языка;

– «выживание» – этап, на протяжении которого понимание новой культуры происходит по принципу имитации с целью стать «воспитанным» носителем иностранного языка;

– «иммиграция» – изучающий иностранный язык становится его опытным носителем, познавшим страну изучаемого языка и хорошо разбирающимся в разных ситуациях межъязыковой коммуникации;

– «гражданство» – этап, на котором якобы достигается уровень носителя языка; от инофона ожидается, чтобы его произношение и жесты стали очень похожими на носителей языка.

В какую бы страну он ни выехал на время или ни переехал навсегда, он обязан иметь элементарные представления о социальной структуре и стратификации общества, распределении людей по классам, способах зарабатывания денег и распределении ролей в семье, основах рыночной экономики и политического устройства государства, гражданских правах и т. п. Социализация обозначает обучение человека жизни в современном обществе. Одним из результатов социализации является то, что человек начинает рассматривать принятые в обществе взгляды как нечто само собой разумеющееся и не подлежащее сомнению.

Инкультурация (enculturation) обозначает обучение человека традициям и нормам поведения в конкретной культуре. Культура в разных странах более специфична, чем социальная структура. К ней труднее адаптироваться, полноценно включиться и привыкнуть. Взрослый эмигрант достаточно быстро усваивает социальные законы жизни, но гораздо труднее у него происходит усвоение чужих культурных норм и обычаев. Русский физик, программист или инженер, имея высокую квалификацию, признанную за рубежом, за короткое время усваивает права и обязанности, соответствующие его новой должности. Через месяц-другой он справляется с профессиональными обязанностями не хуже коренного американца. Но привыкнуть к чужой культуре, почувствовать ее своей ему не удастся порой и через многие годы.

Адаптация – ограниченный во времени процесс привыкания к новым условиям.

Адаптация происходит и при социализации, и при инкультурации. В первом случае индивид адаптируется к социальным условиям жизни, во втором – к культурным. При социализации адаптация легкая и быстрая, при инкультурации – тяжелая и медленная.

Когда человека спрашивают: «Кто ты?», то с точки зрения социализации он должен ответить: «Я – профессор, ученый, инженер, глава семьи». Но с точки зрения инкультурации он обязан назвать свою национальность: «Я – русский».

На индивидуальном уровне процесс инкультурации выражается в повседневном общении с себе подобными – родственниками, друзьями, знакомыми или незнакомыми представителями одной культуры, у которых сознательно и бессознательно ребенок учится тому, как следует вести себя в разнообразных жизненных ситуациях, как оценивать события, встречать гостей, реагировать на те или иные знаки внимания и сигналы.

Социализация, по мнению петербургского культуролога Э.В. Соколова, связана с усвоением некоторого обязательного культурного минимума. Речь идет об усвоении основных социальных ролей, норм, языка, черт национального характера.

Напротив, термин «инкультурация» подразумевает более широкое явление, а именно приобщение личности ко всему культурному наследию человечества. А значит, не только к своей национальной культуре, но и к культуре других народов. Речь идет об овладении иностранными языками, формировании широкого кругозора, знаний всемирной истории.

Итак, инкультурация означает «приобретение широкой гуманитарной культуры». В это понятие входит также профессиональное обучение, ведь приобретение профессиональных знаний не есть необходимое требование социализации.

## МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ. СРАВНЕНИЯ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ РОССИИ И ГЕРМАНИИ

И.М. Перфильев, Р.Н. Фахритдинов

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

В настоящее время небывалую остроту приобрела актуальность всех вопросов, связанных с эффективностью межкультурной коммуникации, главным условием которой является взаимопонимание культур, терпимость и уважение к культуре партнёров по коммуникации. Межкультурная коммуникация приобретает также особое значение в связи с переходом на новую систему организации высшего образования. В 2003 г. Россия подписала Болонское соглашение, согласно которому правительства Европейского союза объявили о своих намерениях инициировать масштабную реформу интернационализации образования. Вопрос о плюсах и минусах «болонского процесса» является сложным. Одной из причин этого можно назвать то, что решать его придется на фоне коренных ментальных различий и частого недопонимания между русскими и европейцами Западной Европы.

Межкультурная коммуникация представляет собой процесс непосредственного взаимодействия культур, который осуществляется в рамках несовпадающих национальных стереотипов мышления и коммуникативного поведения, что влияет на взаимопонимание и взаимоотношения между общающимися сторонами.

Концепт социокультурной компетенции занимает центральное место в теории межкультурной коммуникации. Под социокультурной компетентностью понимается владение совокупностью знаний, умений и качеств, необходимых для межкультурной коммуникации в конкретных социальных условиях, с учетом культурных и социальных норм коммуникативного поведения.

Данная совокупность знаний коммуникации очень важна, т.к. реформа высшего образования предполагает создание единых образовательных коммуникаций. Это создание возможностей иметь академическую мобильность.

Значит необходимо пересмотреть отношение к иностранному языку.

В связи с расширением межкультурных контактов и развитием международных связей возрастает его роль. Из учебного предмета иностранный язык превращается в средство достижения профессиональной компетентности и развития личности. Особая роль в реализации идеи социокультурной адаптации принадлежит иностранным языкам, с помощью которых и осуществляется «диалог культур».

Даже если языковой барьер преодолен, и собеседники свободно разговаривают на одном языке, установить понимание удаётся далеко не всегда. Собеседники произносят фразы, реплики, обмениваются информацией, однако понимания в процессе общения не происходит. Причин много и, прежде всего, это – отсутствие социокультурной компетенции.

Формирование социокультурной компетентности студентов неязыковых вузов реализуется средствами иностранного языка с использованием системы проблемных социокультурных заданий: познавательных-поисковых, познавательных-исследовательских задач, коммуникативных и коммуникативно-познавательных ролевых игр, познавательных-исследовательских учебных проектов, учебных дискуссий. Социокультурным знаниям применительно к стране изучаемого языка следует уделять особое внимание, поскольку такие знания зачастую являются для учащегося принципиально новыми, при этом попытки опереться на уже имеющийся опыт и сложившиеся стереотипы могут привести к формированию у учащегося искаженных представлений об изучаемом языковом сообществе.

Болонский процесс – это попытка создать востребованное в современных условиях образование нового времени. Студенты получают дополнительные возможности для учебы за рубежом. Кроме того, возможно участие в многочисленных программах культурного обмена, которые позволяют пожить и поработать в стране изучаемого языка.

В данной исследовательской работе проведен сравнительный анализ жизни российских и немецких студентов на основании опроса обучающихся в ОТИ НИЯУ МИФИ,

НИЯУ МИФИ и Германии. Целью исследования было выявление сходства и различия студенческой жизни, при этом во внимание принималась возможность для студентов перемещаться из одного вуза в другой, не исключая продолжения образования в Германии.

Кроме того общение с немецкими студентами способствовало формированию межкультурной коммуникации.

## ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ. ИХ РОЛЬ В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

А.С. Устинова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Особым видом коммуникации является межкультурная коммуникация или общение между носителями разных языков и разных культур. Сопоставление языков и культур выявляет не только общее, но и самобытное, обусловленное различиями в истории развития народов. В процессе коммуникации язык выступает как форма культурного поведения.

Для человека, изучающего иностранный язык и владеющего определенным запасом слов и правилами грамматики, фразеологизмы иностранного языка всегда представляют значительные трудности, особенно в том случае, если в родном языке коммуниканта нет аналогичных по смыслу фразеологизмов.

Незнание того или иного страноведческого элемента, который лег в основу образа пословицы, может привести к неправильному пониманию содержания высказывания в целом. Коммуникативная значимость страноведчески ориентированных фразеологизмов становится особенно очевидной при работе с художественной литературой, при переводе и при устном общении.

При переводе с немецкого на русский язык или наоборот некоторые пословицы могут заменять друг друга, то есть иметь эквиваленты, но могут и не иметь эквивалента.

Большинство пословиц интернациональны, так как мотивы пословиц имеют особенность передаваться, заимствоваться. Данные пословицы являются смысловыми (семантическими) эквивалентами, например:

Wer zwei Hasen hetzt, fängt keinen. – За двумя зайцами погонишься - ни одного не поймаешь.

Однако эти пословицы не являются полными эквивалентами, поскольку образная основа их значения не совпадает.

Под полными эквивалентами понимают только такие пословицы и поговорки, которые в разных языках имеют одинаковое значение и одинаковую образную основу этого значения. Такие пословицы могут существовать в разных языках, например:

Auge am Auge, Zahn um Zahn. – Око за око, зуб за зуб.

Пословицы являются сосредоточением фоновых знаний, помогают глубже изучить культуру страны изучаемого языка, что очень важно в межкультурной коммуникации.

Сравнение пословиц и поговорок разных народов показывает, как много общего имеют эти народы, что, в свою очередь, способствует их лучшему взаимопониманию и сближению. В пословицах и поговорках отражен богатый исторический опыт народа, представления, связанные с трудовой деятельностью, бытом и культурой людей. Правильное и уместное использование пословиц и поговорок придает речи неповторимое своеобразие и особую выразительность.

Пословицы и поговорки, являясь частью культуры данного народа, всегда оставались и останутся актуальными. В любое время они будут характерной чертой данного народа, объектом внимания и исследования.

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС КАК СРЕДСТВО КОРРЕКЦИИ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ

Т.М. Гикал, А.Ф. Зубаиров

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Учебные группы в неязыковых вузах формируются из студентов, получивших в средней школе разную подготовку по английскому языку. Таким образом, при обучении английскому языку одной из задач является обеспечение унификации уровня владения языком различными студентами.

Для коррекции уровня владения английским языком и последующего продолжения обучения изучаются следующие базовые темы:

- порядок слов в английском повествовательном предложении;
- порядок слов в вопросительном предложении;
- глагол to be;
- оборот there + be;
- степени сравнения прилагательных;
- притяжательные местоимения, возвратные и усилительные местоимения;
- неопределенные местоимения some, any, no и их производные.

Одним из важных является вопрос, какой вид средства обучения из общепринятой современной типологии средств обучения следует использовать для коррекции базовых знаний по английскому языку. Рассматривая современные тенденции развития системы образования и инновационные подходы к созданию образовательных ресурсов, принимая во внимание мировую практику разработки образовательных источников, можно сделать вывод, что одним из наиболее подходящих средств обучения является электронный образовательный ресурс.

В самом деле, одной из целей стратегии развития информационного общества в Российской Федерации является повышение качества образования на основе развития и использования ИКТ, и одним из направлений реализации является расширение использования ИКТ для развития новых средств, форм и методов обучения [1].

Согласно определению ЮНЕСКО, электронное обучение – это обучение с помощью Интернет и мультимедиа. Под этим следует понимать дистанционное обучение, обучение с применением компьютеров вообще, сетевое обучение, виртуальное обучение, обучение при помощи информационных электронных технологий и пр. Такой вид образования – дополнительная опора и источник информации для формирования развитой личности, дает новые возможности в преподавании и открывает новые перспективы в современном мире [2].

Применение методов и средств электронного обучения ставит целью повышение эффективности за счет реализации возможности обучающихся максимально результативно заниматься самообразованием. Для этого у обучающихся должна быть возможность получать немедленную помощь в отсутствие преподавателя при выполнении упражнений и домашних заданий, иметь возможность проверить свои способности и своевременно осуществить корректировку своей подготовки. Электронные образовательные ресурсы позволяют выполнить указанные требования в достаточной мере.

Вводно-корректировочный курс по английскому языку, реализованный в виде электронного образовательного ресурса, являясь электронным образовательным источником позволяет:

- стимулировать познавательную деятельность учащихся за счет новой формы обучения;
- способствовать глубокому пониманию изучаемого материала через моделирование основных учебных ситуаций;
- визуализировать учебный материал;
- повысить мотивацию учения учащихся и закрепление интереса к изучаемому предмету.



Средство коррекции базовых знаний, выполненное в виде электронного образовательного ресурса, включает в себя:

- систему регистрации и авторизации для создания индивидуального информационного пространства студента;
- учебный материал (электронное учебное пособие);
- система диагностики и контроля знаний.

