

ЖУРНАЛ НАУЧНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



Журнал научных и прикладных исследований

Научно-практический журнал
№12 / 2016

Периодичность – один раз в месяц

Учредитель и издатель:
Издательство «Инфинити»

Главный редактор:
Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет:

Д.Р. Макаров
В.С. Бикмухаметов
Э.Я. Каримов
И.Ю. Хайретдинов
К.А. Ходарцевич
С.С. Вольхина

Корректурa, технический редактор:
А.А. Силиверстова

Компьютерная верстка:
В.Г. Кашапов

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в «Журнале научных и прикладных исследований», допускается только с письменного разрешения редакции.

Контакты редакции:

Почтовый адрес: 450000, г.Уфа, а/я 1515
Адрес в Internet: www.gnpi.ru
E-mail: gnpi.public@gmail.com

© ООО «Инфинити», 2016.

ISSN 2306-9147

Тираж 500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Векшина И. Е.</i> Формирование управленческого учета в организации	5
<i>Шарипова Л. Р.</i> Развитие малого предпринимательства в России	8
<i>Виничук О. А.</i> Методы управления расходами и доходами коммерческого предприятия на примере ООО «Уссурийское пиво», г. Уссурийск	12
<i>Котлячков О. В.</i> Принципы, допущения, требования, используемые в аудите эффективности лизинговых операций	18
<i>Жуков И. В.</i> Основной социально-экономический закон сохранения нормы прибавочной стоимости	23
<i>Казначеева И. Е.</i> Эффективность производства как фактор конкурентоспособности российских компаний в сельскохозяйственной отрасли	30
<i>Старовойтова А. А.</i> Проблемы оценки и совершенствования финансового состояния отечественных предприятий в современных условиях	38
<i>Ахтямова Д. И.</i> Нефтепереработка в России: итоги 2015 г.	42
<i>Гурьев Н. М.</i> Методы оптимизации управленческих решений	49
<i>Рамазанова А. Р., Трофимова Н. В.</i> Бедность населения в регионах ПФО: оценка и способы преодоления	51
<i>Тавкалова А. А., Трофимова Н. В.</i> Демографическая нагрузка на трудоспособное население в регионах России	54
<i>Гурьев Н. М.</i> Обеспечение финансовой устойчивости предприятия в современных условиях	57
<i>Барышникова А. В.</i> Оптимальное управление распределенными системами на примере задачи с граничным управлением и граничным наблюдением	60
<i>Зубова А. С.</i> Исследование устойчивости модели Видала-Вулфа объема сбыта товара в зависимости от расходов на рекламу	63
<i>Зубова А. С.</i> Оптимальное управление распределенными системами на примере задачи с распределенным наблюдением и граничным управлением	66
<i>Гурьев Н. М.</i> Прогнозирование как элемент управления финансами	69
<i>Мехоношина Н. В.</i> Модель экономического роста Солоу с учетом научно-технического прогресса и динамики народонаселения	71
<i>Коршунова Д. А., Паршина Ю. А.</i> Анализ ценных бумаг, выпускаемых коммерческими банками	75
<i>Трушникова А. Д.</i> Источники финансового обеспечения деятельности фирмы в условиях финансового кризиса и в посткризисный период	81
<i>Аппельганц А. Е.</i> Увеличение эффективности деятельности компании путем снижения себестоимости на примере ПАО «Уралкалий»	85
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Черячукина Е. А., Салигова М. Л.</i> Гражданско-правовое регулирование договора поставки по законодательству Российской Федерации	91
<i>Видюков В. А., Проулочнов Д. В.</i> Особенности производства обыска жилища при расследовании преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков	93
<i>Видюков В. А., Проулочнов Д. В.</i> Антропологический тип внешности как общефизический признак в методе словесного портрета	95
<i>Половинко Е. Д.</i> Регулирование предпринимательской деятельности в юридической практике особого производства	97
<i>Кружалова А. В.</i> Видеоконференц-связь в арбитражном судопроизводстве России: возникновение и развитие института	100
<i>Богдан В. В., Казмирова И. Ю., Третьякова Д. С.</i> Рецепция римского частного права и публичные сервитуты в современной России	103
<i>Татенов М. Б.</i> Обеспечение законности при коллегиальном государственном управлении	106
<i>Татенов М. Б.</i> Некоторые проблемы выборов глав муниципальных образований	109
СОЦИЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Чугунов А. Д., Ахмедова Н. А.</i> Информация как инструмент мировой геополитики	112

<i>Войцеховский С. Н.</i> Интеграционная теория действия о сопряжении экономической подсистемы и политической подсистемы общества	114
<i>Войцеховский С. Н.</i> Сравнительный социологический анализ теоретических воззрений Ф.Гиддинга и Т.Парсонса	119
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Мокроусова Т. А.</i> Ценностно-целевые приоритеты подготовки будущих педагогов в вузе	122
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Галцуллина К. В.</i> Управление устойчивым развитием образования в сельской местности с применением информационных технологий	125
<i>Киселева Е. И., Дука Л. И.</i> Преемственность в формировании математических понятий между начальной и средней школой	127
<i>Исмаилова З. К., Болтаева М. Л., Джураева С. Н.</i> Формирование профессиональных кадровых ресурсов овладевающих квалификации необходимого уровня	129
<i>Мукумова Д. И., Файзуллаев Р. Х.</i> Профессиональная адаптация будущих учителей профессионального образования	132
<i>Zaripova M. D.</i> Problems of studying of informatics and information technologies to humanitarian specialties in higher education institutions	135
<i>Барбарян М. С.</i> К проблеме базовой технической подготовки дзюдоистов	138
<i>Тлеужанова Г. К., Нуржанова С. Ж.</i> Особенности самоактуализации личности студентов в существующих педагогических условиях	141
<i>Вильдяева А. А.</i> Элитарная школа в системе образования	145
<i>Мокроусова Т. А., Вильдяева А. А.</i> Методические особенности создания электронного учебного курса	147
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	
<i>Нусупов Ч. Т.</i> Освещение этно-экологических и философско-политических проблем в произведениях акына Бай уулу Калыгула	150
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
<i>Апельганц А. Е.</i> Атака на протокол HELIOS VOTING	156
<i>Апельганц А. Е.</i> Оптимизация JAVA программ	158
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Бушмакина Н. В.</i> Способы регенерации ионообменных смол	161
<i>Чувашов И. А., Соколов Д. С., Елаш Р. А., Киселёв Г. Ю.</i> Современные источники света	164
<i>Елаш Р. А., Соколов Д. С., Чувашов И. А., Киселёв Г. Ю.</i> Солнечная энергетика. Гелиоустановки	166
<i>Казаков Ф. А., Колотовкин Е. А., Казаков М. Ф.</i> Использование готовых протоколов беспроводной передачи данных при проектировании бортовой системы космического аппарата	169
<i>Ермаченко Н. В., Евдокимов А. О.</i> Современное применение мультикоптеров министерством чрезвычайных ситуаций	171
<i>Khimmataliyev D., Yavminova N., Sobirjonova N., Toshkentova H.</i> Electronic government: problems and solutions	175
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Мокроусова Т. А.</i> Задача Коши для уравнения колебания струны. Формула Даламбера	177
<i>Акимов А. А., Абдуллина Р. И.</i> Построение приближенного решения задачи колебаний упругой балки	182
<i>Акимов А. А., Абдуллина Р. И.</i> О единственности решения обобщенной задачи Трикоми для уравнения Чаплыгина	187
<i>Барышникова А. В.</i> Оптимизация скорости работы генератора псевдослучайных чисел	191
<i>Куимов П. А.</i> Оптимизация скорости выполнения алгоритма вычисления хэш-функции ГОСТ Р 34.11 – 94 Для мобильных устройств	195
<i>Вильдяева А. А.</i> Метод группового анализа. Применение на практике	198
<i>Вильдяева А. А.</i> Решение задачи Коши для уравнений гиперболического типа методом характеристик	201
<i>Анищенко А. М.</i> Теории рассеивания рентгеновских лучей на кристаллах, уравнение Вульфа-Брэгга и нахождения зависимости дифракционных максимумов от различных температур	204

ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ОРГАНИЗАЦИИ***Векшина Ирина Евгеньевна****студент**Сибирский государственный индустриальный университет*

Ключевым критерием действенности системы управления является эффективное использование финансовых, материальных и человеческих ресурсов. Управленческий учет обеспечивает для этого необходимый механизм, позволяя комплексно рассмотреть вопросы планирования, оперативного контроля и учета отдельных видов деятельности [1]. Для построения адекватной и действенной (эффективной) системы управленческого учёта на предприятии необходимо определить методологические и организационные основы организации учета, рассмотренные в данной публикации.

Управление экономическим субъектом через планирование, контроль и регулирование управленческой деятельности и процесса принятия решений, называется управленческим учетом. Он сформировался на базе производственного учета, который призван следить за издержками, их отклонениями и выявлять резервы. Основным направлением производственного учета является учет издержек по: видам деятельности, работ и услуг; местам их возникновения и центрам ответственности; носителям затрат.

Основные цели управленческого учета [2]: создание интегрированной системы учета затрат и доходов; нормирование затрат; планирование, контроль и анализ затрат; бюджетирование; обеспечение базы для ценообразования; оказание информационной помощи финансовым менеджерам в принятии оперативных управленческих решений; контроль, планирование и прогнозирование экономической эффективности деятельности предприятия и центров ответственности; выбор наиболее эффективных путей развития предприятия.

Управленческий учёт основывается на методиках, непосредственно связанных с функциональными процессами в компании. Невзирая на то, что на практике в организациях обычно используются отдельные элементы управленческого учёта, важно, чтобы эти элементы были объединены в единую систему, ориентированную на достижение

главного результата – повышения качества управления организацией [3].

Первоначально, руководство фирмы должно определить круг проблем, решаемых при условии внедрения управленческого учёта, и понимать, что успешная деятельность фирмы зависит не только от общей системы управления, но и от достоверной информации, содержащейся в системе управленческого учёта. Любое предприятие стремится стать более благополучным, чем его конкурент, поэтому тайны организации внутрифирменного управления стараются не раскрывать. В какой-то степени эта область учёта считается секретной.

Существуют две основные характерные черты, которые можно выделить в управленческом учете. Первая - направленность на пользователя информации и эффективность предоставления информации. Ориентация на пользователя – определенного менеджера организации – описывает содержание управленческого учета. Интересы менеджера в информации для совершения решений и наблюдения будут зависеть, как минимум от нескольких факторов, например, функциональной среды в которой они специализируются.

Второй характерной чертой управленческого учета является – оперативность – определена тем, что нужная информация для совершения решений и наблюдения, будет приносить пользу только в том случае, если она в положенный срок сообщается пользователям.

При организации непростых систем управленческого учета, содержащих все уровни управления, надобность оперативности диктует потребность автоматизации учетных операций, потому как ручная обработка для получения информации не гарантирует своевременность.

Проанализировав зарубежный и отечественный опыт, можно выделить три основные цели организации системы управленческого учёта как части информационной системы учёта в современном бизнесе: реализация концепции контроля,

который дает управленческую информацию для планирования, контроля, оценки и непрерывного совершенствования организации; проведение финансово-экономических расчётов, формирования базы обоснования эффективных управленческих решений; калькулирование себестоимости услуг, продуктов и прочих объектов затрат для удовлетворения информационных нужд финансового менеджмента как системы управления прибылью предприятия через управление затратами [4-7].

Из задач, которые призвана решать система управленческого учёта, можно выделить наиболее важную – помочь управленческому персоналу предприятия в принятии тактических и стратегических решений в управлении бизнесом [8].

Для успешной организации управленческого учета в зависимости от отраслевых особенностей производства и целевой установки, прежде всего, целесообразно разработать экономически обоснованную классификацию затрат. Это позволит определить и сформировать: места возникновения затрат; центры ответственности; носители затрат. Затем необходимо выбрать наиболее подходящий вариант, по которому будет организован управленческий учет.

Управленческая информация в отличие от просто собранных данных не является избыточной, она более полезна и ориентирована на конкретного пользователя, способного воспринимать ценность этой информации. Организованная система управленческого учёта трансформирует обычные данные в управленческую информацию.