Учебный материал включает в себя теоретические сведения. Контроль знаний по каждому разделу осуществляется при помощи тестовых заданий следующих типов: тест с выбором вариантов ответа, заполнение недостающих сведений.

Использование личного информационного пространства учащегося позволяет ему осваивать материал, осуществлять контрольные мероприятия в удобное для него время в удобной для него обстановке, корректировать траекторию изучения материала в зависимости от результатов тестирования.

Вводно-корректировочный курс в таком виде позволит обеспечить унификацию уровня владения языком различными студентами и развить их умения учиться и самостоятельно организовывать свою учебную деятельность.

#### Литература:

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. N Пр-212 // Российская газета. Федеральный выпуск №4591 от 16 февраля 2008 г.

2. Информационное общество и информационные ресурсы науки и образования / М.Ю. Гузаева // Управление информационными ресурсами образовательных, научных и производственных организаций: сб. материалов Всероссийской научной школы для молодежи 18 – 25 октября 2009 г. / под общ. В.П. Семенова, З.М. Уметбаева, Г.Н. Чусавитиной, Л.З. Давлеткиреевой. – Магнитогорск: МаГУ, 2009. – 270 с.

## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Э.Ю. Кожелетов

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Создание и совершенствование компьютеров привело и продолжает приводить к созданию новых технологий в различных сферах научной и практической деятельности. Одной из таких сфер является образование, которое быстро откликнулось на возможности современной техники. На наших глазах возникают нетрадиционные информационные системы, связанные с обучением, которые естественно называть информационно-обучающими.

Автоматизированные обучающие системы (АОС) – это системы, помогающие осваивать новый материал, производящие контроль знаний и помогающие преподавателям готовить учебный материал.

АОС позволяет:

- активизировать учебный процесс;
- индивидуализировать обучение;
- повысить наглядность в предъявлении материала;
- сместить акценты от теоретических знаний к практическим;
- повысить интерес учеников к обучению.

Активизация обучения связана с диалоговым характером работы компьютера и с тем, что каждый студент работает за своим компьютером. При традиционном обучении основное – это восприятие учащимися информации в устной форме, при этом ученику не часто приходится проявлять активность на уроке и преподаватель не в состоянии организовать и контролировать активную работу каждого ученика на его рабочем месте.



Поэтому традиционное обучение, в основном, является пассивным. Если же обучение ведется в компьютерном классе, компьютер диалоговым характером своей работы стимулирует ученика к деятельности и контролирует ее результаты.

Индивидуализация обучения при использовании компьютера также связана с интерактивным характером работы с компьютером и наличием компьютеров на рабочих местах: каждый ученик теперь может сам выбирать темп обучения, делать в работе паузы. Более глубокий и тонкий учет индивидуальных особенностей учащихся может осуществлять компьютерная программа, с помощью которой ведется обучение.

С помощью начального теста программа может определить уровень обученности ученика, и в соответствии с этим уровнем предъявлять теоретический материал, вопросы и задачи, а также подсказки и помощь.

Обучение слабых учеников программа ведет на самом легком уровне, изложение теоретических сведений максимально упрощено, вопросы и задачи облегчены, помощь имеет характер прямой подсказки.

Обучение сильных учеников ведется на наиболее сложном уровне, теория излагается углубленно, предлагаются творческие задачи, требующие изобретательности и интуиции, а помощь имеет косвенный характер – намек или наводящего на правильный путь соображения. Между этими крайними случаями обучающая программа может учитывать более тонкую градацию подготовленности учащихся.

Каждый ученик в процессе обучения сталкивается с трудностями индивидуального характера, связанными с наличием пробелов в знаниях или особенностями мышления. При обучении с помощью компьютера обучающая программа может диагностировать пробелы в знаниях ученика, его индивидуальные особенности и строить обучение в соответствии с ними.

Графические возможности дисплеев персональных компьютеров и гибкие языки программирования позволяют сделать компьютерное обучение очень наглядным. С помощью компьютерной графики можно визуализировать такие явления и процессы, которые не могут быть увидены в действительности, можно создать наглядный образ того, что на самом деле никакой наглядности не имеет.

Всегда остро стоит вопрос о соотношении теории и практики применительно к научному знанию или обучению. Традиционное обучение является преимущественно теоретическим. Если же вести обучение с помощью компьютера, оно приобретает практический уклон.

Важным условием успешного обучения является интерес учеников к изучаемому предмету, ходу обучения и его результату. Этот интерес связан с множеством факторов: содержанием изучаемого предмета, уровнем его сложности, организацией процесса обучения, системой поощрений и наказаний, личностными качествами самого преподавателя, системой ценностей ученика, его ближайшего окружения, родителей, взаимоотношениями в классном коллективе.

В настоящее время существует огромное множество обучающих программ по самым разным предметам, ориентированных на самые различные категории учащихся, начиная контингентом детских садов и кончая персоналом атомных электростанций.

Таким образом, АОС значительно повышает эффективность обучения, позволяет развить более высокий темп работы обучаемых. При работе с обучающими программами преподаватель получает возможность судить о работе любого студента в любой момент учебного процесса и прийти ему на помощь именно тогда, когда эта помощь требуется. Обучающая программа, заложенная в компьютер рядом с каждым студентом – это безупречная, надежная, механическая действующая модель преподавателя.

## ТИПЫ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ

М.А. Беспалова, А.В. Шарабрин

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

В настоящее время выделяют четыре типа обучающих программ: тренировочные и контролируемые; наставнические; имитационные и моделирующие; развивающие игры.

Тренировочные программы предназначены для закрепления умений и навыков. Предполагается, что теоретический материал уже изучен. Эти программы в случайной последовательности предлагают учащемуся вопросы и задачи и подсчитывают количество правильно и неправильно решенных задач. При неправильном ответе ученик может получить помощь в виде подсказки.

Наставнические программы предлагают ученикам теоретический материал для изучения. Задачи и вопросы служат в программах для организации человеко-машинного диалога, для управления ходом обучения. Так, если ответы, даваемые учеником, неверны, программа может «откатиться назад» для повторного изучения теоретического материала.

Существует несколько известных разновидностей наставнического обучения:

1. Линейное обучение. Оно опирается на бихевиористскую психологию, в соответствии с которой обучение основано на принципе  $S - R$ , т.е. на появлении некоторых факторов ( $S$ -stimulus) и реакции на них ( $R$ -reaction). По этой концепции для любой реакции характерна склонность к повторению и закреплению. Поощрением для обучаемого является подтверждение программой каждого удачного шага, причем, учитывая простоту реакции, возможность совершения ошибки сводится к минимуму.

Линейная программа характеризуется следующими особенностями:

- дидактический материал делится на незначительные дозы, называемые шагами, которые обучаемые преодолевают значительно легко, шаг за шагом;
- вопросы, содержащиеся в отдельных рамках программы, не должны быть очень трудными, чтобы обучаемые не потеряли интереса к работе;
- обучаемые сами дают ответы на вопросы, привлекая для этого необходимую информацию;
- в ходе обучения учащихся сразу же информируют о том, правильны или ошибочны их ответы;
- все обучаемые проходят по очереди все рамки программы, но каждый делает это в удобном для него темпе.

2. Разветвленное обучение. Разветвленная программа основана на выборе одного правильного ответа из нескольких возможных. Выбор правильных ответов требует от обучаемых больших умственных способностей, нежели припоминание какой-то информации. Непосредственное подтверждение правильности ответа считается своеобразным типом обратной связи.

В основе разветвленного обучения лежат следующие принципы:

- проверить, знает ли ученик материал;
- в случае отрицательного ответа отсылать обучаемого к необходимым порциям информации с обоснованием правильного ответа;
- возможность закрепления основной информации с помощью рациональных упражнений;
- увеличение усилий обучаемого и одновременная ликвидация механического обучения через многократное повторение информации;
- формирование требуемой мотивации обучаемого.

3. Смешанное обучение. Оно основано на одновременном использовании линейного и разветвленного обучения.

Моделирующие программы основаны на графически-иллюстративных возможностях компьютера, с одной стороны, и вычислительных, с другой, и позволяют осуществлять компьютерный эксперимент. Такие программы предоставляют ученику возможность

наблюдать на экране дисплея некоторый процесс, влияя на его ход подачей команды с клавиатуры, меняющей значения параметров.

Игры предоставляют в распоряжение ученика некоторую воображаемую среду, существующий только в компьютере мир, набор каких-то возможностей и средств их реализации. Использование предоставляемых программой средств для реализации возможностей, связанных с изучением мира игры и деятельностью в этом мире, приводит к развитию обучаемого, формированию у него познавательных навыков, самостоятельному открытию им закономерностей, отношений объектов действительности, имеющих всеобщее значение.

Наибольшее распространение получили тренировочные и наставнические программы в связи с их относительно невысокой сложностью и возможностью унификации при разработке многих блоков программ. А моделирующие программы и игры требуют большой работы программистов, психологов, педагогов-методистов, специалистов в области изучаемого предмета.

## АНГЛИЙСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОМ СЛЕНГЕ

Я.Ю. Романов

*Снежинский физико-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

В настоящее время английский язык приобрел статус *lingua franca* – языка международного общения для людей, для которых он не является родным. Выдвижение английского языка на эту роль обусловлено исторически: колониальное прошлое Великобритании, расширение торговых и экономических связей, господство Соединенных Штатов Америки в мировой экономике и политике, развитие Международного туризма и т.д.

Разработка новейших информационных и компьютерных технологий, появление глобальной сети Интернет также повлияли на популярность английского языка.

Другой источник популяризации английского языка – это так называемая поп-культура. Увлечение популярной музыкой различных жанров и направлений (большая часть песен исполняется по-английски), американскими кинофильмами привело к тому, что большинство американизмов вошло в русский язык без каких-либо препятствий и употребляется большей частью населения не зависимо от пола, возраста, социального статуса. Например, производное от сокращения ОК – океюшки или фраза из фильма «Терминатор» *I'll be back*.

Российские средства массовой информации, особенно телевидение, также способствует «англолизации» русского языка. Такие лексемы как саммит, брифинг, ток-шоу, дог-шоу благодаря СМИ получили широкое распространение.

Таким образом, молодое поколение, в том числе, и студенческая молодежь, не могут не использовать английские слова в своей речи, поскольку некоторые из этих слов уже давно проникли в русский язык. С одной стороны появление новых слов расширяет словарный запас носителей русского языка, а с другой утрачивается его самобытность и неповторимая красота.

Сленг – это совокупность жаргонизмов, составляющих слой разговорной лексики, отражающей грубовато-фамильярное, иногда юмористическое отношение к предмету речи.

Жаргон – разновидность речи, используемый преимущественно в устном общении отдельной относительно устойчивой социальной группой, объединяющей людей по признаку профессии. От общенародного языка жаргон отличается специфической лексикой и фразеологией и особым использованием словообразовательных средств.

Студенческий сленг представляет собой групповой (корпоративный) жаргон. Установка на разговорность, непринужденность, знание коммуникантами друг друга, конситуации способствует проникновению в речь молодежи тех лексических единиц,

формально-содержательные характеристики которых не нарушают обстановки непринужденности.

Прислушиваясь к речи студентов, можно выделить в ней большое количество английских слов, которые они произносят на русский манер, причем зачастую студенты не всегда могут выразить то же самое словами родного языка.

Заимствования из английского языка охватывают все сферы студенческой жизни.

Основные семантические поля, в которых в достаточном количестве представлены английские заимствования:

– учеба: институт (от institute), кредитка (от credit book) – зачетка, тичер или тичка (от teacher), терм (от term) – семестр, виндик, виндоу, виндушник (от window) – «окно», отсутствие пары или занятия и т.д;

– досуг: пати (от party) – вечеринка, микс (от mix) – тусовка, тусоваться и т.д.;

– одежда: дрес (от dress) – платье, тразера, трузера (от trousers) – брюки, тишортка (от T - short) – футболка и т.д.;

– быт: фриджик (от fridge) – холодильник, компик (от computer) – компьютер, тейбл (от table) – стол;

– межличностные отношения: френд, френдиться (от friend) – друг, дружить, бэйби и производного от него слова бейбенок в значении «девушка», паренты, парентсы (от parents) или олды (от old) – родители, фазер-мазер (от father, mother) и т.д.