Есть пять критериев, с помощью которых на практике можно всегда отличить управленческую информацию от обычной: форма подачи информации – сведения должны быть понятны конкретному получателю; периодичность – подача информации должна поставляться регулярно, но по мере необходимости; точность информации – приемлемый компромисс между надёжностью данных и своевременностью их представления; четкое определение ответственности конкретного сотрудника за подготовку управленческой информации в указанной форме с определенной точностью (достоверностью) и её передачу в положенное время получателю; рентабельность – польза от всей

цепочки формирования управленческой отчётности (данные – сводки – отчеты – сводный отчет) должна превышать затраты на её осуществление.

В управленческом учёте, должен быть реализован не только системный, но и ситуационный подход. Основой ситуационного подхода является ситуация – конкретный набор обстоятельств, которые сильно влияют на организацию в данное время. Конкретная специфика условий, в которой работает компания, накладывает отпечаток на выбор тех альтернатив, которые наилучшим образом позволяют достичь ей своих целей в сложившейся ситуации.

Важнейшим фактором при создании системы управленческого учёта стоит признать ее экономическую эффективность. Это те выгоды, которые предприятие получает, как от наличия системы учёта за счет улучшения качества принимаемых решений, так и от оптимизации ее применения. Также стоит учитывать, что процедура внедрения учёта – очень трудоёмкий и продолжительный процесс, в котором будут задействованы все структурные подразделения предприятия.

Для управленческого учета обязательным фактором является соответствующее нормам функционирование и развитость предприятия. Управленческий учет помогает руководителям выявлять важнейшие направления развития организации. Управленческий учет дает возможность по правилам принять в расчет все внутренние и внешние факторы в организации конкретных целей формирования предприятия и методов их достижения, предоставляет контакт между особыми структурными дочерними организациями предприятия (здесь можешь оставить и подразделениями предприятия, как тебе угодно), дает возможность максимально снизить издержки и выявляет все допустимые дополнительные источники ресурсов среди фирмы.

Производство систем управленческого учета, а также применение и трактовка информации, выработанной этими системами, служат для достижения хорошего результата производственных предприятий в нынешней широкомасштабной технологической среде. ■

Библиографический список

1. Нифонтов А.И., Тюфякова О.П. Модель управления затратами в филиалах-шахтах угольной компании. Новокузнецк, 2005. 49 с.
2. Метсанурк Э.Г., Орлов В.П., Тюфякова О.П. Формирование управленческого учета и учетной системы угольной компании (филиала-шахты) // Антикризисное управление: производственные и территориальные аспекты. Сборник статей V Всероссийской научно-практической конференции. Новокузнецк, 2007. С.147-150.
3. Нифонтов А.И., Черникова О.П. Гармонизация показателей бизнес-процессов угледобывающего предприятия // Научные технологии разработки и использования минеральных ресурсов. 2016. №3. С.219-224.
4. Зубкова О.А., Тюфякова О.П. Операционный левверидж как инструмент принятия управленческих решений // Научные технологии разработки и использования минеральных ресурсов. Сборник научных статей. Под общей редакцией В.Н. Фрянова. 2007. С.27-30.
5. Нифонтов А.И., Черникова О.П. Алгоритм многоуровневой оценки эффективности управления угледобывающими предприятиями с использованием модели «затраты – выручка – прибыль» // Научные технологии разработки и использования минеральных ресурсов. 2014. №1. С.154-160.
6. Нифонтов А.И., Тюфякова О.П. Гибкий бюджет как инструмент принятия управленческих решений на горном предприятии // Научные технологии разработки и использования минеральных ресурсов. Материалы Международной научно-практической конференции. 2005. С.219-222.
7. Черникова О.П. Методика расчета показателей операционного рычага для управления производственным риском промышленного предприятия // Science Time. 2015. №8 (20). С.239-245.
8. Нифонтов А.И., Черникова О.П. Оптимизация затрат угледобывающего предприятия с использованием метода STRATEGIC COST MANAGEMENT // Нетрадиционные и интенсивные технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Под общей ред. В.Н. Фрянова. 2008. С.188-191.

РАЗВИТИЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

*Шарипова Лилия Рашидовна**студент**Научный руководитель: Лобанова В.А.**д.э.н., доцент кафедры МРГУ**Башкирский государственный университет*

Малым предпринимательством признается деятельность, которая осуществляется субъектами рыночной экономики, имеющими признаки, определяющие сущность этого понятия. Средняя численность работников, занятых за отчетный период на предприятии, является основным критерием, на основе которого предприятия относятся к субъектам малого предпринимательства. Также существует более широкое понятие малого предпринимательства, которое подразумевает целенаправленную деятельность физического или юридического лица, основной целью которой является максимизация прибыли за счёт производства и продажи товаров, выполнения разного рода работ и оказания услуг.

Предприятия имеют отличия не только составом участников, формами собственности и другими признаками, но и объемами продукции, которую выпускают. По перечисленным критериям, предприятия можно поделить на малые, средние и крупные.

Предпринимательство занимает важное место в экономической деятельности страны, но также помогает в социальной сфере. Развитие малого бизнеса оказывает влияние на состояние рынка труда в результате создания новых рабочих мест, поддерживает конкурентную среду, расширяет потребительский спрос и внедряет инновации.

Упрощение системы регистрации и лицензирования деятельности, расширение доступа малых предприятий к участию в закупках товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд, а также в закупках для нужд компаний с государственным участием, все это меры программы государственной поддержки.

Государственная поддержка осуществляется по следующим направлениям:

-финансовая: различные государственные программы льгот для получения доступа к финансовым ресурсам, налоговые льготы, субсидии и др.

-информационная: доступ к различным информационным ресурсам

-имущественная: оказывается органами государственной власти и органами местного самоуправления путем передачи во владение государ-

ственного имущества предпринимателям в виде зданий, сооружений, помещений, машин, оборудования, инвентаря.

Фактором эффективного развития малого бизнеса выступает финансирование, одним из вариантов которого выступает предоставление заемных средств коммерческими банками. Для предприятий малого бизнеса именно банковское кредитование чаще всего выступает источником дополнительных финансовых ресурсов.

Для анализа развития деятельности малых предприятий были исследованы статистические данные, представленные Федеральной службой государственной статистики (далее - Росстат). По данным Росстата к началу 2015 года количество субъектов малого предпринимательства в России составило 2103,8 тыс. предприятий с оборотом 26392,2 млрд. рублей, численность занятых в них работников более 10789,5 тыс. человек, инвестиции в основной капитал 664,4 млрд. руб.

Было решено рассмотреть динамику развития малого бизнеса за последние 16 лет, рассчитав необходимые данные, можно построить линию фактической динамики, а также посмотреть тенденцию изменения показателя с течением времени. Для этого были взяты статистические данные Росстата и рассчитаны следующие показатели:

-уровень ряда (X) – число предприятий (на начало года), тыс.;

-средний уровень ряда ($\bar{X} = 1318,225$), который показывает, как изменяется показатель за длительный промежуток времени;

-абсолютные величины: цепные (Δc) - показывают насколько отличается каждый уровень ряда от предшествующего уровня, и базисные (Δb) – показывают насколько каждый уровень ряда больше или меньше уровня ряда, принятого за базисный, в нашем случае это 2004 год, т.е. X_0 равен 893;

-темпы роста: базисные (t_b) – показывают во сколько раз каждое значение признака больше или меньше уровня ряда, принятого в качестве базисного, и цепные (t_c) – показывают во сколько раз каждый уровень ряда больше или меньше предшествующего ряда;

-средние темпы прироста: средний базисный

темпы прироста равен 17,96% и средний цепной темп роста равен 2,91%.

Мы видим, что показатель имеет устойчивую тенденцию к росту.

Таблица 1 - Параметры для построения графика динамики развития малого бизнеса

Годы	X	Δx	Δb	t_b	t_x
2000	890,6	-	-2,4	0,997	-
2001	879,3	-11,3	-13,7	0,985	0,987
2002	843	-36,3	-50	0,944	0,959
2003	882,3	39,3	-10,7	0,988	1,047
2004	893	10,7	0	1	1,012
2005	953,1	60,1	60,1	1,067	1,067
2006	979,3	26,2	86,3	1,097	1,028
2007	1032,8	53,5	139,8	1,157	1,055
2008	1137,4	104,6	244,4	1,274	1,101
2009	1347,7	210,3	454,7	1,509	1,185
2010	1602,5	254,8	709,5	1,796	1,189
2011	1644,3	41,8	751,3	1,841	1,026
2012	1836,4	192,1	943,4	2,056	1,119
2013	2003	166,6	1110	2,243	1,091
2014	2063,1	60,1	1170,1	2,310	1,03
2015	2103,8	40,7	1210,8	2,356	1,019

Источник: составлено автором

До 2003 года наблюдалось уменьшение количества малых предприятий из-за резкого снижения доходности самостоятельной предпринимательской деятельности. Правительство не имело стратегии поддержки малого бизнеса, особенно в инновационной и производственной сферах. Созданные в рамках принятого в 1995 году закона «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации» фонды практически не функционировали. Кредиты малому бизнесу без поручителей выдавались в основном «Европейским банком реконструкции и развития» и другими зарубежными структурами под высокий процент. Развитие лизинга не происходило. С 2003 года российский малый бизнес начал качественно новый, этап своего развития, который продолжается до наших дней.

Далее мы двумя методами выравнивания определили тренд, т.е. тенденцию изменения показателя с течением времени.

1. Метод укрупнения интервалов

Таблица 2 - Параметры для построения первой линии тренда

t	X	X
2000-2002	2612,9	870,9667
2003-2005	2728,4	909,4667
2006-2008	3149,5	1049,833
2009-2011	4786,6	1595,533
2012-2014	5902,5	1967,5
2015	2103,8	2103,8

Источник: составлено автором

2. Метод скользящих средних

Таблица 3 - Параметры для построения второй линии тренда

t	X	X
2000	-	-
2001	2612,9	870,967
2002	2604,6	868,2
2003	2618,3	872,767
2004	2728,4	909,4667
2005	2825,4	941,8
2006	2965,2	988,4
2007	3149,5	1049,833
2008	3517,9	1172,633
2009	4087,6	1362,533
2010	4594,5	1531,5
2011	5083,2	1694,4
2012	5483,7	1827,9
2013	5902,5	1967,5
2014	6169,9	2056,633
2015	-	-

Источник: составлено автором

Мы видим, что показатель имеет устойчивую тенденцию к росту и по тренду построенному вторым методом..

Рассчитав необходимые значения, мы построили линию фактической динамики развития малого бизнеса, а также его тренд, чтобы посмотреть и сделать прогноз, что будет происходить в следующие годы.

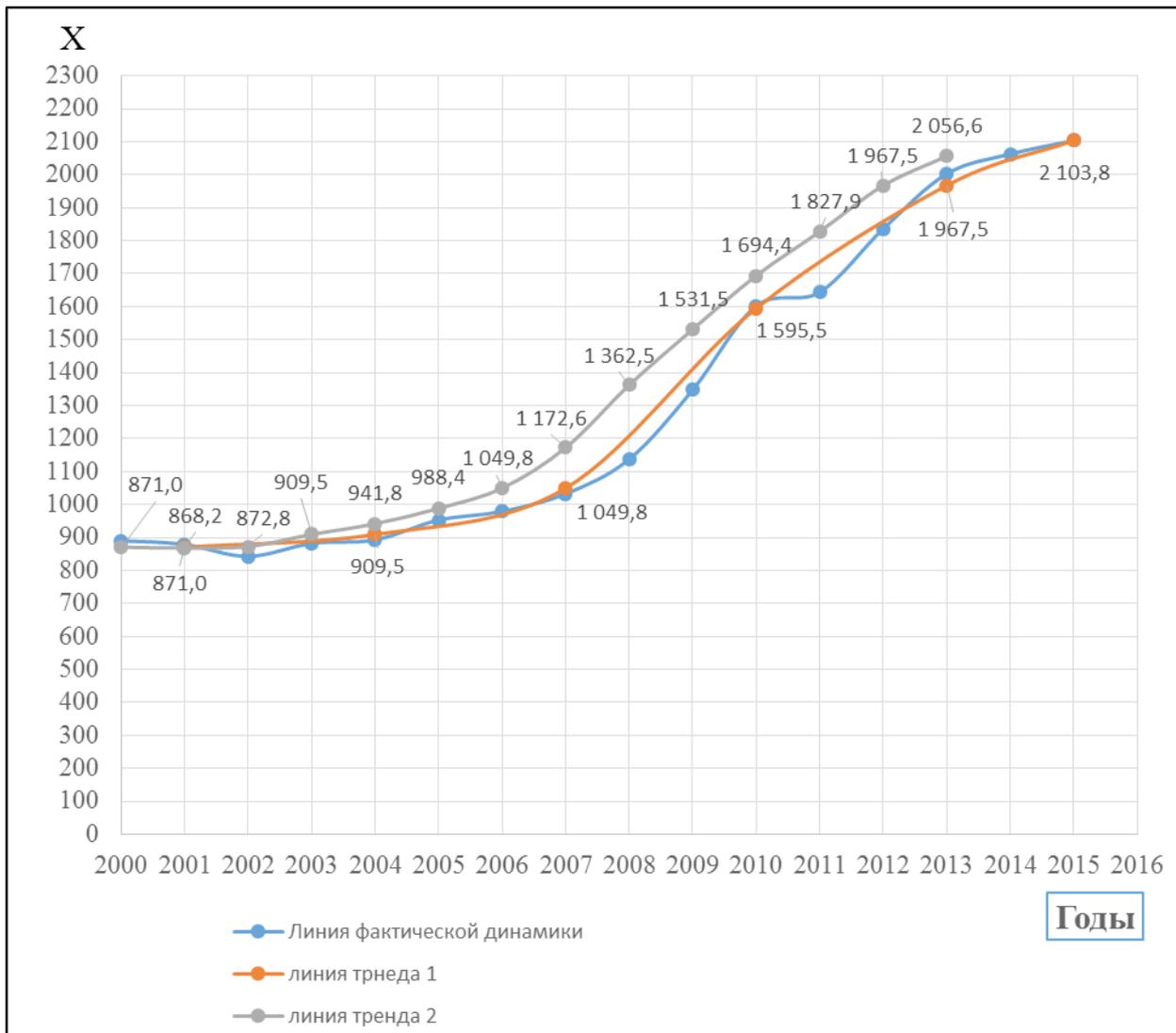


Рисунок 1 - Динамика развития малых предприятий за 2000-2015гг.

Из данного графика можно сделать вывод: вопреки кризису с 2008 года, число предприятий малого бизнеса в этот период росло, несмотря на замедление в 2010 году. Можно заметить успех мер государства, предпринятых в условиях кризиса, тем самым Правительство поддержало не только существующий малый бизнес, но и оказала помощь в создании новых предприятий. Представляется, что наиболее действенной мерой государственной поддержки малого бизнеса в рассматриваемый период выступил Федеральный закон Российской Федерации от 26 декабря 2008 г. №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», вступивший в силу 1 июля 2009 г. Следует отметить и принятую правительством во второй половине марта 2009 г. программу антикризисной политики развития малого предпринимательства и снижение административного давления на бизнес.

Одной из наиболее важных попыток по поддержке малого бизнеса в России стала первая кредитная сделка в рамках программы стиму-

лирования кредитования малого бизнеса. Это новый инструмент господдержки кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства, которые реализуют инвестиционные проекты в приоритетных отраслях экономики. В рамках программы процентная ставка по кредитам ограничена 10 % годовых для среднего бизнеса и 11 % — для малого. Сопоставление данных статистического наблюдения за шестнадцатилетний период показало, что, начиная с 2003 года число малых предприятий в РФ становится все больше с каждым годом. Данный рост объясняется тем, что во время всего периода развития предпринимательства правительство РФ предпринимает усиленные меры для поддержания малого бизнеса, улучшает законодательную базу, и создает благоприятные условия для экономического роста.

Благодаря немалым усилиям государства в поддержке малого бизнеса, Россия поднялась на 11 ступеней в рейтинге Doing Business. Всемирный банк и Международная финансовая корпорация опубликовали рейтинг комфортности ведения бизнеса Doing Business 2016. Российская Федерация заняла 51-е место в рейтинге, поднявшись на 11 позиций.

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что созданы достаточно объективные предпосылки для устойчивого поступательного развития малого предпринимательства. Главными барьерами малого бизнеса в России являются высокая ставка налогообложения и невозможность получения кредитных ресурсов. ■

Список литературы

1. Малое предпринимательство в России: прошлое, настоящее и будущее. - Новое издательство, 2004 - 268 с.
2. Терехова С.В., Подолякин О.В., Усков В.С., Егорихина С.Ю. Предпринимательство в регионе: состояние, перспективы. - ИСЭРТ РАН, 2011 - 133 с.
3. Калаева З. З. Влияние кризиса на малый и средний бизнес в России // Молодой ученый. — 2016. — №2. — С. 504-506
4. Быкова Н. Н., Рогозина Л. С. Проблемы развития малого бизнеса в России // Молодой ученый. — 2016. — №3. — С. 479-483.
5. <http://russian.doingbusiness.org>
6. <http://www.gks.ru>

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РАСХОДАМИ И ДОХОДАМИ КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ООО «УССУРИЙСКОЕ ПИВО», Г. УССУРИЙСК

Виничук Ольга Анатольевна

студент 4 курса

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

Аннотация. В статье раскрывается сущность и экономическое содержание доходов и расходов коммерческого предприятия; описываются методы управления доходами и расходами коммерческого предприятия; определяются пути повышения доходности предприятия; приводится оценка доходности деятельности ООО «Уссурийское пиво»; определяются основные проблемы в работе предприятия; предлагаются пути повышения доходности деятельности предприятия.

Ключевые слова: доходы; расходы; рентабельность; пути повышения доходности; эффективность.

Важную роль в повышении эффективности хозяйствования в любой сфере экономики выполняет доходность производства. В условиях рыночных отношений стабильное функционирование предприятий определяется возможностью получения ими дохода, удовлетворяющего социальные и материальные потребности предприятия и его работников, а также создание фонда накопления, обеспечивающего развитие и дальнейшее совершенствование производства. Проблема формирования организационных и экономических предпосылок роста доходов предприятий, как основы их активной производственной и предпринимательской деятельности, становится одной из ведущих.

В сложившейся сложной экономической ситуации одной из самых первостепенных задач предприятия становится отыскание возможных путей избежание банкротства и повышения доходности.

Рост доходов является основным показателем безубыточной работы предприятия, который зависит прежде всего от снижения затрат на производство продукции, а также от увеличения объема реализованной продукции.

Как отмечает Бланк И.А., доход – это результат хозяйственной деятельности предприятия за определенный промежуток времени. Из этого определения следует, что доходность – это результативность деятельности предприятия за определенный промежуток времени [3].

Доход является сложной и многозначной экономической категорией, объединяющей целую систему показателей. Английский экономист Дж. Хикс отмечал, что многие знаменитые авторы приводили друг друга, да и самих себя в замешательство, принимая различные определения сбережений и дохода, которые были довольно противоречивы и не вполне удовлетворительны [9].

Исследование природы и экономической сущности доходов имеет многовековую историю.

В контексте современных реалий экономическую сущность доходов более полно отражает определение, приводимое в Положении по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99, утвержденном Приказом Минфина России от 06.05.1999 г. № 32н (ред. от 06.04.2015 г.). Здесь под доходами понимают «увеличение экономических выгод в результате поступления активов (денежных средств, иного имущества) и (или) погашение обязательств, приводящее к увеличению капитала этой организации, за исключением вкладов участников (собственников имущества)» [1].

Необходимым сопутствующим условием получения доходов является осуществление затрат или расходов для его образования. В соответствии с Положением по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99, утвержденному Приказом Минфина России от 06.05.1999 г. № 33н (ред. от 06.04.2015 г.), они делятся на «расходы от обычных видов деятельности и прочие расходы» [2].

Реунова Л.В. считает, что исчисление финансового результата (прибыли) как разницы между доходами и расходами за определенный период подразумевает уменьшение доходов на расходы, произведенные для их получения [8].

По мнению Жигаловой Н.Е., чем больше величина прибыли и выше уровень рентабельности, тем эффективнее функционирует предприятие, тем устойчивее его финансовое состояние. Поэтому поиск резервов увеличения прибыли и рентабельности – одна из основных задач в любой сфере бизнеса [4].

Большое значение в процессе управления доходами и расходами отводится экономическому анализу.

Анализ доходов и расходов является одним из важнейших аспектов исследования хозяйственной деятельности предприятия. Изучение состава и структуры прибыли, проведение факторного анализа результата от реализации, изучение показателей рентабельности необходимы для того чтобы выявить соответствие внутренних резервов и возможностей организации обеспечению конкурентных преимуществ и удовлетворению будущих потребностей рынка, то есть экономического прогнозирования.

Бланк И.А. отмечает, что в сложившейся сложной экономической ситуации одной из важнейших задач предприятия становится поиск возможных путей избежание банкротства и повышения доходности. Рост доходов является основным показателем безубыточной работы предприятия, который зависит прежде всего от снижения затрат на производство продукции, а также от увеличения объема реализованной продукции. При этом необходимо производить такие изделия и товары, которые отвечают требованиям потребителей и пользуются большим спросом [3].

По мнению Жигаловой Н.Е., в настоящее время снижение себестоимости должно стать главным условием роста прибыльности и рентабельности производства [4].

В статье рассмотрена проблема управления доходами и расходами на примере ООО «Уссурийское пиво» г. Уссурийск, основным видом деятельности которого является производство и реализация пива и безалкогольных напитков.

Пивоваренная промышленность является одной из самых быстроразвивающихся и прибыльных в нашей стране. На этом рынке с успехом работают как отечественные, так и зарубежные производители.

Основными конкурентами ООО «Уссурийское пиво» на рынке пивоваренной продукции являются такие предприятия, как ОАО «Пивоваренная компания «Балтика», EfesBeverageGroup, ООО «САБМиллерРУС» и др.

Непосредственными конкурентами ООО «Уссурийское пиво», специализирующихся на оптовой продаже пива в г. Уссурийске, являются ИП Горешин, ООО «Живое пиво», ООО «Прибалтика», ООО «Бизнес-опт».

SWOT-анализ ООО «Уссурийское пиво» представлен в таблице 1.

Таблица 1 – SWOT-анализ ООО «Уссурийское пиво»

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>Сильные позиции на рынке пивоваренной промышленности Дальнего востока</p> <p>Высокое качество реализуемого пива, что подтверждается экологическими сертификатами</p> <p>Сильный портфель брендов</p> <p>Наличие автопарка</p>	<p>Сильная зависимость показателей рентабельности от уровня коммерческих и управленческих расходов</p>
Возможности	Угрозы
<p>Повышение рентабельности деятельности за счет сокращения коммерческих расходов</p> <p>Увеличение объема продаж за счет использования рекламы в СМИ (с учетом требований «антиалкогольного» закона)</p>	<p>Дальнейшее усиление конкуренции на рынке пивоваренной промышленности</p> <p>Растущая конкуренция может потребовать увеличения затрат на рекламу, что может негативно сказаться на рентабельности</p> <p>Принятие «антиалкогольного» закона и запрет рекламы пива на телевидении и радио оказывает влияние на снижение объема продаж пива</p>

Таким образом, ООО «Уссурийское пиво» обладает рядом преимуществ перед своими конкурентами, что позволяет считать его одним из лидеров и крупнейшим поставщиком пива в г. Уссурийске.

По данным рисунка 1 видно, что доходы ООО «Уссурийское пиво» в 2015 г. представлены выручкой от продажи продукции, процентами к получению и прочими доходами. Доходы от участия в других организациях ООО «Уссурийское пиво» не имеет.

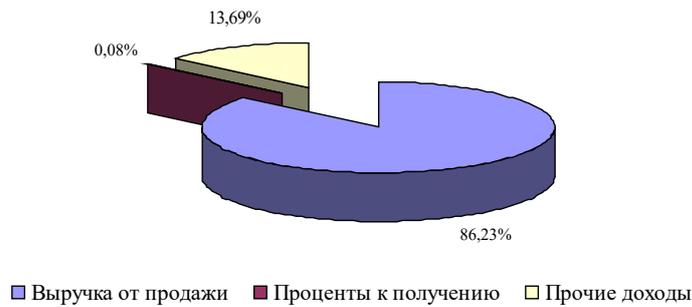


Рисунок 1 – Структура доходов ООО «Уссурийское пиво» в 2015 г.