Основными механизмами заимствований английских слов студенческим сленгом являются: транслитерирование, гибридизация, экономизация.

Чрезмерное употребление сленга огрубляет речь и противоречит нормам, культуре речи. Проведение границы между сленгом и просторечием – сложная задача лексикологии и лексикографии. Некоторые исследователи, ориентируясь на традиции английской лингвистики, отождествляют сленг с просторечием, включают в сленг слой модных слов-«однодневок», другие (И.Р. Гальперин), ссылаясь на неопределенность категории сленга, вообще отрицают ее существование.

# **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**





## **СЕТЕВЫЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ – НОВЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АТОМНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

А.В. Романова, В.А. Драчева, Н.А. Морозова, Ю.В. Нежелский  
*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Задача модернизации России тесно связана с развитием инженерного образования и повышением престижа технических специальностей. По заявлению Министра образования России, квалифицированных специалистов, соответствующих высокотехнологичным рабочим местам, 25 миллионов которых предполагается создать в ближайшие 10 лет, не хватает. Вступление России в ВТО ставит перед системой подготовки кадров в промышленности и задачу сближения систем образования ЕЭС и России на базе Болонского процесса, и задачу расширенного внедрения многоуровневой системы непрерывного образования.

Формирование нового облика ядерного образования происходит на фоне ренессанса атомной отрасли, развития новой технологической платформы ядерно-топливного цикла атомной энергетики, обеспечения тесных контактов науки и производства. В этих условиях ядерный университет становится научным кластером, объединяющим в себе полноценную инновационную инфраструктуру, способную трансформировать фундаментальные знания в новые технологии, обеспечить коммерциализацию научных разработок в рамках автономизации образовательного учреждения.

Реализация поставленных задач идет по пути организации сетевого взаимодействия образовательных учреждений на базе отраслевого межрегионального ресурсного центра НИЯУ МИФИ, создания системы целостной непрерывной многоуровневой подготовки специалистов по специальностям НПО-СПО-ВПО, новых форматов институциональных связей между отраслевыми региональными рынками труда и учреждениями всех уровней профессионального образования технического профиля.

Ресурсный центр – сервисная единица (элемент инфраструктуры) межрегиональной сети учреждений профессионального образования, ориентированных на одну из приоритетных отраслей экономики, сконцентрированные ресурсы которых (материально-технические, методические, информационные, кадровые, система связей с работодателями как ресурс) предоставляются для коллективного доступа образовательным учреждениям, готовящим кадры для данной отрасли и связанных ассоциативными связями.

Создание и апробация современной инфраструктуры поддержки образовательного процесса на основе межрегионального ресурсного центра, в том числе создание и отладка механизма мониторинга разработки и апробации программ обучения для подготовки специалистов технической направленности в рамках атомной отрасли, явилось одним из этапов совершенствования системы профессионального образования.

В рамках этой работы в колледже ОТИ НИЯУ МИФИ были разработаны программы профессиональных модулей, такие как «Проведение радиационных измерений с использованием оборудования и систем радиационного контроля», «Программно-аппаратурные и технические средства защиты информации», «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», «Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений», «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» и целый ряд других. Разработанные программы, являясь частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специальностям СПО в соответствии с ФГОС третьего поколения, предусматривают развернутый подход к освоению профессиональных компетенций. Результатом освоения профессионального модуля должно стать овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по специальности, в том числе профессиональными и общими компетенциями. В тематических планах профессиональных модулей

предусматриваются рекомендуемые объемы времени, отведенные на освоение курса, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку, самостоятельную работу обучающегося, производственную практику по профилю специальности. Апробация разработанных проектов программ и обсуждение моделей развития взаимодействия учреждений среднего профессионального образования проведены в рамках межрегиональных семинаров на базе ресурсного центра в атомной отрасли и видеоконференций межрегионального объединения образовательных учреждений профессионального образования. На семинарах и видеоконференциях разработаны рекомендации по внедрению программ профессиональных модулей в практику современных образовательных технологий. Обсуждены также вопросы расширения взаимодействия объединений образовательных учреждений среднего профессионального образования с ключевыми работодателями атомной отрасли для включения в программы согласованных с работодателем компетенций, которыми необходимо овладеть подготавливаемыми для предприятий специалистами. Так, проведенная на базе колледжа ОТИ НИЯУ МИФИ межрегиональная конференция «Сотрудничество образовательных учреждений СПО и предприятий атомной отрасли в области подготовки кадров в Уральском регионе», в своих рекомендациях отметила, что внедрение модульно-компетентностной технологии профессионального образования должно проводиться на основе совместного подхода профильных предприятий и образовательных учреждений к разработке программ обучения и включения в них требуемых профессиональных компетенций. Именно такой подход является залогом формирования современной системы подготовки кадров для высокотехнологичных предприятий.

Дальнейшая работа по совершенствованию разработанных и апробированных сетевых программ профессионального образования должна включать их доработку и экспертизу со стороны работодателей отрасли, региональных органов управления образованием, а также учебно-методических объединений вузов; создание и отладку эффективного механизма участия работодателей в определении содержания подготовки кадров для атомной отрасли. Предусматривается также на базе межрегионального отраслевого ресурсного центра НИЯУ МИФИ проведение межрегиональных обучающих семинаров по подготовке педагогических и руководящих работников учреждений, входящих в сеть образовательных учреждений, по вопросам распространения положительного опыта и внедрения разработанных программ обучения.

Создание институционального механизма общественно-профессиональной экспертизы образовательных программ, внедряемых в сети образовательных учреждений на базе ресурсного центра НИЯУ МИФИ, должно стать одним из приоритетных направлений в совершенствовании профессионального образования в отрасли.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ДЕШГРАММ НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАБОТКЕ РЕЗАНИЕМ**

А.А. Захаров, А.А. Комаров

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

«История математики показывает, что многие разделы этой науки стали успешно разрабатываться только после того, как были введены удобные (эргономические) знаки, способствующие развитию соответствующих рассуждений и построений».

Инженер-изобретатель Федосеев Р.Ю. предлагает новый удобный «знак», «вспомогательное средство» для «рассуждений и построений» – дешграммную матрицу (дешграмму). Дешграмма выполняется в виде таблицы, в которую заносится информация, соответствующая набору значений ряда переменных (X3X2X1X0)[1].

Дешграмма – это не обычная таблица. Она строится по особым правилам. В основе дешграммной теории лежит изобретение Федосеева Р.Ю., – многомерная система координат, которая в науке получила название многомерной системы координат Федосеева (сокращённо – МСКФ), в отличии от всем известной декартовой системы координат. Разновидностью дешграммы можно считать таблицу Д.И. Менделеева. Дешграмма – это особым образом организованная таблица (бланк), которую можно изобразить на плоскости, а также сделать трёхмерной, то есть изготовить в виде объёмной конструкции. Принимается условие: размещать внутри ячейки название вида обработки с соответствующим ему двоичным кодом. Например:

Двоичный код	0	0	0	0	Соответствует ячейке 0	Нет вида обработки
	↓	↓	↓	↓		
X	X3	X2	X1	X0		

Двоичный код	0	1	1	1	Соответствует ячейке 7	Вид обработки - строгание
	↓	↓	↓	↓		
X	X3	X2	X1	X0		

В данном случае переменными являются:

X0 = Главное движение (вращение, поступательное движение). Значения: 0 = вращение; 1 = поступательное движение;

X1 = Главное движение инструмента и детали. Значения: 0 = Инструмент; 1 = деталь;

X2 = Движение подач (вращение, поступательное движение). Значения: 0 = вращение; 1 = поступательное движение;

X3 = Движение подач (инструмент, деталь). Значения: 0 = Инструмент; 1 = деталь.

Дешграмма «Виды обработки» вариант №1

		X0 = Главное движение				0- инструмент	X3 Движение подач
		0 - вращение	1- поступательное движение	0 - вращение	1- поступательное движение		
X2 Движение подач	0- вращение	0= 0000 -	1= 0001 Зубострогание конического колеса	2=0010 -	3=0011 -	0- инструмент	X3 Движение подач
	1- поступательное	4=0100 Сверление	5=0101 -	6=00110 Продольное точение	7=0111 Строгание		
	0- вращение	8=1000 Круглое шлифование	9=1001 Долбление шлицевого валика	10=1010 -	11=1011	1- деталь	
	1- поступательное	12=1100 Продольное шлифование	13=1101 Строгание	14=1110 Продольное точение	15=1111 -		
		0- инструмент		1 - деталь			
		X1 Главное движение					

Задание: Напишите название станка, соответствующего тому или иному виду обработки, используя дешграмму [2,3].

## Ключи:

Двоичный код	Название станков
0=0000	PfНет
1=0001	Зубострогальный станок
2=0010	Нет
3=0011	Нет
4=0100	Радиально-сверлильный, вертикально-сверлильный станок
5=0101	Нет
6=0110	Токарно-винторезный станок
7=0111	Продольно-строгальный станок
8=1000	Круглошлифовальный станок
9=1001	Вертикально-долбежный станок
10=1010	Нет
11=1011	Нет
12=1100	Продольно-шлифовальный станок
13=1101	Поперечно-строгальный станок
14=1110	Токарный станок - автомат
15=1111	Нет

## Литература:

1. <http://robfed.narod.ru/technolog/lesson.html#dm>.
2. Захаров А.А., Комаров А.А. Тренажер: «Металлорежущие станки». – Озерск: 2008 - 250с.
3. Захаров А.А., Комаров А.А., Волков Д.С. Тренажер: «Узлы металлорежущих станков». – Озерск: ОТИ МИФИ - 80 с.

**УЧЕБНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ ПО КУРСУ «СТАНКИ»**

А.А. Захаров, А.А. Комаров, М.З. Усманов

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

На первый взгляд тренажеры Электра 10 выглядят как система тестовых заданий. Да, их задача действительно состоит в проверке знаний, но в чем состоит отличие? Привычные с некоторых пор тесты позволяют вычислить средний балл. Но балл чего? Что такое средняя оценка? Что она измеряет? К какому типу величин относится оценка?

Считается, что оценка относится к чисто-скалярным величинам, для значений которых определено лишь соотношение порядка и не определена операция сложения. Оценки успеваемости: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и «очень плохо» образуют чисто-скалярную величину, ибо между ними установлен (принят) определенный порядок. Но бессмысленно говорить о сумме оценок: от «сложения» оценок «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» («3» и «2») не получится оценка «отлично» («3»+ «2»= «5»).

К сожалению, в ряде случаев эту, не имеющую смысла, операцию совершают в системе образования, когда находят так называемый «средний балл» успеваемости. Это то же самое, когда находят среднюю температуру больного, складывая температуру утреннюю с вечерней. Средний балл ничего не описывает. Это и в случае, когда преподаватель по оценкам определяет средний балл за семестр, так и в случае с тестами, когда за процент правильно выполненных заданий выставляется оценка.

Но почему же прижилась такая порочная практика? Во-первых, имеется необходимость в выставлении оценок. Этого требует Госстандарт, во-вторых, это – понятно, привычно и просто.

Но почему же не видна порочность данной практики? Во-первых, не хочется видеть, во-вторых, не известно, что видеть и не ясно, в чем состоит порочность?

Стремление измерить успехи своих подопечных – это хорошо, законно, правильно, научно. Наука начинается там, где есть измерение. Но что плохо? Плохо то, что не то складываем. А что надо складывать? Во-первых, сложить систему необходимых учебных элементов изучаемой дисциплины, которые представляют собой специфические единицы содержания обучения, во-вторых определить тип личности студента; в-третьих, разработать тренажер, как в бумажной, так и в компьютерной версии, благодаря которому будем проверять знание всех необходимых учебных элементов. А в каких единицах мы будем измерять качество имеющихся знаний? Во времени. Каждый студент выполняет задания до тех пор и столько раз, пока все задания не будет выполнять за оптимальное время.