Как видно из таблицы 2, в целом доходы предприятия за 2013-2015 гг. возросли на 41,47%, в том числе за 2014-2015 гг. – на 17,63%, что оценивается положительно и обусловлено увеличением выручки от продажи продукции на 22% главным образом за счет роста цен на продукцию завода в условиях ежегодной инфляции, процентов к получению – на 41 тыс. руб. и прочих доходов – в 1762 раза. За 2014-2015 гг. наблюдается аналогичная динамика.

Таблица 2 – Анализ состава, структуры и динамики доходов ООО «Уссурийское пиво»

Показатели	2013 г.		2014 г.		2015 г.		2015 г. в % (разах) к	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	2013 г.	2014 г.
Доходы от обычных видов деятельности, в т.ч.	36363	99,99	38781	88,67	44362	86,23	122	114,39
выручка (нетто) от продажи продукции	36363	99,99	38781	88,67	44362	86,23	122	114,39
Прочие доходы, в т.ч.	4	0,01	4956	11,33	7087	13,77	В 1772 раза	143
проценты к получению	-	-	-	-	41	0,08	-	-
прочие доходы	4	0,01	4956	11,33	7046	13,69	В 1762 раза	142,17
Всего доходов организации	36367	100	43737	100	51449	100	141,47	117,63

За трехлетний период наблюдается увеличение доходов от обычных видов деятельности на 14,39%, но имеет место тенденция снижения их удельного веса в общей структуре доходов предприятия на 13,76%. По прочим доходам предприятия наблюдается их рост в абсолютном выражении на 43% и повышение удельного веса в общей структуре доходов на 13,76%. Это объясняется значительным увеличением прочих доходов.

По данным рисунка 2 видно, что расходы ООО «Уссурийское пиво» представлены себестоимостью проданной продукции, коммерческими расходами, управленческими расходами, процентами к уплате, прочими расходами, не связанными с основной деятельностью, и налоговыми платежами по налогу на прибыль.

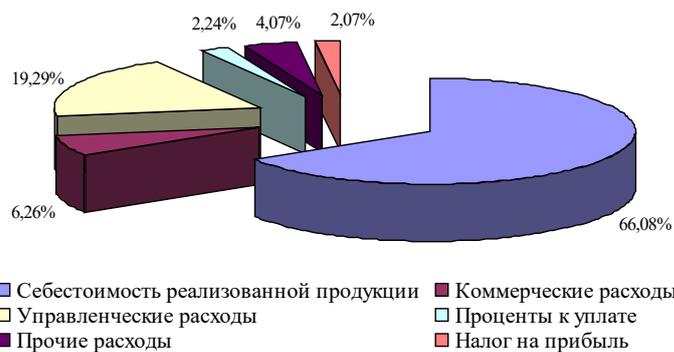


Рисунок 2 – Структура расходов ООО «Уссурийское пиво» в 2015 г.

Как видно из таблицы 3, в целом расходы предприятия за 2013-2015 гг. увеличились на 45,08%, в том числе за 2014-2015 гг. – на 17,18%, что обусловлено ростом расходов по обычным видам деятельности на 53,8% и налоговых платежей – на 3,03%. Прочие расходы предприятия сократились на 14,13%. За 2014-2015 гг. наблюдается аналогичная динамика.

Таблица 3 – Анализ состава, структуры и динамики расходов ООО «Уссурийское пиво»

Наименование	2013 г.		2014 г.		2015 г.		2015 г. в % к	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	2013 г.	2014 г.
Расходы по обычным видам деятельности, в т.ч.	28348	86,43	36141	88,99	43600	91,62	153,8	120,64
себестоимость реализованной продукции	20423	62,27	26393	64,99	31444	66,08	153,96	119,14
коммерческие расходы	2195	6,69	2642	6,51	2978	6,26	135,67	112,72
управленческие расходы	5730	17,47	7106	17,50	9178	19,29	160,17	129,16
Прочие расходы, в т.ч.	3496	10,66	3970	9,78	3002	6,31	85,87	75,62
проценты к уплате	-	-	2270	5,59	1065	2,24	-	46,92
прочие расходы	3496	10,66	1700	4,19	1937	4,07	55,41	113,94
Налог на прибыль	956	2,91	500	1,23	985	2,07	103,03	197
Всего расходов организации	32800	100	40611	100	47587	100	145,08	117,18

Полная себестоимость реализованной продукции возросла за трехлетний период на 53,8%, в том числе производственная себестоимость реализованной продукции увеличилась на 53,96%, коммерческие расходы – на 35,67% и управленческие расходы – на 60,17%.

Увеличение полной себестоимости реализованной продукции связано как с увеличением объема выпуска и реализации продукции, так и со снижением эффективности использования отдельных видов производственных ресурсов.

Анализ и оценка финансовых результатов ООО «Уссурийское пиво» за 2013-2015 гг. представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка финансовых результатов ООО «Уссурийское пиво»

Наименование показателя	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Отклонение в %	
				2014 г. к 2013 г.	2015 г. к 2014 г.
Выручка от продажи, тыс. руб.	36363	38781	44362	106,65	114,39
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	20423	26383	31444	129,18	119,18
Коммерческие расходы, тыс. руб.	2195	2642	2978	120,36	112,72
Управленческие расходы, тыс. руб.	5730	7106	9178	124,01	129,16
Полная себестоимость, тыс. руб.	28348	36131	43600	127,46	120,67
Прибыль от продажи, тыс. руб.	8015	2640	762	32,94	28,86
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	4523	3626	4847	80,17	133,67
Чистая прибыль, тыс. руб.	3567	2821	3696	79,09	131,02
Рентабельность продаж, %	22,04	6,81	1,72	-	-

Из таблицы 4 видно, что выручка от продажи продукции ООО «Уссурийское пиво» в 2013-2014 гг. увеличилась на 6,65%, а в 2014-2015 гг. – на 14,39% главным образом в связи с ростом цен на продукцию завода в условиях ежегодной инфляции. При этом полная себестоимость реализованной продукции увеличилась намного больше: за 2013-2014 гг. – на 27,46%, а за 2014-2015 гг. – на 20,67%. В этой связи наблюдается заметное сокращение прибыли от продажи продукции: за 2013-2014 гг. – на 67,06%, а за 2014-2015 гг. – на 71,14%.

Рентабельность продаж сократилась за трехлетний период на 20,32 процентных пункта, в том числе за последние два года – на 5,09 процентных пункта, в связи с резким сокращением прибыли от продажи продукции на фоне увеличения выручки от продажи, что свидетельствует о снижении эффективности основной производственной деятельности предприятия.

Сокращение прибыли до налогообложения и чистой прибыли в 2013-2014 гг. составило соответствен-

но 19,83% и 20,91%. Однако за последние два года удалось достичь роста прибыли до налогообложения и чистой прибыли соответственно на 33,67% и 31,02%. Это связано со снижением абсолютной суммы уплаченных банку процентов по кредитам.

Факторный анализ прибыли от продажи продукции ООО «Уссурийское пиво» за 2013-2015 гг. дал следующие результаты, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Общее влияние факторов на изменение прибыли от продажи продукции ООО «Уссурийское пиво»

Факторы	Влияние, тыс. руб.
1 Сокращение объема продаж в сопоставимых ценах	-144
2 Структурные сдвиги в ассортименте реализованной продукции	+4696
3 Рост себестоимости реализованной продукции	-11389
4 Снижение величины коммерческих расходов	-783
5 Снижение величины управленческих расходов	-3448
6 Рост цен реализации	+3815
Общее влияние всех факторов	-7253

Из данных таблицы 5 видно, что благоприятное влияние на прибыль от продажи продукции ООО «Уссурийское пиво» за 2013-2015 гг. оказали структурные сдвиги в ассортименте реализованной продукции (+4696 тыс. руб.) и рост цен реализации (+3815 тыс. руб.). Все остальные факторы привели к снижению прибыли от продажи продукции. Так к снижению прибыли привели сокращение объема продаж в сопоставимых ценах (-144 тыс. руб.), увеличение себестоимости реализованной продукции (-11389 тыс. руб.), рост коммерческих и управленческих расходов (-783 тыс. руб. и -3448 тыс. руб. соответственно).

Для дальнейшего усиления своих позиций ООО «Уссурийское пиво» необходимо увеличивать объем продажи пива при одновременном снижении уровня производственной себестоимости, коммерческих и управленческих расходов с целью повышения показателей рентабельности деятельности предприятия.

В ходе проведенного исследования, было определено, что одним из возможных способов сокращения затрат и повышения доходности ООО «Уссурийское пиво» является приобретение нового современного складского оборудования взамен действующего на предприятии морально и физически устаревшего. Для достижения поставленной цели ООО «Уссурийское пиво» было рекомендовано приобрести два погрузчика Toyota 02-7FD10, которые будут управляться двумя водителями. В результате снизятся коммерческие расходы в части расходов на оплату труда, поскольку все погрузочно-разгрузочные работы в ООО «Уссурийское пиво» смогут выполнять два водителя автопогрузчиков, а трех грузчиков можно будет уволить. Данное мероприятие будет способствовать снижению коммерческих расходов, а показатели прибыльности и рентабельности заметно возрастут.

Создание отдела по работе с корпоративными клиентами приведет к росту объема продаж при минимальном увеличении коммерческих расходов, а, следовательно, и к повышению прибыли и рентабельности предприятия.

Таким образом, выполнение предложенных мероприятий будет способствовать повышению доходности ООО «Уссурийское пиво».

Список литературы

1. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99: Приказ Минфина РФ от 06.05.1999 г. №32н (ред. 06.04.2015 г.) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=179206#0>.
2. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99: Приказ Минфина РФ от 06.05.1999 г. №33н (ред. 06.04.2015 г.) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=179199#0>.
3. Астахов В.В. Расширение конкурентных позиций образовательных учреждений в современных экономических условиях / В.В. Астахов, Е.В. Астахова // *Фундаментальные исследования*. - 2016. - № 1-1. - С. 94-98.
4. Астахов В.В. Предпринимательский университет: международный опыт / В.В. Астахов, Е.В. Астахова // *Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса*. - 2015. - № 4. - С. 183.
5. Бланк И.А. Управление прибылью / И.А.Бланк. – М.: Ника-Центр, 2014. – 768 с.
6. Жигалова Н.Е. Анализ и управление прибылью: учебное пособие / Н.Е. Жигалова. – СПб.: Питер, 2015. – 210 с.
7. Ищенко Е. Прибыль как критерий эффективности функционирования предприятия / Е. Ищенко // *Экономист*. – 2012. – №8. – С. 90-92.
8. Липчиу Н.В. Проблемы формирования конечных финансовых результатов деятельности организаций / Н.В. Липчиу // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2013. – №7. – С. 14-16.
9. Мухина Е.Р. Формирование доходов, расходов, финансовых результатов с точки зрения бухгалтерского финансового учета / Е.Р. Мухина // *APRIORI*. Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – №2.
10. Реунова Л.В. Механизм формирования финансовых результатов предприятия [Электронный ресурс] / Л.В. Реунова // *Экономика и менеджмент инновационных технологий*. – Декабрь, 2011. – Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2011/12/116>.
11. Хикс Дж.Р. Стоимость и капитал / Дж.Р. Хикс. – М.: Прогресс, 2013. – 488 с.
12. Ясменко Г.Н. Формирование финансовых результатов в современных условиях / Г.Н. Ясменко // *Все для бухгалтера*. – 2012. – №15. – С. 16-18.

ПРИНЦИПЫ, ДОПУЩЕНИЯ, ТРЕБОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В АУДИТЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛИЗИНГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ

Котлячков Олег Васильевич

к.э.н., доцент, доцент кафедры менеджмента

Московский технологический институт

Аннотация. В статье излагается авторский взгляд на принципы, допущения и требования, которые необходимо использовать для управления лизинговыми операциями в организациях. Формируемые лизинговые отношения должны оцениваться в ходе аудита эффективности используемых организациями ресурсов, которые не могут быть сформированы без надлежащей системы принципов, требований и допущений.