При обучении, например, музыкальному мастерству требуется знать не только семь нот, но кое-что еще, а при исполнении музыкального произведения важна еще и скорость исполнения. При подготовке, например, каратиста требуется знать базовые движения и специально подобранные упражнения, ката, которые необходимо выполнять не одну сотню раз и за определенное время.

Итак, задача данного тренажера найти необходимый минимум или оптимум учебных элементов, предложить студентам систему заданий к ним, ход выполнения которых будет фиксироваться в таблицах самоконтроля.

Ниже предлагается к рассмотрению тренажер Электра 10 (разработчик редактора тренажера Пономарев В.В.) для изучения станков токарной группы. В перспективе планируется сделать серию тренажеров для всех групп станков. Структура данной серии будет соответствовать классификации ЭНИМС.

Тренажер состоит из вопросов и ответов.

Во время игры программа задает вопросы, пользователь находит (вводит) ответ.

Заучивание информации происходит в результате многократного достижения победы в игре. Поражения и процент ошибок не учитывается.

Пример тренажера.

При помощи кнопок управления выполняют разные действия: выбирают сборку, слайд, запускают и останавливают игру и т.п. В области статистики выводятся сведения о результатах игр.

**Группа 1 тип 6**  
**Токарно-винторезный станок**

Ответ Вопрос 1 из 14

Передняя бабка  
Суппорт  
Задняя бабка  
Станина  
Тумба  
Фартук  
Ходовой винт  
Ходовой валик  
Тумба  
Коробка подач  
Титара сменных зубчатых колес  
электро-пусковая аппаратура  
Коробка скоростей  
Шпиндель

⏪ ⏩

Слайд 6 из 9 : Игра А Ожидание ELECTRA-10

Открыть Слайд Назад Дальше Старт Стоп Проба Псевдоним Настройки О... Экран ?

Ожидание Побед: 0 Оценка: 0,00 Рейтинг: ... Последняя: 0,00 Средняя: 0,00 Лучшая: 0,00 Сборка: 0,00 Рейтинг: ...



## Результаты тренинга: студент М

Тренажер: токарные станки	Побед	Оценка
Револьверный одношпиндельный автомат	0	0,00
Многошпиндельный токарный автомат	0	0,00
Токарно-револьверный с вертикальной осью	0	0,00
Токарно-револьверный автомат	0	0,00
Токарно-карусельный станок	0	0,00
Токарно-винторезный станок	0	0,00
Лобовой станок	0	0,00
Одношпиндельный токарно-копировальный полуавтомат	0	0,00
Токарный многорезцовый полуавтомат	0	0,00

Данный способ проверки знаний позволит преподавателю быстро проверить, как студенты выучили компоновку станков разных типов.

В ходе игры высвечиваются красные квадраты на картинке станка и студентам необходимо кликнуть по названию этой части станка из списка приведенного слева. Время, отведенное на выполнение задания, может регулироваться преподавателем, как и наличие или отсутствие подсказок.

Итак, наша задача не подсчитывать % невыполненных упражнений, а научить студентов правильно выполнять все задание в целом.

## Литература:

1. <http://www.ooo245.ru/e10/help>.
2. Захаров А.А., Комаров А.А. Тренажер: «Металлорежущие станки». Озерск: 2008.

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПОВ ЛИЧНОСТИ (ХАРАКТЕРИСТИК ЛИЧНОСТИ) В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ МЕНЕДЖЕРОВ

А.А. Захаров, Р.Ю. Федосеев

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Знание индивидуальных личностных особенностей, скрытых от внешнего наблюдения, педагогов, менеджеров, консультантов, имеет большое значение для успешности обучения, воспитания и профессиональной деятельности.

В зависимости от типа темперамента, характера протекания нервных процессов, акцентуаций характера, уровня тревожности и психоэмоциональной устойчивости по-разному, подчас противоположными методами, должна строиться практика педагогических воздействий или организация труда.

Не менее важен учет индивидуальных личностных особенностей для оптимизации профессиональной деятельности. Знание индивидуальных личностных особенностей необходимо для профессионального отбора, подбора персонала, оценки персонала и формирования резерва, профконсультации, профориентации [1].

Предлагается один из эффективных методов обучения определению типов личности, который основан на Многомерной Системе Координат Федосеева (МСКФ). Этот метод предполагает разработку дэшграммы, которая представляет таблицу, где размещается информация, соответствующая набору значений ряда переменных. При этом количество переменных может изменяться от одной до бесконечности [2].

Перед заполнением дэшграммы необходимо определить предметную область – свойства личности. В процессе исследования были взяты четыре свойства, каждое из которых может принимать два значения – «ЕСТЬ» = 1; «НЕТ» = 0. Шестнадцать комбинаций значений этих свойств образуют шестнадцать типов личностей.



Представленная таким образом запись о типах личности позволяет разработать ряд заданий для студентов-менеджеров.

Задание №1. Заполните предлагаемую таблицу названий типов личности по приведенным образцам, используя дэшграмму. Сверьте по заполненной таблице, приведенной ниже.

Бланк дэшграммной матрицы

	х0 видение = 0-	х0 видение = 1	х0 видение = 0-	х0 видение = 1	
увлеченность = 1					действие = 1
увлеченность = 0					
увлеченность = 1					действие = 0
увлеченность = 0					
	креативность = 0		креативность = 1		

Пример записи мысли «Определение типа личности (характеристика личности)»

	х0 видение = 0-	х0 видение = 1	х0 видение = 0-	х0 видение = 1	
увлеченность = 1	1100=12 ИСПОЛНИТЕЛЬ, РАБОТЯГА	1101=13 ТУПОЙ БОЕЦ	1110=14 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ БЕСЦЕЛЬНЫЙ	1111=15 лидер, успешный	действие = 1
увлеченность = 0	1000=8 ИСПОЛНИТЕЛЬ робот	1001=9 ИСПОЛНИТЕЛЬ человек	1010=10 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ВЕЧНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, «БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ»	1011=11 ЛЕНИВЫЙ ГЕНИЙ, СЛУЧАЙНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ	
увлеченность = 1	0100=4 «ШИЗИК»	0101=5 «ГЕНИАЛЬНЫЙ» РЕБЕНОК	0110=6 СПОНТАННЫЙ МЕЧТАТЕЛЬ	0111=7 МЕЧТАТЕЛЬ ПОЛНЫЙ	действие = 0
увлеченность = 0	0000=0 не живой (мертвец)	0001=1 МАЛЫЙ РЕБЕНОК	0010=2 СЛАБЫЙ МЕЧТАТЕЛЬ	0011=3 ИССЛЕДДОВАТЕЛЬ ТЕОРЕТИК	
	креативность = 0		креативность = 1		

Задание № 2. В таблице названий типов личности впишите Ф.И.О. сотрудников вашей организации. Если в вашей группе есть студенты с вашей же организации, то сравните с вариантом записи своего коллеги.

Опыт проведения семинарских занятий по данной теме показал, что студенты стали лучше ориентироваться в своем трудовом коллективе, могли лучше расставить своих сотрудников на тот или иной участок работы.

## Литература:

1. <http://www.effecton.ru/17.html>.
2. <http://fedoseev.org>.
3. Петров Ю.А., Захаров А.А. Практическая методология. М., 1999. - 107 с.

## АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ ЗАМЕСТИТЕЛЬНЫХ НАЗВАНИЙ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕШГРАММ

А.А. Захаров, А.И. Малышев

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

«История математики показывает, что многие разделы этой науки стали успешно разрабатываться только после того, как были введены удобные (эргономические) знаки, способствующие развитию соответствующих рассуждений и построений»[1].

Инженер-изобретатель Федосеев Р.Ю. предлагает новый удобный «знак», «вспомогательное средство» для «рассуждений и построений» – дешграммную матрицу или дешграмму.

Дешграмма выполняется в виде таблицы, в которую заносится информация, соответствующая набору значений ряда переменных. При этом количество переменных может изменяться от одной до бесконечности, хотя практически, показать на листе бумаги (или экране компьютера) можно только конечное количество переменных [2].

Дешграмма – это не обычная таблица. Дешграмма строится по особым правилам. Но для того, чтобы это понять немного теории.

В основе дешграммной теории лежит изобретение Федосеева Р.Ю., – многомерная система координат, которая в науке получила название многомерной системой координат Федосеева (сокращённо – МСКФ), истоками которой служили декартова система координат и таблица Д.И. Менделеева.

Дешграмма – это особым образом организованная таблица (бланк), которую можно изобразить на плоскости, а также сделать трёхмерной, то есть изготовить в виде объёмной конструкции.

Ниже рассмотрен пример дешграммы для составления заместительных (систематических) названий органических соединений, которые являются предметной областью.

Согласно работе [3] основу заместительного названия определяет старшая функциональная группа, которая обуславливает выбор главной цепи и ее нумерацию.

Название старшей функции всегда помещается в суффиксе. Все остальные группировки – боковые цепи, младшие функции образуют префиксную часть названия, цифрами указывают положения заместителей в главной цепи или цикле.

В целом структура заместительного названия выглядит следующим образом: префикс(ы) – корень – суффикс(ы). Размещать какую-либо информацию внутри ячейки дешграммы (таблица 2) принято в виде знаков или рисунков.

В данном случае переменными будут  $X_0$  = суффикс-связи; значения: -ан, -ен, -ин;  $X_1$  = функциональная группа; значения в префиксе и в суффиксе в зависимости от степени старшинства:  $X_2$  = родоначальная структура. Значения: мет, эт, проп, бут, далее корни греческих числительных.

Рассмотрим примеры (таблица 1) составления названий соединений, ориентируясь на приведенную ниже дешграмму.

Таблица 1 Порядок составления заместительного названия

Соединение	Префикс-боковые цепи и младшие функции	Корень-главная цепь или цикл	Суффикс-связи	Главная функция	Название в целом
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-метил	бут	ан	ол-1	2-метилбутанол

X0= Суффиксы связи																															
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
		ан	ен	ин	ан	ен	ин	ан	ен	ин	ан	ен	ин	ан	ен	ин	ан	ен	ин	ан	ен	ин	ан	ен	ин	ан	ен	ин			
X2=Рациональная структура (корни)	0-мет	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	1-эт	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
	2-проп	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
	3-бут	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
	4-пент	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
	5-гекс	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179
	6-гепт	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
	7-окт	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
	8-нон	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269
	9-дек	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299
		0 - COOH -овая к-та			1 - SO <sub>3</sub> H Сульфо- сульфокислота			2 - CONH <sub>2</sub> -амид			3 - CN -нитрил			4 - CHO Оксо- -аль			5 C=O Оксо- -он			6 -OH Гидроксид- -ол			7 - NH <sub>2</sub> Амино- -амин			8 F, Cl, Br, I Фтор-, хлор- -фторид, - хлорид...			9 -NO <sub>2</sub> Нитро- -		
X1= обозначения функциональных групп (в префиксе и суффиксе)																															

Рисунок 2 Дешграмма для составления заместительных названий органических соединений

#### Литература:

1. [rutube.ru/tracks/1843620.htm](http://rutube.ru/tracks/1843620.htm).
2. <http://primerdpf00001.narod.ru>.
3. Потапов В. М. Проблемы номенклатуры органических соединений в научных публикациях по химии. ЖВХО, 1981, т. XXVI, 5, с. 552.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ДЕШГРАММ В АНАЛИЗЕ СИТУАЦИИ УСПЕХА/ПОРАЖЕНИЯ ВЕРБОВКИ ЧЛЕНАМИ ДЕСТРУКТИВНЫХ СЕКТ И КУЛЬТОВ

Е.Ю. Ерёмченко, А.А. Захаров, Р.Ю. Федосеев  
Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ

Двадцать лет назад, после крушения «железного занавеса», в Россию стали приезжать продавцы «нового религиозного продукта» – представители деструктивных сект и культов (ПДСК). С каждым годом их число увеличивалось. Главными задачами этих продавцов были вербовка с целью финансовой наживы и получение интересующей их информации, для создания дестабилизации нашего общества. Можно ли противостоять этому?