Ключевые слова: аудит эффективности, лизинговые операции, допущения, принципы, требования

В аудите эффективности используемых ресурсов важное значение имеют контрольные процедуры, направленные на правильность формирования понятий экономических взаимоотношений и классифицирования объектов бухгалтерского учета. В условиях применения лизинговых отношений особое значение принимают принципы, допущения и требования, используемые в учетно-аналитической системе управления.

Российские стандарты бухгалтерского учета (РСБУ) и международные стандарты финансовой отчетности (МСФО) используют разные подходы к учету лизинговых операций. Кроме того, само понятие финансовой аренды в РФ не совпадает с представленным в МСФО [7].

Чтобы понять порядок учета финансовой аренды согласно МСФО (IAS) 17, необходимо разобраться с основными определениями, которые в нем даются.

Финансовая аренда – договор, по которому арендодатель за вознаграждение передает арендатору на согласованный срок право пользования активами. При этом происходит существенный перенос на арендатора рисков и выгод, связанных с активом, независимо от состояния юридического права собственности.

Есть и другие критерии, которые указывают на то, что аренда является финансовой: арендатор может расторгнуть договор аренды, но при этом убытки лягут на арендатора; арендатор имеет возможность продлить договор аренды с арендной платой значительно ниже рыночной; прибыль или убытки от изменения справедливой стоимости ликвидационной суммы возложены на арендатора. Любая иная аренда считается операционной [7].

В России понятие «финансовая аренда» (лизинг) несколько отличается от понятия «финансовая аренда» по системе МСФО. Необходимо отметить, что действующие учетные нормативные документы понятия «лизинг» не приводят. Поэтому учетная система руководствуется гражданским законодательством. В соответствии со статьей 2 Федерального закона «О финансовой аренде (лизинге)» от 29 октября 1998 г. № 164-ФЗ лизинг – это «совокупность экономических и правовых отношений, возникающих в связи с реализацией договора лизинга, в том числе с приобретением предмета лизинга», а договор лизинга – «договор, в соответствии с которым арендодатель (далее – лизингодатель) обязуется приобрести в собственность указанное арендатором (далее – лизингополучатель) имущество у определенного им продавца и предоставить лизингополучателю это имущество за плату во временное владение и пользование». Соответственно лизинговая деятельность – «вид инвестиционной деятельности по приобретению имущества и передаче его в лизинг». Таким образом, исходя из определения, данного в законе «О финансовой аренде (лизинге)», аренда является финансовой (то есть лизингом) в том случае, если арендодатель приобретает имущество специально по заказу арендатора, а не владеет этим имуществом до заключения договора. При этом о переходе основных рисков и выгод (а это главный критерий в МСФО) в российском определении лизинга не упоминается.

Международные стандарты финансовой отчетности базируются на таких основополагающих принципах составления отчетности, как: принцип начисления; принцип существенности; принцип приоритета содержания над формой; принцип непрерывности деятельности и другие.

Если в том или ином международном стандарте не урегулирован какой-либо вопрос, то при составлении финансовой отчетности решать его необходимо исходя из этих принципов. Кроме того, международные стандарты требуют более подробного раскрытия информации, детализации, пояснения учетной политики в части лизинговых операций. Но самое главное для учета лизинговых операций - это отличия в оценке и отражении активов и обязательств, а также отсутствие в российских стандартах таких ключевых понятий, присущих МСФО, как справедливая стоимость, обесценение активов, поправки на гиперинфляцию.

В отличие от МСФО национальные стандарты многих стран, как правило, представляют собой свод подробных правил, детально описывающих порядок учета хозяйственных операций и исключения из этих правил. Однако следует отметить, что российские стандарты становятся все более близкими к МСФО и действующие в настоящее время ПБУ во многом соответствуют международным стандартам, хотя отдельные различия сохраняются до сих пор.

На основе принятых в Российской Федерации нормативных актов, регламентирующих учет операций по аренде возможно сопоставление порядка отражения данных операций в российских и международных стандартах, а также определения сходства и различий МСФО и РСБУ в отношении учета лизинговых операций.

Нами изучены и выделены основные принципы (допущения), связанные с финансовым лизингом, обсуждаемые учеными и специалистами (таблица 1).

В МСФО в отличие от российских стандартов бухгалтерского учета (РСБУ) экономическое содержание превалирует над юридическим оформлением сделки.

Иными словами, в соответствии с МСФО лизингом признаются арендные отношения, при которых существенная часть выгод и рисков переходит на лизингополучателя, в то время как в российском учете сделка может быть классифицирована как лизинговая при наличии договора лизинга, соответствующего требованиям Гражданского кодекса РФ. Таким образом, налицо различия в понимании термина «финансовая аренда» в России и за рубежом.

Таблица 1 – Принципы (допущения) МСФО и РПБУ, связанные с лизинговыми операциями

Принцип (допущение)	МСФО	РПБУ
Принцип приоритета экономического содержания над формой	Финансовая аренда (лизинг) классифицируется в зависимости от содержания	Финансовая аренда (лизинг) классифицируется в зависимости от заключенного контракта
Принцип определения первоначальной оценки предмета лизинга	Лизинговое имущество отражается в учете по наименьшей из стоимостей – рыночной справедливой стоимости и стоимости дисконтированных минимальных лизинговых платежей	первоначальная стоимость ОС формируется исходя из суммы фактических затрат организации на его приобретение, сооружение, изготовление за исключением НДС и иных возмещаемых налогов
Принцип ускоренной амортизации	Применяется как льгота заинтересованности предпринимателей в инвестирование в новую технику и оборудование	Ускоренная амортизация носит ограниченный характер и не применяется по предметам лизинга относящимся к 1-3 амортизационным группам
Принцип равномерности признания доходов и расходов	Сумма арендной платы подразделяется на основной долг и уплачиваемые проценты, которые должны равномерно распределяться по периодам	Лизинговые платежи не делятся на составляющие, а часть лизинговых платежей в части вознаграждения арендодателю сразу по начислению списываются на счета учета затрат

Международные стандарты значительно шире, не замыкаясь на лизинге, толкуют понятие финансовой аренды. И довольно часто бывает так, что сделка признается финансовой арендой в соответствии с международными стандартами, но с точки зрения российского законодательства учет данной операции должен осуществляться как учет аренды операционной. А из этого следуют различия в учете арендованного имущества.

Первый вопрос, который возникает при учете финансовой аренды: на чем балансе учитывать арендованное средство – на балансе арендатора или арендодателя? В МСФО ответ на этот вопрос однозначен: учитывать нужно на балансе арендатора, поскольку именно ему переходят основные риски и выгоды по арендованному имуществу [7].

В соответствии с российским законодательством (см. п. 1 ст. 31 Закона «О финансовой аренде (лизинге)») вопрос, у кого отражается арендуемое имущество, решается сторонами в договоре.

Сравнение основных положений по учету лизинга по МСФО и РСБУ представлено в таблице 2.

Основные несоответствия между отечественной бухгалтерской процедурой и требованиями МСФО

в отношении организации учета операций лизинга заключаются в следующем: различия в подходах к выбору балансодержателя имущества и различия в порядке начисления и признания лизинговых платежей.

Отчасти эти проблемы и обусловлены отсутствием в Российском законодательстве положения о бухгалтерском учете (ПБУ) об аренде [6].

Таблица 2 - Сравнение основных положений по учету лизинга по МСФО и РСБУ

Учетные операции	Лизингополучатель		Лизинговая компания	
	МСФО	РСБУ	МСФО	РСБУ
Учет основных средств	Учитываются на балансе по справедливой стоимости	Учитываются на балансе по стоимости, указанной в договоре, с учетом всех дополнительных расходов, связанных с его получением	Учитывается как дисконтированная дебиторская задолженность лизингополучателя	Учитывается как реализация активов по балансовой стоимости, и формируются доходы будущих периодов
Учет обязательств	Обязательства по выплате будущих арендных платежей учитываются в сумме, равной дисконтированной стоимости минимальных арендных платежей	Обязательства по выплате будущих арендных платежей учитываются на сумму, по которой арендованный объект принят к учету	Не предусмотрен	
Учет платежей	Платежи распределяются на погашение обязательств (кредиторской задолженности) и финансовый расход	Платежи учитываются как погашение кредиторской задолженности	Платежи распределяются на погашение дебиторской задолженности и финансовый доход	Платежи распределяются на погашение дебиторской задолженности, а также доходы будущих периодов списываются на счет прибылей и убытков
Учет амортизации	Актив амортизируется на срок полезного использования либо срок лизинга	Актив амортизируется за срок, определенный законодательно для данного вида актива; возможно использование специального коэффициента	Не предусмотрен	

По договору финансового лизинга в российском учете объект лизинга можно учитывать либо на балансе арендатора, либо арендодателя. В МСФО подобное имущество учитывает только арендатор, для того чтобы дать более точную оценку его активов и обязательств.

Так же существует ряд различий в порядке начисления и признания арендных (лизинговых) платежей. В соответствии с требованиями МСФО единичный арендный платеж на самом деле состоит из двух элементов, имеющих разную экономическую природу и соответственно разный порядок признания и отражения в учете.

Значит, арендный платеж включает часть погашаемого долга и процентную составляющую. МСФО (IAS) 17 финансовые (процентные) платежи должны распределяться по периодам таким образом, чтобы получалась постоянная процентная ставка на остаток обязательства для каждого периода [6]. Что означает, что проценты по договору лизинга в МСФО учитывают не равномерно (как в российском учете), а в зависимости от суммы непогашенного основного долга. Проценты считают по сложной ставке, при этом используют актуарный или кумулятивный метод их расчета [4].

Основные признаки договора лизинга согласно МСФО и РСБУ определяются в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Признаки договора лизинга

РСБУ	МСФО
1. Лизингодатель обязуется приобрести в собственность предмет лизинга.	1. Прибыли или убытки от колебаний справедливой стоимости актива, а также убытки при расторжении договора переходят к арендодателю.
	2. Арендатор имеет право купить предмет лизинга по договорной цене, и вероятность того, что он это сделает, высока.
	3. Имущество имеет специальный характер, и только данный арендатор может пользоваться им без существенной модификации.
2. Лизингополучатель определяет имущество, приобретаемое в лизинг, и его продавца.	4. В конце срока аренды право собственности на предмет лизинга переходит к арендатору.
	5. Срок аренды составляет большую часть срока полезной службы актива (МСФО не устанавливает соотношение срока аренды и срока полезного использования актива для признания финансовой аренды).
3. Лизингодатель передает предмет лизинга за плату во временное владение на условиях, определенных договором.	6. В начале срока аренды дисконтированная стоимость минимальных арендных платежей составляет почти всю справедливую стоимость имущества.
	7. Арендатор может продолжить аренду с арендной платой ниже рыночного уровня.

МСФО требуют отражения суммы, которая причитается от арендатора при финансовой аренде, по статьям дебиторской задолженности в размере чистой инвестиции в аренду. В любой момент данная сумма будет представлять собой общую сумму минимальных будущих арендных платежей и негарантированной остаточной стоимости за минусом общего дохода, относящегося к будущим периодам.

В соответствии с МСФО в минимальные арендные платежи арендодателю включаются гарантии арендатора или сторон, связанных с арендатором, или гарантии несвязанных третьих сторон.

Общий доход распределяется между основной суммой платежей и финансовым доходом с тем, чтобы обеспечить постоянную норму доходности. Первоначальные прямые затраты должны амортизироваться в течение срока аренды. МСФО и требуют применения метода чистых инвестиций для распределения общего дохода, который исключает эффект денежных потоков от налогообложения и финансирования арендных операций.

В соответствии с РСБУ лизингодатель учитывает имущество, переданное по договору финансовой аренды, либо в качестве доходных вложений в материальные ценности (статья долгосрочных активов) (если по условиям договора лизинга лизинговое имущество учитывается на балансе лизингодателя), либо в качестве дебиторской задолженности и доходов будущих периодов (если по условиям договора лизинга лизинговое имущество учитывается на балансе лизингополучателя). Дисконтирование задолженности не производится. Доход не разделяется на финансовый доход и возмещение основной суммы долга.

В соответствии обеими системами бухгалтерского учета активы, арендованные в рамках операционной аренды, должны отражаться арендодателем в составе основных средств и амортизироваться в течение срока полезной службы. Доход от сдачи в аренду обычно отражается по прямолинейному методу в течение срока аренды.

В соответствии с МСФО арендодатель должен признавать совокупную стоимость предоставленных льгот как уменьшение дохода от сдачи в аренду в течение срока аренды по прямолинейному методу. В РСБУ аналогичные правила не установлены [1].

Таким образом, мы считаем, что формирование отчетности с применением особенностей в организации учета лизинговых операций в финансовой отчетности лизингодателя в свете требований МСФО значительно упростит процесс перехода на международные стандарты, что в свою очередь позволит компаний привлечь зарубежных инвесторов.■

Список литературы

1. Аверчев И. 10 отличий МСФО и ПБУ [Текст]: Консультант, № 19, 2004, С. 15-19
2. Костенкова Н.К. Совершенствование контрольно-оценочного механизма управления организацией: Монография / Н.К. Костенкова, С.Н. Суетин. и другие – Ижевск: РИО НОУ ВПО «КИГИТ», 2012. – 104 с.
3. Осипов А.К. Контроль и эффективность управления государственной и муниципальной собственностью региона. Монография / А.К. Осипов, В.Н. Аникин и др. – Ижевск: КнигоГрад, 2008. – 412 с.
Суетин А.Н. Эффективность аренды в АПК. Монография / А.Н. Суетин, М.И. Назаров, М.И. Шишкин. – Ижевск: Научная книга, 2006. – 183 с.
4. Терехова Л.К. Как упростить трансформацию лизинговых операций [Текст]: МСФО: практика применения, №5, 2007, С. 30-40. 56
5. Шамаева Н.П. Моделирование эффективного функционирования промышленного предприятия. Учебное пособие / Н.П. Шамаева, С.А. Мохначев, С.Н. Суетин. – Ижевск: РИО НОУ ВПО «КИГИТ», 2013. – 250 с.
6. Электронный ресурс: Сравнение Международных стандартов финансовой отчетности с Общепринятыми правилами бухгалтерского учета США и Российскими правилами бухгалтерского учета; «ПрайсвотрехаусКуперс Аудит», 2007 , Режим доступа: <http://www.pwc.com> (дата обращения 14.12.2014 г.).
7. Электронный ресурс: <http://www.scienceforum.ru/2013/91/4998> (дата обращения 14.12.2016 г.).



ОСНОВНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ НОРМЫ ПРИБАВОЧНОЙ СТОИМОСТИ

Жуков Иван Васильевич
Заслуженный связист РСФСР

Аннотация. Новые научные знания. В научной работе открыт автором основной социально-экономический закон сохранения нормы прибавочной стоимости исследуется с прикладной целью в современных условиях России.

Ключевые слова: закон, норма, стоимость, экономика, обмен, эквивалентность, сохранение, труд, капитал, рабочая сила.

Основной социально-экономический закон общества, по определению автора в целях данной научной работы, выражает собой фундаментальные социально-экономические отношения и основные свойства способа производства, реализации и распределения продуктов труда в обществе.

Проблемы социального паразитизма обусловлены социально-экономическими и политическими проблемами, прежде всего, основным социально-экономическим законом общества.

Основные социально-экономические законы в истории общества:

$$ПТ \rightarrow Т^{пт} \rightarrow D \rightarrow Т^{пн} + Т^{сн} \rightarrow ПТ'; D - E_c = \mathfrak{D}; \Delta \mathfrak{D} \rightarrow K; \mathfrak{D} > v + онп \quad (1).$$

Продукты личного труда производителей превращаются в товар, затем в деньги, затем в другой товар (продукты потребления плюс средства производства), затем в новые продукты труда. Применяется личная рабочая сила товаропроизводителей, домашних животных (скот), природы (Солнце, воздух, вода, ветер, пар, электричество), моторы, двигатели, генераторы, машины, роботы, компьютеры. Это товарно-трудовой способ производства [ТТСП]. Часть денег (дохода) предназначается для вложения в средства производства (капитализация). Возникают неэквивалентный обмен, товар, стоимость, деньги, прибавочная стоимость, капитал. Общественно-необходимые условия: спрос, предложение, свободный выбор. Критерий эффективности: обеспечение жизненно-необходимых средств производителей и общественно-необходимых платежей обществу. Зарождается социальный паразитизм как следствие неэквивалентного обмена товаров.

$$D \rightarrow Т^{сн} \rightarrow Т^{пт} \rightarrow D'; D' - E_c = \mathfrak{D}; \Delta \mathfrak{D} \rightarrow K; \mathfrak{D} > v + онп \quad (2).$$

Деньги товаропроизводителей превращаются в товар (средства производства), затем в товар (продукты труда), затем в новые деньги; новые деньги минус затраты на средства производства получается доход. Часть дохода превращается в предпринимательский капитал. Применяется личная рабочая сила товаропроизводителей, скота, природы (Солнце, воздух, вода, ветер, пар, электричество), моторы, двигатели, генераторы, машины, роботы, компьютеры. Это предпринимательский товарно-трудовой способ производства [ПТТСП]. Часть дохода предназначается для вложения в средства производства (капитализация). Существуют неэквивалентный обмен, товар, стоимость, деньги, прибавочная стоимость, предпринимательский капитал. Общественно-необходимые условия: спрос, предложение, конкуренция. Критерий эффективности: обеспечение жизненно-необходимых средств производителей, общественно-необходимых платежей обществу, прибыли производителей. Возникает ненормированная прибыль от применения личной рабочей силы производителей. Неэквивалентность обмена возрастает, а с ним и социальный паразитизм расширяется.

$$D \rightarrow Т^{сн} + Т^{сн} \rightarrow Т^{пт} \rightarrow D + d; D + d - E_c - v = m; \Delta m \rightarrow K(\delta); v \geq v_{\min}; m/v \rightarrow \max \quad (3).$$

Деньги собственников средств производства превращаются в товар (средства производства) плюс товар (рабочая сила), затем в товар (продукты труда), затем в превращённые деньги плюс прибавочные деньги. Капитал производителей преобразуется в социально-паразитический капитал. Это социально-паразитический способ производства [СПСП]. Способы привлечения рабочей силы разные: насилие, закрепощение, по договору. Буржуазно-капиталистический способ производства [БКСП] возникает по

договору. Буржуазия захватывает в свои руки капитал производителей путём перехода от применения личной рабочей силы товаропроизводителей к применению рабочей силы привлечённых работников по трудовому договору, наряду с использованием силы скота, природы (Солнце, воздух, вода, ветер, пар, электричество), моторы, двигатели, генераторы, машины, роботы, компьютеры. Рабочая сила работников по трудовому договору с ними (привлечённая рабочая сила человека за определённую договором плату). стоимостью $[v]$ превращается в буржуазный капитал (говорящее средство производства), возникает прибавочная стоимость наёмной рабочей силы $[m]$. Часть прибавочной стоимости предназначается для вложения в капитал (капитализация). Существуют неэквивалентный обмен, товар, стоимость, деньги, буржуазный капитал; возникает буржуазия, ненормированная прибавочная стоимость от применения рабочей силы работников по трудовому договору. Общественно-необходимые условия: спрос, предложение, конкуренция, монополия, рынок рабочей силы, замена рабочей силы работников средствами производства, относительный избыток рабочей силы. Критерий эффективности: лишение работников прибавочной стоимости, обеспечение относительного сокращения жизненно-необходимых средств работников и общественно-необходимых платежей обществу; повышение прибыли на единицу капитала. Неэквивалентность обмена усиливается, прибавочная стоимость превращается в особый источник социального паразитизма в облике «элиты» с концепцией «толпо-элитаризма». Класс буржуазии выколачивает прибавочную стоимость из рабчелов, захватывает природную ренту.

В этой схеме представлено становление товарно-трудового способа производства с возникновением обмена, товара, стоимости, денег, прибавочной стоимости, капитала (1); переход его в предпринимательский товарно-трудовой способ производства, развитие капитала, конкуренции (2); переход его к социально-паразитическому способу производства, специфическим проявлением которого является буржуазно-капиталистический способ производства, становление прибавочной стоимости как основной цели общественного производства, реализации и распределения продуктов труда (3). Парсоци овладевают общественным производством в своих интересах: извлечение прибавочной стоимости и присвоение её. Рабочая сила работников (рабчелов), превращённая в буржуазный капитал, производит прибавочную стоимость парсоциам в обмен на заработную плату рабчелов.

Основной социально-экономический закон модифицировался в антагонистический закон. Антагонизм возник между $[m]$ и $[v]$, как таковое вообще основное противоречие. В этом антагонизме кроется социально-экономическая основа ожесточённой классовой борьбы между рабчелами и парсоциами. Но в этих извилистых переходах затерялось существенное различие между понятиями «капитал» и «буржуазный капитал», «капиталисты» и «буржуазия», чему способствовала история «Манифеста Коммунистической партии» К. Маркса, Ф. Энгельса.

Экономическая реформа 1965 года в СССР на основе идей либерманизма развернула вектор социалистического движения советского общества в сторону реставрации и усиления буржуазных социально-экономических отношений и основных свойств способа производства, реализации и распределения продуктов труда в обществе. В сферу материального производства была встроена затратная система производства, реализации и распределения продуктов труда, в которой стал стимулировать, поощряться и систематически награждаться в массовом порядке рост стоимости товаров при замедлении роста количества продуктов труда в натуральной форме. Производительность труда в отраслях материального производства оценивалась по величине отношения валовой продукции к численности работников. Валовой общественный продукт (ВОП) по определению – совокупность созданных материальных благ, определяемая суммой валовой продукции отраслей материального производства в фактических ценах реализации. ВОП распадается на фонд возмещения материальных затрат $[E_n]$ и национальный доход $[D_n]$. Национальный доход – это вновь созданная в отраслях материального производства стоимость, равная $[v] + [m]$.

В сталинский период социалистического движения общества всевозможно стимулировалось и поощрялось снижение себестоимости продуктов труда $[E_n] + [v]$ в общественном производстве; на этой основе цены систематически снижались.

В период либерманизма, наоборот, всевозможный рост себестоимости товаров $[E]$ стал основной целью общественного производства; цены систематически стали повышаться.

Возникли благоприятные условия для формирования и развития «теневой» экономики, искажения отчётности, скрытого отвлечения материальных и трудовых ресурсов в теневую экономику.

В первую же либерман-косыгинскую пятилетку рост стоимости затрат средств производства превысил рост объёма продукции в натуральном измерении; в 1970 году стоимость фактических затрат превысила стоимость экстенсивных затрат (постоянные цены) на 9%, а через 3 пятилетки, в 1980 году – на 18%; в 2-х последних пятилетках регресс ещё более возрос; в 1990 году указанное превышение достигло 39%!

За 25 лет реформ стоимость ВОП увеличилась в 3,9 раза, а количество продуктов труда в натуре – в 2,96 раза.

Реформа развернула вектор развития экономики на усиление затратности, на путь усиления регресса, против НТП.

В 12-й пятилетке парсоци подняли вопрос, под прикрытием социалистической риторики, демагогии и популизма, о сломе основ советского строя и ликвидации общенародной собственности на средства производства, природные богатства и, вообще, на накопленное обществом национальное богатство.

В юбилейном статистическом ежегоднике «Народное хозяйство СССР за 70 лет» (1987г) Госкомстат СССР записал: «Двенадцатая пятилетка занимает особое, ключевое место в пятнадцатилетней программе, в ускорении социально-экономического развития страны»; «пятилетка призвана создать самые благоприятные стартовые условия для дальнейшего ускоренного движения вперёд по всему фронту экономического и социального развития».

В действительности происходил крутой разворот (оверштаг) вектора движения общества по концепции либерманизма. В 1987 году были приняты Закон СССР О государственном предприятии (объединении) и 17 июля 1987 года 10 Постановлений ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС, одобренных июньским (1987г) Пленумом ЦК КПСС, касающихся осуществления радикальной реформы управления экономикой и коренной перестройки деятельности центральных, республиканских и местных органов.