Для этого необходимо проанализировать методику работы ПДСК, в которой можно выделить ряд ее составляющих. Таковыми являются следующие факторы:

1. Место, где происходит первый контакт.
2. Интерес объекта вербовочной разработки (ОВР) к темам, связанным с религией и психологией.
3. Эмоции ОВР.
4. Гипнабельность ОВР.

Целостную картину их приемов можно представить посредством дешифраторной технологии Федосеева Р.Ю. [1], которая позволяет системно подойти к анализу ситуации успеха/неудачи при вербовке членами деструктивной секты или культа нового адепта в условиях многофакторности (рисунок 1).

		(I) Место воздействия				0 - не поддается воздействию	1 - поддается воздействию
		0 - не подходящее	1 - подходящее	0 - не подходящее	1 - подходящее		
(III) Эмоции вербуемого	0 - нет	0=0000 Поражение	1=0001 Поражение	2=0010 Поражение	3=0011 Поражение	0 - не поддается воздействию	(IV) Гипнабельность вербуемого
	1 - есть	4=0100 Поражение	5=0101 Поражение	6=0110 50/50	7=0111 50/50		
	0 - нет	8=1000 Поражение	9=1001 50/50	10=1010 Успех	11=1011 Успех	1 - поддается воздействию	
	1 - есть	12=1100 Успех	13=1101 Успех	14=1110 Успех	15=1111 Успех		
		0 - нет		1 - есть			
		(II) Интерес вербуемого					

(по отношению к вербовщику)

Рисунок 1 Схема дешифраторной технологии Федосеева Р.Ю.

В таблице 1 представлены вероятностные исходы контакта вербовщик-вербуемый при учете четырех переменных.

Таблица 1 Вероятностные исходы контакта вербовщик-вербуемый при учете четырех переменных

Вариант	Переменные
0=0000	I- Магазин, II –покупка товара, III - Забота о покупке, забота о дороге, IV - отсутствует
1=0001	I - Дом (собственность ОВР) м/п, II – данная тема интересна, III- отсутствие эмоциональной привязки, IV - отсутствует
2=0010	I - Дом (собственность ОВР) м/п, II – не верит ПДСК, III- отсутствие эмоциональной привязки, IV - отсутствует
3=0011	I – Учреждение (образование, работа) м/п, II- данная тема интересна, III- отсутствие эмоциональной привязки, IV - отсутствует
4=0100	I – Улица н/п; II- данная тема не интересна, III- присутствует эмоциональная привязка, IV - отсутствует
5=0101	I - Территория секты (м/п); II- данная тема не интересна, III- присутствует эмоциональная привязка, IV - отсутствует
6=0110	I – Общепит (н/п); II- данная тема интересна, III- присутствует эмоциональная привязка, IV - отсутствует
7=0111	I – Улица (м/п); II- данная тема интересна, III- присутствует эмоциональная привязка, IV - отсутствует
8=1000	I - Учреждения «боли» (н/п); II- данная тема не интересна, III- отсутствует эмоциональная привязка, IV - присутствует
9=1001	I - Улица, дом (м/п); II- данная тема не интересна, III- отсутствует эмоциональная привязка, IV - присутствует
10=1010	I - Место не важно (н/п); II- данная тема не интересна, III- отсутствует эмоциональная привязка, IV - присутствует
11=1011	I - Дом отдыха (м/п); II- данная тема интересна, III- отсутствует эмоциональная привязка, IV - присутствует
12=1100	I - Зоопарк (н/п); II- данная тема не интересна, III- присутствует эмоциональная привязка, IV - присутствует
13=1101	I – Улица (м/п); II- данная тема не интересна, III- присутствует эмоциональная привязка, IV - присутствует
14=1110	I-Улица, дом (н/п); II- данная тема интересна, III- присутствует эмоциональная привязка, IV - присутствует
15=1111	I - Место не важно (м/п); II- данная тема интересна, III- присутствует эмоциональная привязка, IV - присутствует

Под учреждениями «боли» подразумеваются места, где человек испытывает страх перед физической или душевной болью. Вывод. На поставленный вопрос: можно ли противостоять этому воздействию, – отвечаем да, т.к. данная методика поможет отразить свое поведение в ситуации вербовки.

Литература:

1. <http://robfed.narod.ru>.

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДА ФУНКЦИИ НА ОТРЕЗКЕ

А.В. Друца, А.А. Захаров, Р.Ю. Федосеев

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Предлагается один из эффективных методов обучения определению вида функции, который основан на Многомерной Системе Координат Федосеева (МСКФ). Этот метод предполагает разработку дешграммы, которая представляет таблицу, где размещается информация, соответствующая набору значений ряда переменных. При этом количество переменных может изменяться от одной до бесконечности [2].

Перед заполнением дешграммы определяется предметная область – математические функции и графики. Для оценки взяты три свойства, каждое из которых может принимать два значения – «ЕСТЬ» = 1; «НЕТ» = 0. Восемь комбинаций значений этих свойств образуют восемь видов графиков. Представленная таким образом запись вариантов вида графиков позволяет разработать ряд заданий для студентов и улучшить запоминание некоторых базовых видов функций.

Задание №1. Схематично изобразите в бланке дешграммы соответствующие графики. Сверьте по ключам.

Бланк дешграммной матрицы

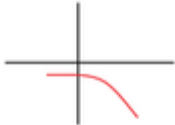

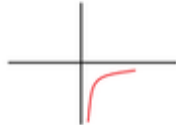



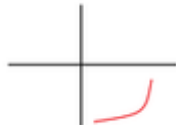
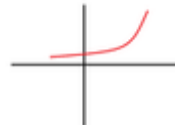
	X0 - Относительно оси абсцисс = 0 - ниже оси	X0 - Относительно оси абсцисс = 1 - выше оси	X0 - Относительно оси абсцисс = 0 - ниже оси	X0 - Относительно оси абсцисс = 1 - выше оси
X2 - Вторая производная = 0 - <0	0=000	1=001	2=010	3=011
X2 - Вторая производная = 1 - >0	4=100	5=101	6=110	7=111
X1 - Первая производная = 0 - <0			X1 - Первая производная = 1 - >0	

Пример записи свойств функции на отрезке

	X0 - Относительно оси абсцисс = 0 - ниже оси	X0 - Относительно оси абсцисс = 1 - выше оси	X0 - Относительно оси абсцисс = 0 - ниже оси	X0 - Относительно оси абсцисс = 1 - выше оси
X2 - Вторая производная = 0 - <0	0=000 Расположен под осью абсцисс, убывает, выпукл вверх	1=001 Расположен выше оси абсцисс, убывает, выпукл вверх	2=010 Расположен под осью абсцисс, возрастает, выпукл вверх	3=011 Расположен выше оси абсцисс, возрастает, выпукл вверх
X2 - Вторая производная = 1 - >0	4=100 Расположен под осью абсцисс, убывает, выпукл вниз	5=101 Расположен выше оси абсцисс, убывает, выпукл вниз	6=110 Расположен под осью абсцисс, возрастает, выпукл вниз	7=111 Расположен выше оси абсцисс, возрастает, выпукл вниз
X1 - Первая производная = 0 - <0			X1 - Первая производная = 1 - >0	

После опробование метода в ходе учебного процесса в рамках курса «Практическая методология» [1,3,4], где изучаются базовые учебные умения, был сделан вывод, что у студентов сформировались более четкие представления в области построения графиков и поведения функции на отрезке.

Ключи:

000 	001 	010 	011 
100 	101 	110 	111 

Литература:

1. Петров Ю.А., Захаров А.А. Практическая методология. М., 1999.-107 с.
2. <http://fedoseev.org>.
3. Захаров А. А., Бахарева Н.Ю. Тренажер «Определения и формулы математики». – Озерск: ОТИ МИФИ, 2008. – 142 с.
4. Петров Ю.А., Захаров А.А. Методологические принципы теорий. Озерск: ОТИ МИФИ, 2000.- 35 с.

## ДЕШГРАММНЫЙ МЕТОД ОСВОЕНИЯ ВИДОВРЕМЕННЫХ ФОРМ АНГЛИЙСКОГО ГЛАГОЛА

М.В. Ползунова, В.В. Пономарев, А.А. Захаров  
*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Система видовременных форм английского глагола отражает когнитивные характеристики таких базовых понятий как время и вид действия и может считаться основой грамматического строя английского языка, успешное овладение которой обеспечивает эффективное усвоение более сложных грамматических явлений.

В связи с этим изучение когнитивных факторов успешного усвоения системы видовременных форм, представляет научный и практический интерес [1].

Существует масса приемов освоения рассматриваемой системы [5]. Рассматривается дешграммный способ изучения, его суть, положительные стороны.

Дешграмма выполняется в виде таблицы, в которую заносится информация, соответствующая набору значений ряда переменных. При этом количество переменных может изменяться от одной до бесконечности, хотя практически показать на листе бумаге (или экране компьютера) можно только конечное количество переменных [2].

Дешграмма - это не обычная таблица. Дешграмма строится по особым правилам. В основе дешграммной теории лежит изобретение Федосеева Р.Ю. – многомерная система координат (МСКФ)

Определение положения той или иной ячейки или экрана таблицы на плоскости (любой двумерной поверхности) по комбинации значений входных переменных очень похоже на декартову систему координат.

Предметная область – видовременные конструкции английского глагола. Взяты три свойства, каждое из которых может принимать разные значения. Переменная «Время» –



«past» = 0; «present» = 1; «future»=2; «future in the past» = 3. Переменная «Залог» – «active»=0; «passive»=1. Переменная «Вид» - «indefinite»= 0; «continuous»=1; «perfect»=2; «Perfect continuous»=3. Тридцать две комбинации значений этих свойств образуют тридцать две теоретически возможных временных конструкций. В реальности же их существует двадцать шесть.

Дешграммный метод подачи конструкций позволяет сформировать филологическое мышление самым оптимальным способом: поможет увидеть, что каждая из видовременных конструкций есть функция трех переменных. Этот способ позволяет за минимальное время научиться «собирать» любую глагольную конструкцию.

Нами этот метод применяется в комплексе с электронным репетитором ELECTRA 10 (разработчик – Пономарев В.В.), который представляет программу на основе предварительно подготовленных тестов (обычно называемых игровыми слайдами или просто играми). Он позволяет эффективно заучить заложенную в тесты информацию.

Тренинг осуществляется на основе принципа «все или ничего» - обучаемый либо правильно отвечает на все вопросы теста (побеждает), либо проигрывает. В случае удачи (победы) программа вычисляет оценку по шестибальной шкале с тремя знаками после запятой, при этом учитываются также результаты предыдущего тренинга.

Слайд ELECTRA 10 сформирован следующим образом:

Дается задание: ввести при помощи клавиатуры в поле для ввода номер соответствующего примера из списка предложений. В случае ввода неправильного номера примера программа автоматически переводит в режим обучения.

Программа позволяет организовать систему автоматизированного контроля обучения, представляющую преподавателю так называемый «виртуальный класс».

Преподаватель определяет состав виртуального класса, назначая обучаемым псевдонимы и пароли (формирует группу обучаемых).

Репетитор запрашивает псевдоним и пароль перед тренингом. Результаты тренинга отображаются на сайте в виде таблицы рейтинга [3].

Видо-временная система английского глагола

Время	x2 = 0 - indefinite				x2 = 1 - continuous				x2 = 2 - perfect				x2 = 3 - perfect continuous			
	x1 = 0 - active	x1 = 1 - passive	x1 = 0 - active	x1 = 1 - passive	x1 = 0 - active	x1 = 1 - passive	x1 = 0 - active	x1 = 1 - passive	x1 = 0 - active	x1 = 1 - passive	x1 = 0 - active	x1 = 1 - passive	x1 = 0 - active	x1 = 1 - passive		
x2 = 0 - indefinite																
x2 = 1 - continuous																
x2 = 2 - perfect																
x2 = 3 - perfect continuous																

Залог

1. We ask. 2. We are asking. 3. I had been asked. 4. I said they would ask. 5. He was asked. 6. I said they would be asking. 7. You were asking. 8. He was being asked. 9. He will have been asked. 10. We shall be asking. 11. She has asked. 12. We have been asked. 13. I said we should have been asked. 14. They will have asked. 15. You have been asking. 16. He had asked. 17. I said they would be asked. 18. We asked. 19. I am being asked. 20. I said he would have asked. 21. I shall ask. 22. I had been asking. 23. He is asked. 24. You will have been asking. 25. I shall be asked. 26. I said we should have been asking

Слайд 3 из 3: Игра В Ожидание ELECTRA-10

Открыть Слайд Назад Дальше Старт Стоп Проба Псевдоним Настройки О... Экран ?