Госплан СССР и Правительство СССР сделали политический выбор в пользу рыночного пути дальнейшего движения общества. Было принято решение об уничтожении материально-технической основы социалистических производственных и социально-экономических отношений в советском обществе. Для его реализации был учреждён пост Президента СССР.

Президент СССР Генеральный секретарь ЦК КПСС направил депутатам Верховного Совета СССР «Основные направления по стабилизации народного хозяйства и переходу к рыночной экономике», опубликованные в газете «Правда», №292 [26375] 19 октября 1990 года под портретом В.И. Ленина.

В передовице под названием «Переход к рынку и задачи коммунистов» (К итогам октябрьского (1990г) Пленума ЦК КПСС) «Правда» сообщала, что при открытии Пленума Генеральный секретарь заявил, что переход к рынку «всецело диктуется интересами человека и его цель – создать эффективную, ориентированную на человека экономику, условия для поощрения талантов, трудолюбия, высокой заинтересованности в результатах труда». «Правда» утверждала, что «кардинальная экономическая реформа, переход на рыночные отношения сейчас большинством людей воспринимаются как объективная закономерность. Вопрос лишь в методах осуществления коренных преобразований».

В чём же заключается социально-экономический порок либерманизма, его социально-паразитическая природа?

1. Определение рыночной цены товара нормой прибыли $[m/E]$ к фактической себестоимости его производства и реализации $[E]$, величиной $[(1 + R_{mE}) \cdot E]$. Даже при ограничении нормы прибыли $[R_{mE}]$ цена реализации товара определяется величиной фактической себестоимости производства и реализации товара $[E]$, Чем больше себестоимость, тем больше цена, тем больше объём валовой продукции, тем больше прибыль, тем выше производительность труда, тем больше поощрений и наград, героев социалистического труда! Это одно разрушительное невежество реформаторов - узаконенная поощряемая, награждаемая и возвеличивающая политэкономическая неграмотность правящих кадров, наделённых властными полномочиями над рабчелами.

2. Экономия затрат средств производства экономически противопоказана и наказуема, поскольку ухудшает технико-экономические показатели. НТП в этом отношении неприемлем. Это второе, в сущности, узаконенное государственное вредительство.

3. Замедление и прекращение роста продуктов труда в натуральной форме (штук, тонн, метров, кв. метров, куб. метров и т.д), при росте их стоимости. Обман, фикция, виртуальность. Это третье – организованный в государственном масштабе обман, видимость благополучия, крупномасштабное «очковничество».

4. Прекращение роста реальной производительности труда, поскольку сокращается количество продукции в натуре в физических единицах измерения. Это четвёртое – подмена понятий с целью, негатив выдать позитивом в обоснование роста заработной платы, повлёкшее дефицит товаров народного потребления и очереди, скрытую инфляцию, дискредитацию социализма.

5. Неконтролируемый неэквивалентный обмен товаров в интересах относительно самостоятельных товаропроизводителей. Особенно велики потери в сельском хозяйстве.

6. Возникли политические перестроечные организованные силы, назвавшиеся «элитой», породившие олигархов и прочих паразитических перестройщиков и «прихватизаторов», воров в законе, совбуров.

7. Утрата устойчивости управления в государстве. Разбалансировка, несогласованность, диспропорции, потери и остановки производства, нарушения производственных связей.

Исторический опыт свидетельствует о том, что Марксизм-Ленинизм-Сталинизм не решили проблему перехода от социально-паразитического общества к справедливому обществу. Существующие теории социализма и коммунизма не дают удовлетворительного решения этой фундаментальной проблемы человечества на Земле.

В Манифесте Коммунистической партии (1848г) Маркс и Энгельс написали: «коммунисты могут выразить свою теорию одним положением: уничтожение частной собственности».

К 1865 г, 17 лет спустя, Маркс пришёл к убеждению, что «рабочие должны написать на своём знамени

революционный лозунг: «Уничтожение системы наёмного труда!» (Впервые опубликовано в отдельной брошюре в Лондоне в 1898г, спустя полвека после «Манифеста»).

Энгельс, спустя 40 лет, в примечании к изданию «Манифеста» объяснил, что «под буржуазией понимается класс современных капиталистов, собственников средств общественного производства, применяющих наёмный труд». Из него следует, что капиталисты и буржуазия - это не одно и то же. отождествление их – это фундаментальная политэкономическая ошибка с серьёзными негативными последствиями. Буржуазия применяет рабочую силу на основе Трудового Кодекса. На основе кооперативного принципа объединения рабочей силы и организации труда рабочих можно изменить это условие в обществе, и класс буржуазии, утратив свою основу, отомрёт, а капиталисты могут остаться, положив начало новому разделению труда в обществе на основе Гражданского Кодекса РФ (гл.55. Простое товарищество).

В критике «Готской Программы» Маркс писал, что «Между капиталистическим и коммунистическим обществом лежит период революционного превращения первого во второе. Этому периоду соответствует и политический переходный период, и государство этого периода не может быть ничем иным, кроме как революционной диктатурой пролетариата».

Ленин в статье «Экономика и политика в эпоху диктатуры пролетариата» (1919 г) писал: «теоретически не подлежит сомнению, что между капитализмом и коммунизмом лежит известный переходный период. Он не может не соединять в себе черты или свойства обоих этих укладов общественного хозяйства. Этот переходный период не может не быть периодом борьбы между умирающим капитализмом и рождающимся коммунизмом».

Согласно этим взглядам, весь переходный период от буржуазного капитализма к коммунизму – это есть социализм.

В понимании Ленина, «Социализм невыносим без крупнокапиталистической техники, построенной по последнему слову новейшей науки, без планомерной государственной организации, подчиняющей десятки миллионов людей строжайшему соблюдению единой нормы в деле производства и распределения продуктов» (1918 г).

В статье «О кооперации» (1923 г) Ленин писал, что «раз государственная власть уже в руках рабочего класса, раз политическая власть эксплуататоров свергнута, и раз все средства производства находятся в руках рабочего класса», то «простой рост кооперации для нас тождествен с ростом социализма», и вместе с этим «мы вынуждены признать коренную перемену всей точки зрения нашей на социализм».

Он заявил, что со времени Октябрьской революции, и благодаря нэпу, «кооперация получает у нас совершенно исключительное значение». «Люди не понимают основного, коренного значения политической борьбы рабочего класса за свержение господства эксплуататоров». Теперь «задачей осталось только кооперирование населения. При условии максимального кооперирования населения само собой достигает цели тот социализм, который ранее вызывал» насмешки, улыбку, пренебрежительное отношение к себе». Кооперирование России «приобретает теперь гигантское, необъятное значение».

По определению Ленина, «строй цивилизованных кооператоров при общественной собственности на средства производства, при классовой победе пролетариата над буржуазией – это есть строй социализма».

В брошюре И. Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР» (1952г) написано: «наше товарное производство коренным образом отличается от товарного производства при капитализме»; «необходимо откинуть и некоторые другие понятия, взятые из «Капитала» Маркса, где Маркс занимался анализом капитализма, и искусственно приклеиваемые к нашим социалистическим отношениям».

В обоснование своего представления он писал, что, в 1952 году в СССР рабочий класс «держит в своих руках власть и владеет средствами производства»; «довольно абсурдно звучат теперь, при нашем строе, слова о рабочей силе, как товаре, и о «найме» рабочих: как будто рабочий класс, владеющий средствами производства, сам себе нанимается и сам себе продаёт свою рабочую силу; столь же странно теперь говорить о «необходимом» и «прибавочном» труде: как будто труд рабочих в наших условиях, отданный обществу на расширение производства, развитие образования, здравоохранения, на организацию обороны и т.д., не является столь же необходимым для рабочего класса, стоящего ныне у власти, как и труд, затраченный на покрытие личных потребностей рабочего и его семьи».

Он отметил, что Маркс в своём труде «Критика Готской программы» «признаёт труд, отданный обществу на расширение производства, на образование, здравоохранение, управленческие расходы, образование резервов и так далее, столь же необходимым, как и труд, затраченный на покрытие потребительских нужд рабочего класса».

Сталин писал: наше товарное производство представляет собой «товарное производство без капиталистов, которое имеет дело в основном с товарами объединённых социалистических производителей (государство, колхозы, кооперация), сфера действия которого ограничена предметами личного потребления».

Энгельс (см. «Анти-Дюринг») писал: «Раз общество возьмёт во владение средства производства, то будет устранено товарное производство».

Приведённый краткий неполный обзор основных представлений о переходе от буржуазного капи-

тализма к коммунизму являет собой множество отдельных противоречивых и не согласованных между собой фрагментов теории, породивших множество враждующих между собой социалистических и коммунистических партий и движений с разными несовместимыми представлениями и программами.

Теория социального паразитизма системно изложена в анонимных сионских протоколах (24 протокола). Имеется множество противоречивых отдельных теоретических фрагментов теории социального паразитизма. Существует концепция толпо-элитаризма.

В современной России социальный паразитизм находится в своём пышном расцвете. Либерманизм привёл к реставрации буржуазной собственности на средства производства.

По статистике в 1913 году буржуазия, помещики, торговцы, кулаки (парсоци) составляли 16,3% населения России. Это почти 26 млн. чел. Спустя век, в нынешней России 10% наиболее обеспеченного населения (около 15 млн. чел.) в 16 раз больше присваивают жизненных средств, чем 10% наименее обеспеченного населения, в том числе 4% сверхбогатых парсоцев (менее 6 млн. чел.), включая миллиардеров-олигархов.

За 26 лет Советской власти, к 1939 году по статистике парсоцев не стало в СССР, исчезли. Но в то же время численность служащих увеличилась с 2,4% до 16,5%, на 27,6 млн. чел., более чем в 8 раз! Парсоци преобразились в советских социалистических служащих, в том числе в совбуров.

Человек как социально-биологическое природное образование, оказавшись в обществе людей в объективных условиях выживания, неизбежно проявляет в той или иной степени свойства социального паразитизма, обусловленного его природными свойствами. Это следует из опыта как аксиома.

Переход к справедливому обществу упирается в проблему кадров, обусловленную проблемой социального паразитизма. Парсоци обладают развитыми свойствами приспособления, мимикрии, демагогии, популизма, маскировки, камуфляжа под «элиту».

В социально-экономических условиях общества, в которых наёмная рабочая сила не применяется, производство, реализация и распределение продуктов труда, превращаемых в товары, может осуществляться по схеме: $E_A + v + T^m \rightarrow T^{nt} \rightarrow D$; $D \leq \hat{S}$; $m = \check{R}_{mv} \cdot v$; $\check{R}_{mv} = \text{Const}$; $\Delta m \rightarrow K$; $Q_S = Q_n$ (4).

Собственники основных средств производства, независимо от форм собственности, и кооперированные собственники рабочей силы по договору простого товарищества (договору о совместной деятельности) обязуются соединить свои вклады и совместно действовать без образования юридического лица в производстве, реализации и распределении продуктов труда кооперированных производителей, превращаемых в товары, для извлечения прибыли и достижения иной не противоречащей закону цели.

Вкладом собственников основных средств производства признаётся стоимость затрат основных средств производства в размере амортизации $[E_A]$, собственников кооперированной рабочей силы – стоимость затрат рабочей силы $[v]$.

Согласно ст.1048 ГК РФ, прибыль, полученная товарищами в результате их совместной деятельности, распределяется пропорционально стоимости вкладов товарищей в общее дело. Товарищи превращают свои деньги (оборотные средства) в товары (предметы труда), которые превращаются в товары (продукты труда), затем – в стоимость реализации их. Создаётся прибавочная стоимость от применения кооперированной рабочей силы, часть её предназначается для капитализации.

Существуют товары, деньги, капитал, возникают общественно необходимая стоимость товара, эквивалентный обмен. Условия: спрос, предложение, конкуренция, монополия.

Это товарно-трудовой кооперативно-товарищеский способ производства [ТТКТСП].

Справедливое общество основано на объективной справедливости основного социально - экономического закона сохранения нормы прибавочной стоимости на общественно необходимом уровне, не превосходящем 100%:

$$((D - E_m)/v - 1) - E_A/v = \check{R}_{mv} = \text{Const} \leq 100\%, D \leq \hat{S}, Q_S = Q_n.$$

Это сознательно открытый познающим разумом закон. Его действие объективно обусловлено соответствующими общественно необходимыми условиями [1, с.10].