Ожидание Победа: 0 Оценка: 0,00 Рейтинг: ... Последняя: 0,00 Средняя: 0,00 Лучшая: 0,00 Сборка: 0,00 Рейтинг: ...

Рисунок 1 Внешний вид игрового слайда тренажера Электра 10

Рейтинг формируется на основе среднесуммарной оценки результатов тренинга с помощью подборки тестов, называемых сборкой. При этом отображается количество побед и оценка сборки в целом и для каждого теста в отдельности.

Необходимо отметить, что рейтинг является дополнительным стимулом обучения при помощи репетитора [4].

## Литература:

1. Заступова Ю. С. Когнитивные факторы усвоения видовременных форм глагола при изучении английского языка в вузе, 2007.
2. <http://robfed.narod.ru/technolog/lesson.html#dm>
3. <http://www.ooo245.ru/e10>
4. Пономарев В.В. Система автоматизированного контроля обучения с помощью электронного репетитора ELECTRA 10 // IX научно-практическая конференция «Дни науки-2011. Ядерно-промышленный комплекс Урала»: Том 1. Тезисы докладов. Озерск, 27-28 апреля 2011 г. – Озерск: ОТИ НИЯУ МИФИ, ФГУП «ПО «Маяк», 2011.- С.149
5. Захаров А.А., Ползунова М.В. Тренажер для студентов-химиков: видо-временная система английского глагола. Практическое руководство по обучению переводу с английского языка на русский. Москва: НИЯУ МИФИ 2012.-124 с.

## КРЕДИТНО-МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Н.В. Беспалов

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Представителями российской и зарубежной науки доказано, что здоровье человека только на 10-15% зависит от деятельности учреждений здравоохранения, на 20-25% от состояния окружающей среды и на 50-55% от условий и образа жизни людей, неотъемлемой составной частью которого являются физическая культура и спорт. Понимание значимости занятий физкультурой и спортом далеко не всегда реализуется на практике: по данным государственной статистики только 3-4% населения осуществляют активную спортивную деятельность в свободное время.

Физическое воспитание как учебная дисциплина в вузе определяется такими направлениями как поддержание высокого уровня физической подготовленности студентов, противодействие негативным факторам, влияющим на здоровье и учёбу в вузе, умение самостоятельно использовать средства физической культуры в труде и отдыхе, формирование общей и профессиональной культуры, здорового образа жизни.

Содержание курса «Физическое воспитание» регламентируется государственной учебной программой для вузов, которая предусматривает проведение занятий физической культурой в следующих формах:

- учебные занятия в расписании;
- самостоятельные занятия студентов физкультурой и спортом;
- массовые оздоровительные физкультурные и спортивные мероприятия.

Вместе с тем государственная учебная программа регламентирует и обязанности студентов, а именно:

- систематически посещать занятия по физическому воспитанию в дни и часы, предусмотренные расписанием;
- выполнять контрольные упражнения и нормативы, сдавать зачёты в установленные сроки;
- проходить медицинское обследование в установленные сроки;
- активно участвовать в массовых спортивных мероприятиях и т. д.

С 2011 года вступила в силу новая кредитно-модульная система оценки знаний и умений студентов. В связи с этим, представляется необходимым связать вышеперечисленные требования с зачётом по физической культуре и предусмотреть зависимость зачёта по физическому воспитанию от посещаемости занятий, предусмотренных расписанием, от активности участия в спортивных соревнованиях и, конечно, от уровня выполнения обязательных контрольных нормативов. В ОТИ НИЯУ МИФИ уже многие годы действует

рейтинговая система зачёта по физической культуре. В связи с переходом на новую кредитно-модульную 100 бальную систему, представляется возможным ещё более жёстко увязать зависимость активности студентов в дисциплине «Физическая культура» с дифференцированным зачётом по этой дисциплине. В связи с этим, предлагается следующая система оценки:

1. При выполнении контрольных тестов и упражнений студент за показанный результат набирает от 1 до 5 баллов в каждом упражнении (таблица 1).
2. За посещение учебных занятий по расписанию – от 0 до 50 баллов (таблица 2).
3. Дополнительно за участие в институтских спортивных соревнованиях – 1 балл.
4. Дополнительно за участие в составе сборных команд института в соревнованиях городского уровня – 2 балла.

В течение каждого семестра студенты выполняют семь контрольных тестов по срокам, установленным учебным планом.

Таблица 1 Расчет количества баллов за показанные результаты в контрольных тестах

юноши											
1 курс	Количество очков, набранных во всех контрольных тестах в семестре	18	17	16	15	14	13	12	11	10	
	Количество баллов	50	44	38	32	26	20	14	8	2	
2курс	Количество очков, набранных во всех контрольных тестах в семестре	20	19	18	17	16	15	14	13	12	
	Количество баллов	50	44	38	32	26	20	14	8	2	
3 курс	Количество очков, набранных во всех контрольных тестах в семестре	22	21	20	19	18	17	16	15	14	
	Количество баллов	50	44	38	32	26	20	14	8	2	
девушки											
1 курс	Количество очков, набранных во всех контрольных тестах в семестре	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
	Количество баллов	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
2курс	Количество очков, набранных во всех контрольных тестах в семестре	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
	Количество баллов	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
3 курс	Количество очков, набранных во всех контрольных тестах в семестре	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
	Количество баллов	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5

Таблица 2 Расчёт кол-ва баллов по посещаемости занятий

Осенний семестр	Количество посещённых занятий	36	35	34	33	32	31
	Количество баллов	50	40	30	20	10	0
Весенний семестр	Количество посещённых занятий	32	31	30	29	28	27
	Количество баллов	50	40	30	20	10	0

Перевод количества набранных баллов в дифференцированный зачёт по физической культуре представлен в таблице 3.

Таблица 3 Перевод количества набранных баллов в дифференцированный зачёт по физической культуре

Зачет	Сумма баллов по дисциплине	Оценка (ECTS)	Градация
Зачтено	От 90 до 100	A	Отлично
	От 85 до 89	B	Очень хорошо
	От 75 до 84	C	Хорошо
	От 70 до 74	D	Удовлетворительно
	От 65 до 69		
	От 60 до 64	E	Посредственно
Не зачтено	Меньше 60	F	Неудовлетворительно

Таким образом, предлагаемая рейтинговая система зачёта по физкультуре учитывает уровень физической подготовленности и, что немаловажно, стимулирует студентов к регулярным занятиям физкультурой, по крайней мере, в соответствии с учебным расписанием.

## **ОЦЕНИВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УСПЕШНОГО СТУДЕНТА В РАМКАХ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

О.С. Кожевникова

научный руководитель – Д.Л. Карпеев

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Вводимая в вузах накопительная система оценивания успеваемости студента имеет общие подходы и рекомендации к реализации, но может значительно варьироваться, так как правила выставления оценок утверждаются на кафедрах.

Рассмотрим возможности такой системы с позиции выявления самых лучших студентов.

Система кредитов предполагает освоение студентом некоторых объемов работ, измеряемых кредитами (часами) и оцениваемых по европейской системе передачи кредитов (ECTS).

Объем работ включает в себя аудиторные занятия и самостоятельную работу. Самостоятельная работа традиционно рассчитывается исходя из заданий по дисциплинам.

Успешные студенты все очень похожи. Их отличает ответственность, умение планировать и волевые качества.

Как правило, эти качества были выработаны еще до поступления в вуз. Рассмотрим возможность добавлять баллы студентам именно за эти качества. Первое, что непосредственно касается учебы и отражает дисциплинированность и ответственность студента, – это посещение лекций. Следовательно, нужно предусмотреть коэффициенты, повышающие успеваемость за добросовестное посещение или понижающие ее за пропуски, может это будут просто баллы (положительные или отрицательные).

Занятия спортом на уровне кандидата в мастера спорта и выше – безусловное отражение целеустремленности студента. Их можно учесть при оценивании уроков физвоспитания. Любые занятия спортом, участие в спортивной жизни вуза – проявление волевых качеств студента. Как сделать, чтобы они учитывались (оценивались) в качестве самостоятельной работы студента?

Социальная активность студентов – это активная позиция будущих инженеров, без которой они не состоятся как руководители производства. Поэтому видится задача разработки и включения в оценивание социального модуля, который будет показывать участие студентов в спортивных секциях или творческих коллективах, формировать в них волевые качества и социальную активность.

## **ОЦЕНИВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТСТАЮЩЕГО СТУДЕНТА В РАМКАХ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

О.А. Калугина

научный руководитель – Д.Л. Карпеев

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Вводимая в вузах накопительная система оценивания успеваемости студента имеет общие подходы и рекомендации по реализации, но в то же время может значительно варьироваться, так как правила выставления оценок утверждаются на кафедрах. Самое

непривычное для традиционного представления о способах оценивания – это допустимость выполнения студентом только 60% от общего объема (нижняя граница, на тройку).

Рассмотрим возможности такой системы с позиции обеспечения удовлетворительной успеваемости самым нерадивым студентом.

Дисциплина делится на разделы, в каждом разделе предусмотрены контрольные мероприятия, оценки за которые суммируются в случае их выполнения. Если хоть одно контрольное мероприятие не выполнено, то за раздел можно ставить «0». Таким образом, долги не допускаются.

Но у нерадивых студентов долги всегда есть, поэтому должны быть предложены различные пути их исправления. Так, например, сдача лабораторной работы, решение контрольной работы или отработка семинарского занятия могут быть заменены тестом по этому материалу, который оценивается ниже, но позволяет засчитать контрольное мероприятие. Тогда действительно студент может набрать 60% от максимального количества, выполняя облегченный вариант. (Выполняя 100% предложенных заданий, студент не должен оцениваться ниже 100%.)

Распределение баллов между семестровыми заданиями и экзаменом также варьируется. Слабый студент, допущенный до экзамена, то есть набравший 60% баллов за семестровые задания, должен иметь шанс на стипендию: получить итоговую четверку при отличном ответе. Четверка «начинается» с 70-и баллов. Тогда получаем, что даже при распределении 50/50 он наберет  $30+50=80$  баллов, что больше 70-и. Зато при распределении 80/20 он наберет  $48+20=68<70$ . Оптимальное распределение – 75/25:  $45+25=70$ .

Был рассмотрен случай отличной подготовки слабого студента, то есть случай маловероятный. Экзамен может быть поставлен «автоматом» отличнику, а также при выполнении студентом творческого задания или научной работы. Слабый студент также способен выполнить творческое задание или научное исследование. Такие задания могут быть предоставлены преподавателем с четким алгоритмом выполнения и оценки, чтобы студенты могли выбрать: готовиться к экзамену по конспектам или заниматься заданием.

Дополнительные возможности выбора и устранения задолженностей для слабых студентов – одно из преимуществ кредитно-модульной системы, которое, на первый взгляд, понижает качество подготовки. Однако открытость, предоставление студенту выбора стратегии обучения и принятия самостоятельных решений дисциплинирует, воспитывает ответственность и в итоге повышает качество обучения.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ГК «РОСАТОМ» НА ФПКПК ОТИ НИЯУ МИФИ ПО РАБОТЕ С СОВРЕМЕННЫМИ ПРИКЛАДНЫМИ ПРОГРАММАМИ**

Е.Г. Изарова

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Стратегическая цель государственной политики в области образования – повышение доступности качественного образования в соответствии с требованиями инновационного развития экономики и современными потребностями общества. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года указывает, что необходимым условием формирования инновационной экономики является модернизация системы образования, становящейся важнейшей предпосылкой динамичного экономического роста и социального развития общества, условием благополучия и безопасности страны. «Уровень конкурентоспособности современной инновационной экономики в значительной в значительной степени определяется качеством профессиональных кадров, уровнем их социализации и кооперационности».

Современный этап общественного развития характеризуется стремительно разворачивающимися инновационными преобразованиями различных сфер



жизнедеятельности человека, в том числе и социальной. Обществу и государству сегодня нужны люди, умеющие социализироваться в быстроизменяющемся социуме, люди творческие, активные, с универсальными способами действий. Информатизация общества является многогранным процессом. К его положительным сторонам необходимо отнести: общую гуманизацию на основе создания условий для неограниченной информированности, облегчение всех форм общения, ликвидация языковых и культурных барьеров, изменение стиля жизни, профессиональной деятельности и т.д. Вместе с тем, информатизация несет в себе и негативные моменты: возникновение информационного неравенства людей, нарушение информационной безопасности человека и учреждений, несоблюдение морально-этических и правовых норм поведения в информационном пространстве. Следовательно, огромную социальную значимость приобретает формирование информационной культуры всех слоев населения как условия становления нового информационного общества в государстве.

Начальное формирование информационной культуры членов общества осуществляет современная система общего среднего образования. Однако у многих обучающихся и выпускников этой системы возникает потребность в развитии знаний и умений в области использования информационно-коммуникационных технологий. У людей, которые окончили школу давно, отсутствуют необходимые знания и умения в вопросах информатики и ИКТ в объеме общего и высшего образования, что в настоящее время оказывается препятствием для их профессионального роста, изменения сферы деятельности, адаптации в современном обществе.

На ФПКПК ОТИ НИЯУ МИФИ разработаны методики, позволяющие целенаправленно осуществить формирование информационной культуры у членов современного общества различных возрастных групп в процессе обучения их информатике и информационно-коммуникационным технологиям.

В рамках данной работы был проведен анализ библиографических данных, уточнено содержание термина «информационная культура», отвечающее современному уровню развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Выделено три составляющие информационной культуры: представление об информационной картине мира, умение практического применения информационно-коммуникационных технологий для решения личностно-значимых задач, знание правовых и морально-этических норм осуществления информационной деятельности.

На основе предложенного в работе определения термина «информационная культура» разработаны два базовых учебных курса для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров: «Квалифицированный пользователь ПК» и «Квалифицированный пользователь ПК с элементами программирования», структура и содержание которых предусматривает целенаправленное формирование информационной культуры в процессе их освоения. Для этого были выделены дидактические единицы, связанные с формированием информационной культуры: информация и ее роль в природе и обществе, виды информационных процессов, представление информации в компьютере, информационные структуры, информационные системы, технические средства ИКТ, принципы организации пользовательского интерфейса, информационная безопасность, закон об авторском праве.

Для того чтобы применение методики преподавания информатики и ИКТ обеспечивало формирование и развитие информационной культуры слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров различных возрастных групп, эта методика должна строиться на системно-объектном подходе при изложении учебного материала, личностно-значимых для слушателей учебных задачах, учете возрастных особенностей слушателей, контроле процесса формирования всех составляющих информационной культуры.

Критериальными показателями, позволяющими судить о сформированности всех выделенных ранее составляющих информационной культуры, могут служить: статистически



достоверный рост теоретических знаний в разделе «Информационная картина мира» и в вопросах, касающихся правовых и этических норм осуществления информационной деятельности, а также успешность выполнения учебных заданий, отвечающих уровню «квалифицированный пользователь персонального компьютера».

В ходе исследования были выявлены особенности формирования информационной культуры у различных возрастных групп слушателей. Для групп старшего возраста – отсутствие базовой подготовки в области информационно-коммуникационных технологий, боязнь компьютерной техники, невысокие темпы формирования технологических умений, высокая мотивация к обучению, большее понимание важности соблюдения правовых и морально-этических норм поведения в информационном пространстве. Для слушателей групп младшего возраста – наличие начальных операционных умений работы с компьютером, более высокие темпы освоения информационно-коммуникационных технологий, завышенная самооценка своих знаний и умений в области информационно-коммуникационных технологий, поверхностное отношение к вопросам права и этики. Перечисленные особенности были учтены при построении методики обучения.

Опытно-поисковая работа показала, что предложенная нами методика обеспечивает формирование информационной культуры в процессе обучения информационно-коммуникационным технологиям слушателей различных возрастных групп по программам дополнительного образования. Это выражается в усвоении ими необходимых представлений об информационной картине мира, в выработке технологических умений, соответствующих уровню «квалифицированный пользователь персонального компьютера», а также в проявлении знания правовых и морально-этических норм осуществления информационной деятельности.

Работа по формированию информационной культуры в процессе обучения информационно-коммуникационным технологиям ведется с февраля 1998 г. на ФПКПК ОТИ НИЯУ МИФИ с группами разного возраста (от 12 до 78 лет). За это время мы значительно расширили набор предлагаемых курсов.

Знания и умения, полученные на ФПКПК ОТИ НИЯУ МИФИ, позволяют выпускникам использовать в своей работе все возможности компьютера, дают дополнительное конкурентное преимущество на рынке труда, а в личном плане – люди более комфортно себя чувствуют.

## **РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОТИ НИЯУ МИФИ**

Т.С. Калужина

*Озерский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ*

Одним из важнейших свойств личности на протяжении всей жизни является способность к развитию. На эту способность влияют не только внешние по отношению к человеку факторы, но и непосредственно сам человек, который уже с рождения познаёт, может анализировать и творить. Поэтому, с приобретением жизненного опыта, основными факторами развития личности становятся самовоспитание, саморазвитие, самосовершенствование.

Философы и психологи утверждают, что движущие силы личностного роста человека заложены в его душе. Следовательно, самовоспитание и самообразование – это способность человека самостоятельно развиваться, повышая свой внутренний духовный мир.

Особенно актуальны процессы самовоспитания и самообучения в профессиональной деятельности. Будем отталкиваться от следующего определения: профессиональное самообразование – это добровольная систематическая познавательная деятельность для совершенствования профессиональных качеств и решения постоянно усложняющихся

профессиональных задач, и, как результат, постоянное профессиональное и личностное самоутверждение.

Личностный рост и самосовершенствование на протяжении всего периода трудовой деятельности является неременным условием профессионального успеха. Ученые утверждают, что есть три возможности в определении перспектив своего развития: путь адаптации, путь саморазвития и путь стагнации (деградации личности).

Адаптация – способность освоить необходимые виды профессиональной деятельности (профессиональные компетенции), а также вписаться в принятые данной малой группой ролевые отношения.

Саморазвитие (в данном контексте) – это постоянное изменение, поиск себя (иногда в конфронтации с малой группой) с целью полноценно реализовать себя в качестве профессионала и творческой личности.

Стагнация есть остановка в развитии, профессиональная реализация за счёт эксплуатации «старого багажа», в результате чего профессиональная активность снижается, возрастает невосприимчивость к новому.

В любой профессиональной деятельности приветствуются высококвалифицированные специалисты, свободно владеющие своей профессией. Время требует мобильности, способности к творческому подходу в реализации своего потенциала. А этого невозможно достичь без самостоятельного непрерывного профессионального самосовершенствования. О профессиональном развитии можно говорить только тогда, когда уровень мастерства человека повышается постоянно.

Для саморазвития необходимы определённые ресурсы, такие как:

- свободное время для самообразования;
- стимулирующий микроклимат малой группы;
- доступ к информации;
- обучающие программы и технологии.

Если первый пункт реализуется самим человеком и зависит в большей мере от его самодисциплины и психической организации, то остальные пункты реализуются, главным образом, благодаря грамотной позиции руководства.

В ОТИ НИЯУ МИФИ создаются хорошие предпосылки для мотивации сотрудников к достижению высоких профессиональных результатов.

В первую очередь, это организация курсов повышения квалификации без отрыва от профессиональной деятельности. Для уточнения интересующих и профессионально необходимых тем для занятий проводится мониторинг потребностей, затем составляется удобное большинству сотрудников расписание, выпускаются методические пособия. Курсы способствуют как формированию отсутствующих профессиональных навыков, так и развитию уже имеющихся. Кроме того, в институте всегда поощрялось посещение занятий по самым различным дисциплинам в качестве вольнослушателей.

Вторым фактором, влияющим на высокую мотивацию профессионального саморазвития, являются комфортные социально-психологические условия внутри подразделений института. Традиционно кафедры являются не просто учебными специализированными подразделениями, но своеобразными центрами кристаллизации профессионального роста сотрудников. Попадая в поле действия такого центра, специалист невольно начинает тянуться в своём развитии, ориентироваться на достижения своих коллег. Если учесть, что первоначально профессорско-преподавательский состав института комплектовался исключительно высококвалифицированными кадрами (исходя из специфики градообразующего предприятия), то можно с уверенностью сказать, что на все последующие годы, была задана очень «высокая планка» подлинной профессиональной компетентности.

Что же касается обучающих программ и технологий, то и здесь у ОТИ НИЯУ МИФИ существуют определённые приоритетные достижения. Помимо традиционных курсов повышения квалификации, о которых говорилось выше, в институте существует лаборатория инновационных образовательных технологий (ЛИОТ, руководитель – доктор наук Захаров

А.А.), в работу которой постепенно вовлекаются все кафедры. Суть работы лаборатории – постоянный поиск нового в образовании, поддержание методологии преподавательской деятельности на самом передовом уровне. Ведь обучение молодёжи – это процесс сложнейшего взаимодействия поколений и технологий, здесь недопустимо отставание. Если преподаватель не чувствует специфики изменений, происходящих с новыми поколениями, он никогда не найдёт подхода к обучаемым, все его знания окажутся бесполезными и невостребованными.

Таким образом, можно сделать вывод о благоприятных для профессионального и личностного роста условиях, существующих (специально созданных или спонтанно сложившихся) в стенах ОТИ НИЯУ МИФИ. В такой насыщенной и активной атмосфере происходит постоянный анализ своих профессиональных ограничений, критическая оценка результатов своей работы, формируется способность самостоятельно прикладывать усилия с целью реализовать свой внутренний потенциал для успешной профессиональной деятельности.

При повышении своей квалификации, овладении новыми знаниями, умениями и технологиями происходит одновременно и познание самого себя. Любая новая, самостоятельно добытая информация, соотносится с собственным опытом, собственной личностью, в результате чего и сама личность подвергается постоянной переоценке.

## **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ**

М.Н. Ивановская, С.В. Омельченко

*ФГУП «ПО «Маяк»*

Современное развитие общества вызывает необходимость разработки механизмов формирования личности, обладающей высокой коммуникабельностью, способной овладеть информационными технологиями, а также решать профессиональные проблемы. В связи с этим необходимо рассмотрение исторического и современного российского и международного опыта по проблеме формирования информационно-коммуникационной компетентности в рамках компетентностного подхода в образовании.

Исходной точкой в рассмотрении истории возникновения терминов «компетентность», «компетенция» применительно к образованию следует считать 60-е годы двадцатого века. Именно в эти годы впервые о них заговорили в научных кругах в Америке. В 1965 г. Н. Хомский (Массачусетский университет), ссылаясь на Вильгельма Гумбольда, применил понятие «компетенция» к теории языка, обозначив им «способность, необходимую для выполнения определенной, преимущественно языковой деятельности в родном языке». Н. Хомский связал его с навыками и опытом человека. В начале 70-х годов в Америке начало формироваться ориентированное на компетенции образование (competence-based education – CBE), целью которого было готовить специалистов, способных успешно конкурировать на рынке труда.

Исследованию трактовки терминов «компетенция» и «компетентность» в педагогике посвящены многие работы ученых (Н. Хомский, Р. Уайт, Дж. Равен, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, Э.Ф. Зеер, В.Н. Куницина, Г.Э. Белицкая, Л.И. Берестова, В.И. Байденко, А.В. Хуторской, Н.А. Гришанова и др.), проведя анализ которых, можно условно выделить три этапа становления компетентностного подхода в образовании.

Первый этап (1960–1970 гг.) характеризуется введением в научный аппарат категории «компетенция», созданием предпосылок разграничения понятий компетентность/компетенция.

Второй этап (1970–1990 гг.) характеризуется использованием категорий компетентность/компетенция в теории и практике обучения в основном родному языку, а также в сфере управления и менеджмента. Зарубежные и отечественные исследователи для разных видов деятельности выделяют различные компетентности/компетенции. В работе

Дж. Равена «Компетентность в современном обществе», появившейся в Лондоне в 1984 г., дается развернутое толкование компетентности. Дж. Равен называет 37 «видов компетентности» востребованных в современном обществе, суть которых «мотивированные способности».

Исследователи и в мире, и в России начинают не только рассматривать компетенции, но и пытаться строить обучение, имея в виду ее формирование как конечный результат этого процесса (Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, Л.А. Петровская). Исследователи для разных деятельностей выделяют различные виды компетентности.

Третий этап, начиная с 1990 г. характеризуется активным исследованием научной категории компетентность/компетенции применительно к образованию, то есть происходит утверждение и начинается внедрения компетентностного подхода. Появляются работы А.К. Марковой (1993, 1996), где в общем контексте психологии труда профессиональная компетентность становится предметом специального всестороннего рассмотрения.

Большой вклад в разработку проблем компетентности внесли отечественные исследователи Н.В. Кузьмина, Л.А. Петровская, А.К. Маркова, Л.М. Митина, Л.П. Алексеева, Н.С. Шаблыгина и др.

В 1996 г. на симпозиуме в Берне по программе Совета Европы были определены ключевых компетенций (keycompetencies), которые должны приобрести обучающиеся как для успешной работы, так и для дальнейшего высшего образования.

Информационная компетенция входит в состав пяти ключевых компетенций, которыми «должны быть оснащены молодые европейцы», названные В. Хутмахером в докладе на Совете Европы. Информационная компетенция студентов как цель и результат высшего профессионального образования должна быть ориентирована на подготовку их как будущих специалистов к полноценной жизнедеятельности в информационном обществе.

Анализ различных аспектов информационного общества содержится в трудах отечественных авторов: Р.Ф. Абдеева, И.В. Алексеевой, Т.Г. Артамоновой, Я.Н. Засурского, В.Н. Костюка, И.Н. Курносова, Г.Л. Смоляна, И.С. Мелюхина, Н.Н. Моисеева, А.И. Ракитова, А.Д. Урсула, Д.С. Черкашина, А.А. Чернова и др., а также в работах зарубежных исследователей: Д. Белла, П. Дракера, М. Кастельса, Т. Стоуньера, Э. Тоффлера, Х. Тоффлера, И. Масуды и т.д. Впервые понятие «информационное общество» появилось в Японии во второй половине 60-х годов двадцатого века. За последние 15-20 лет к теме глобального информационного общества неоднократно обращались отечественные ученые: И.Н. Курносов, И.С. Мелюхин, Н.Н. Моисеев, А.И. Ракитов, Г.Л. Смолян, А.И. Урсул, А.А. Чернов и др.

Целостную теорию, позволяющую оценить фундаментальные последствия воздействия революции в информационных технологиях на современный мир, сформулировал М. Кастельс. В своем фундаментальном исследовании «Информационная эпоха: экономика, общество и культура» он дает развернутый анализ современных тенденций, приводящих к формированию основ общества, названного им «сетевым».

В России решение проблемы формирования информационного общества рассматривается как необходимое условие для устойчивого развития страны, ее полноценной интеграции в мировую экономику.

В педагогической, управленческой, экономической и инженерной деятельности составляющей и довольно существенной частью выступает коммуникативная компетентность, что признают ученые, занимающиеся проблемой компетентности, классики отечественной и зарубежной науки (А.А. Бодалев, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.В. Запорожец, И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина, Б.Ф. Ломов, Л.А. Петровская, С.Л. Рубинштейн, Р.Б. Сабатков, В.А. Сластенин), современные исследователи последних десятилетий (М.В. Бирюкова, Е.А. Гришина, А.А. Гусейнов, А.М. Дохойн, Е.В. Прохорова, Е.А. Хамраева). В соответствующих исследованиях используются такие понятия, как коммуникативная компетентность, социально-перцептивная компетентность, коммуникативные способности и другие.

Феномен информационно-коммуникационной компетентности находится на начальной стадии научной разработки. Таким образом, сделана попытка проследить исторические аспекты возникновения и развития понятий компетенция/компетентность информационная, коммуникативная, информационно-коммуникационная компетентности.





## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

<b>А</b>			
<i>Андреев А.А.</i>	..... 58	<i>Иванов А.А.</i>	.....27
<i>Аношин М.А.</i>	..... 39	<i>Иванов Н.А.</i>	.....89, 119
<i>Астахов Н.С.</i>	..... 11	<i>Иванова В.О.</i>	.....56
<i>Афанасенко Д.В.</i>	..... 13	<i>Ивановская М.Н.</i>	.....175
		<i>Игольницына Н.А.</i>	.....140
<b>Б</b>		<i>Изарова Е.Г.</i>	.....171
<i>Бадьин П.Н.</i>	..... 39		
<i>Безногова Т.Г.</i>	..... 143	<b>К</b>	
<i>Белякова Е.А.</i>	..... 78	<i>Калугин Ю.Е.</i>	.....131
<i>Беспалов Н.В.</i>	..... 168	<i>Калугина О.А.</i>	.....170
<i>Беспалова М.А.</i>	..... 150	<i>Калужина Т.С.</i>	.....173
<i>Борисов А.В.</i>	..... 22	<i>Карпеев Д.Л.</i>	.....170
<i>Борчиков С.А.</i>	..... 130	<i>Карпова О.Л.</i>	.....98
<i>Бурдаков Н.С.</i>	..... 101	<i>Кириллов В.Л.</i>	.....32
		<i>Киселев А.М.</i>	.....33
<b>В</b>		<i>Киселев И.В.</i>	.....25, 26
<i>Валько Д.В.</i>	..... 96	<i>Кобяков А.В.</i>	.....39
<i>Власов Д.В.</i>	..... 16	<i>Кожевникова О.С.</i>	.....170
		<i>Кожелетов Э.Ю.</i>	.....148
<b>Г</b>		<i>Комаров А.А.</i>	.....156, 158
<i>Гикал Т.М.</i>	..... 147	<i>Кононов А.Н.</i>	...17, 40, 101
<i>Глазкова С.С.</i>	... 85, 89, 90	<i>Конюхова В.С.</i>	...60, 62, 64, ...65, 67, 69, ...71, 73, 78
<b>Д</b>		<i>Корзников А.Н.</i>	.....91
<i>Деев С.А.</i>	..... 30	<i>Корзников Н.И.</i>	.....82, 92, 93
<i>Дмитриев В.Ф.</i>	..... 24	<i>Крачковская Д.В.</i>	.....76
<i>Драчева В.А.</i>	..... 155	<i>Кревский А.К.</i>	.....15
<i>Друца А.В.</i>	..... 165	<i>Кручинин А.С.</i>	.....95
		<i>Кувайцев П.В.</i>	.....124
<b>Е</b>		<i>Курочкин А.Ф.</i>	.....93
<i>Елисеева Е.Н.</i>	..... 73		
<i>Еременко Е.Ю.</i>	..... 116, 163	<b>Л</b>	
<b>Ж</b>		<i>Летаева Т.В.</i>	.....50, 109
<i>Житлухина А.С.</i>	..... 85	<i>Любомирова А.В.</i>	.....30
<i>Жмайло А.И.</i>	..... 45		
<b>З</b>		<b>М</b>	
<i>Зайцев А.Б.</i>	..... 110	<i>Макарова М.А.</i>	.....114
<i>Зайцев А.В.</i>	..... 29	<i>Мальшев А.И.</i>	.....162
<i>Захаров А.А.</i>	..... 156, 158, 160, 162, 163, ..... 165, 166	<i>Матвеевнина А.И.</i>	.....109
<i>Зубаиров А.Ф.</i>	..... 147	<i>Махров П.В.</i>	.....122
<i>Зулькарнаев Р.Ф.</i>	..... 33	<i>Машкин А.Н.</i>	.....20
		<i>Мокров К.Ю.</i>	.....13
<b>И</b>		<i>Молчанов Р.В.</i>	.....90, 120
		<i>Морозова Н.А.</i>	.....155
		<i>Мякушко Э.В.</i>	.....22

Н		У	
<i>Нежельский Ю.В.</i>	40, 101, 155	<i>Ульянов М.А.</i>	.....39
<i>Нечаев Л.В.</i>	..... 34	<i>Улякина А.Е.</i>	.....62
<i>Низовцева М.А.</i>	..... 85	<i>Усманов М.З.</i>	.....158
<i>Новиков Л.Г.</i>	..... 14, 15	<i>Устинова А.С.</i>	.....146
<i>Новикова Н.В.</i>	..... 48, 76		
О		Ф	
<i>Омельченко С.В.</i>	..... 175	<i>Фазуллина А.Ю.</i>	.....67
<i>Осипов А.Н.</i>	..... 17	<i>Фахритдинов Р.Н.</i>	.....145
П		<i>Федосеев Р.Ю.</i>	160, 163, 165
<i>Парфентьев Е.А.</i>	..... 27, 29	<i>Филюкова Д.И.</i>	.....60
<i>Перфильев И.М.</i>	..... 145	<i>Фоминых В.И.</i>	.....26
<i>Платонов Н.Н.</i>	..... 118		
<i>Подзолкова Н.А.</i>	..... 112	Ч	
<i>Ползунова М.В.</i>	..... 138, 166	<i>Черей А.В.</i>	.....48
<i>Пономарев В.В.</i>	..... 166	<i>Черных Н.О.</i>	.....64
<i>Посохина С.А.</i>	..... 80	<i>Чидакина О.В.</i>	.....69
<i>Постика С.М.</i>	..... 82	<i>Чирков А.А.</i>	.....22
<i>Проскурина Т.А.</i>	..... 16	Ш	
<i>Пузырев В.И.</i>	..... 39	<i>Шапошников В.В.</i>	.....37
Р		<i>Шарабрин А.В.</i>	.....150
<i>Романов Я.Ю.</i>	..... 151	<i>Шевченко В.И.</i>	.....101
<i>Романова А.В.</i>	..... 155	<i>Шелегова С.М.</i>	.....71
<i>Русак А.Д.</i>	..... 25	<i>Ширяева И.В.</i>	.....65
<i>Рябцун В.В.</i>	..... 52, 56	Я	
<i>Рябцун О.А.</i>	..... 52	<i>Янбаева С.Г.</i>	.....20
		<i>Яровой Г.В.</i>	.....107
С			
<i>Савинов В.А.</i>	..... 126		
<i>Сайфулина Ж.Т.</i>	..... 140		
<i>Селиванова О.С.</i>	..... 83		
<i>Семенов М.А.</i>	..... 13		
<i>Семина Е.Н.</i>	..... 142		
<i>Серегина И.Т.</i>	..... 87		
<i>Середа В.А.</i>	..... 139		
<i>Сивков С.И.</i>	..... 14, 15		
<i>Сидоров К.С.</i>	..... 37		
<i>Симаков А.В.</i>	..... 92		
<i>Сковородина Т.С.</i>	..... 128		
<i>Слободин А.О.</i>	..... 53		
<i>Соколов К.О.</i>	..... 55		
<i>Солонин Д.С.</i>	..... 17		
<i>Сулейманова И.В.</i>	..... 137		
<i>Сычева К.А.</i>	..... 87		
Т			
<i>Тарасов В.В.</i>	..... 124		



# ХII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ДНИ НАУКИ ОТИ НИЯУ МИФИ-2012»

Материалы конференции  
Том 2

Технический редактор: С.А. Посохина  
Верстка и дизайн: В.С. Конюхова

Издательство ОТИ НИЯУ МИФИ

---

Подписано в печать 12.04.2012

Тираж 250 экз.

Отпечатано в издательском центре ОТИ НИЯУ МИФИ  
456780, Челябинская обл., г. Озерск, пр. Победы, 48