Таковыми условиями являются:

1. Сознательное установление в высшем законодательном порядке единой постоянной нормы прибавочной стоимости на общественно необходимом уровне, не превосходящем 100%, на все товары в обществе. $\check{R}_{mv} = \text{Const} \leq 100\%$.

2. Сознательное установление в высшем законодательном порядке общественно необходимой стоимости товаров на основе закона планомерной пропорциональности между относительным изменением общественно необходимой стоимости в национальной валюте $[Q_S]$ и относительным изменением количества товаров в натуральных единицах измерения $[Q_n]$ с обеспечением соблюдения условия $Q_S = Q_n$.

3. Сознательное установление единого ограничения свободы рынка на образование рыночных цен на товары уровнем общественно необходимой стоимости их, согласно которому на внутреннем рынке всегда и везде $D \leq \hat{S}$. Конкуренция действует в пределах данного ограничения на общественно необходимом уровне.

4. Сознательное установление в высшем законодательном порядке единых постоянных норм амортизации по видам основных средств производства на общественно необходимом уровне $[\check{R}_{E,F}]$.

5. Сознательное установление в высшем законодательном порядке на региональных уровнях единых норм возмещения затрат рабочей силы на общественно необходимых уровнях, определяемых средними уровнями по отчётам за истекший год [\check{R}_{vw}].

Природная рента не входит в общественно необходимую стоимость [\hat{S}]. Она реализуется только на внешнем рынке сверх общественно необходимой стоимости.

При вступлении в действие этого закона, полное возмещение стоимости затрат рабочей силы (жизненных средств) производителей товара [v] определяется основным социально-экономическим законом сохранения нормы прибавочной стоимости

$(D - E_m - E_A)/(1 + \check{R}_{mv}) = v$; $D \leq \hat{S}$ объективно и однозначно в качестве цели деятельности производителей товара, преследующих извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности, определяемой по закону в размере $\frac{1}{2} m \cdot 1/(1 + E_A/v)$.

Собственники основных средств производства преследуют извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности, определяемой по закону в размере

$\frac{1}{2} m \cdot (E_A/v)/(1 + E_A/v)$, и в качестве цели своей деятельности полное возмещение стоимости затрат основных средств производства в размере их амортизации [E_A].

Прибавочная стоимость [m] определяется по закону величиной [$\check{R}_{mv} \cdot v$]. Она пропорциональна фонду возмещения затрат рабочей силы [v]. Между ними антагонизм не возникает. Они изменяются согласованно, по закону планомерной пропорциональности, выражающему общую социально-экономическую справедливость. Объективно возникают общественно необходимые условия для реализации социального партнёрства в сфере труда. На основе принципа общей социально-экономической справедливости разрешается многовековая фундаментальная проблема прибавочной стоимости [m].

Понимание и решение этой проблемы связано с общественно необходимым условием – в высшем законодательном порядке установленной системой «Трудового договора» по Трудовому Кодексу. Что представляет собой Трудовой договор?

По Кодексу законов о труде РСФСР (1988г): ст.15. Трудовой договор есть соглашение между трудящимся и предприятием, по которому трудящийся обязуется выполнять работу по определённой специальности, квалификации или должности с подчинением внутреннему трудовому распорядку, а предприятие обязуется выплачивать трудящемуся заработную плату и обеспечивать условия труда.

По Трудовому Кодексу РФ (2010г): ст.56. Трудовой договор – соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, ...своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определённую этим соглашением трудовую функцию, соблюдая правила внутреннего трудового распорядка, действующего у данного работодателя.

Разницы между ними, по сути, нет. Рабочел выполняет определённую работу и получает за это определённую заработную плату по договору. Умолчание о продукте труда и прибавочной стоимости. Рабочела интересует заработная плата и условия его труда.

В Трудовом договоре факт своеобразной работорговли закамуфлирован. Работник вынужден добровольно продаваться в рабство работодателю под его обязательство оплатить покупку рабочей силы после её применения в производстве продуктов труда.

Работник становится «говорящим средством производства»; затраты на него включаются в оборотные средства производства и в себестоимость товара. Прибавочная стоимость присваивается работодателем, покупателем рабочей силы на законной основе. Рабочая сила является товаром. В этом суть проблемы, которую тщательно камуфлируют парасоци.

Альтернативой системе Трудового договора является организация труда на основе кооперативного принципа [2, с.6-11].

Работники хозяйственных товариществ и обществ, являясь собственниками индивидуальных рабочих сил, добровольно объединяются на основе членства в трудовые производственные коллективы (кооперативы) для совместного производства продуктов труда, основанного на их личном трудовом участии и объединении его членами имущественных паевых взносов, с образованием юридического лица, и правом использования основных средств производства хозяйственных товариществ и обществ независимо от форм собственности на основе договора простого товарищества с ними, обязательного для собственников основных средств производства.

Организация производства товаров на основе кооперативного принципа и договора простого товарищества объективно создаёт общественно необходимые условия для установления относительно устойчивого социального партнёрства в сфере труда. Основное социально-экономическое условие классового антагонизма устраняется.

6. Сознательное установление в высшем законодательном порядке единой постоянной нормы отчислений от прибавочной стоимости на общественно необходимом уровне, не превосходящем её половины, на содержание справедливого государства и фундаментальной науки [$\frac{1}{2} m$]. На этой основе налоговый кодекс упраздняется, фискальная функция государства отмирает, государство утрачивает паразитические свойства. Штрафы и поборы не допускаются, как проявления социального паразитизма.

Государственные услуги и услуги фундаментальной науки предоставляются всем членам общества и организациям на бесплатной основе.

7. Сознательное установление в высшем законодательном порядке единой постоянной нормы отчислений в Трудовой пенсионный фонд от стоимости фонда возмещения затрат рабочей силы $[v]$ на общественно необходимом уровне, не превосходящем его $[1/10]$ доли, которая, под гарантию государства, вкладывается в развитие материального производства под гарантированный процентный доход на период до выплаты пенсии с учётом полученного процентного дохода (капитализация пенсионного фонда).

Недостающая часть пенсии до среднего уровня возмещения затрат рабочей силы по региону на день выхода на пенсию покрывается из фонда реализованной природной ренты на внешнем рынке.

8. Услуги сферы социального производства оплачиваются централизованно государством из общественного фонда социальных услуг, который формируется из взносов по единой постоянной норме на общественно необходимом уровне, не превосходящем $(1/10) v$.

В общественный фонд социальных услуг в бесспорном порядке перечисляется половина природной ренты, реализованной на внешнем рынке.

В сфере материального производства производственные коллективы (кооперативы) на добровольной основе объединяются в ассоциации и образуют Центральный Совет, Центральный Банк, Центральный ФинПлан Комитет, Центральный СнабСбыт Комитет, Центральный Кадры Комитет.

При действии закона сохранения нормы прибавочной стоимости в каждом подразделении общественного производства стоимость товаров равна сумме $E_A + E_M + (1 + \check{R}_{mv}) \cdot v$. Общественно необходимым условием простого воспроизводства является соблюдение обмена средств производства стоимостью $(1 + \check{R}_{mv}) \cdot v$ на предметы потребления и социальные услуги стоимостью $E_A + E_M$. Платёжеспособный спрос в обществе определяется на предметы потребления и социальные услуги условием $(1 + \check{R}_{mv}) \cdot v$, на средства производства условием $E_A + E_M$. Соблюдение этих общественно необходимых условий обеспечивается законом планомерной пропорциональности, без разумного применения которого потери материальных и трудовых ресурсов неизбежны.

Собственники основных средств производства создают фонды капремонта и развития, направляя в них средства амортизации и часть прибавочной стоимости не менее $\frac{1}{4} m (E_A/v)/(1 + E_A/v)$. Они по договору со строительно-монтажными организациями вводят в действие новые основные средства производства.

Общественно необходимая сумма денег $[D]$ эквивалентна совокупному общественно необходимому фонду рабочего времени в обществе в общественно необходимых рабочих часах. С этой целью сознательно устанавливается в высшем законодательном порядке единая постоянная норма затрат рабочей силы трудоспособного человека в рабочих часах на общественно необходимом уровне, не превосходящем 8 часов в день $[R_{td}]$. Общественно необходимый фонд рабочего времени общества $[T_R]$ определяется этой нормой, общественно необходимым числом рабочих дней и численностью трудоспособных членов общества. Закон трудовой эквивалентности валюты определяется равенством $\hat{S} = R_{td} \cdot T_R$.

Экономическая эффективность определяется разностью величин: $E_c \cdot Q_p - E_c = \Delta E_c$

$\Delta E_c > 0$ - это прогресс; $\Delta E_c = 0$ получается по закону планомерной пропорциональности, экстенсивное развитие; $\Delta E_c < 0$ - это регресс.

Прогресс влечёт увеличение $[v]$ и $[m]$. Основной закон стимулирует прогресс.

Для осуществления организованной деятельности по объединению работников хозяйственных товариществ и обществ в трудовые производственные коллективы на основе кооперативного принципа необходимо учредить органы общественной самодеятельности по месту работы по инициативе граждан, заинтересованных в решении указанной проблемы. Они вправе объединиться в ассоциации. (ФЗ №82-ФЗ от 14.04.1995).

Эту проблематику надо поставить в центр выборной борьбы за власть и деятельности депутатов всех уровней. ■

Библиографический список

1. И.В. Жуков. Научная работа по фундаментальной экономике и социологии. ОАО «ИПП «Правда Севера». Архангельск. 2009. 136с.
2. И.В. Жуков. Манифест рабочего класса России. ОАО «ИПП «Правда Севера». Архангельск. 2010. 48 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ

Казначеева Ирина Евгеньевна

студент 4 курса Финансово-экономического факультета

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Научный руководитель: Булава Игорь Вячеславович

кандидат экономических наук,

доцент департамента «Корпоративные финансы и корпоративное управление»

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

В эпоху глобализации и интернационализации производства единственным критерием его эффективности и востребованности выпускаемой продукции является конкурентоспособность. Для современной России проблемы, связанные с достижением и обеспечением высокого уровня конкурентоспособности предприятий и их товаров, занимают одно из центральных мест. В нашей стране доля предприятий, производящих конкурентоспособную на международных рынках продукцию, крайне мала, и по этому показателю РФ заметно отстает от развитых стран Европы и США.

Проведенный анализ эффективности и рентабельности основных отраслей экономики России за последние 10 лет показывает прежде всего рост показателя в сельском хозяйстве (после рыболовства и добычи полезных ископаемых) (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1. Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций по видам экономической деятельности*, % [1]

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	9,0	14,5	10,8	8,4	10,3	10,3	11,7	6,3	18,4	21,3
Обрабатывающие производства	15,9	18,4	17,7	12,5	14,3	13,2	11,0	9,5	10,7	12,4
Производство и распределение электроэнергии, газа, воды	3,8	5,3	4,7	7,6	7,2	6,6	4,7	4,7	5,0	5,5
Строительство	5,6	6,3	6,9	6,6	5,7	6,8	6,7	4,8	5,1	5,4
Оптовая и розничная торговля; ремонт	11,5	9,5	11,7	8,3	9,2	10,5	8,2	7,1	7,4	7,1
Гостиницы и рестораны	16,3	16,2	10,7	9,0	8,2	6,9	8,4	6,7	5,8	5,8
Транспорт и связь	14,3	16,3	13,7	14,1	13,8	12,8	12,2	9,9	9,6	10,6
Финансовая деятельность	17,6	6,2	5,5	4,8	0,1	0,0	0,4	0,4	0,7	0,5
Операции с недвижимым имуществом, аренда	11,6	11,5	12,3	10,4	11,8	10,4	10,0	9,0	8,9	9,7
Гос. управление и обеспечение военной безопасности; соцобеспечение	1,0	2,8	6,1	5,1	5,1	5,8	6,6	9,0	9,6	11,7
Образование	6,6	7,6	8,3	8,2	8,3	5,5	7,2	5,3	5,2	6,2
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	7,2	8,5	8,7	8,5	7,2	5,3	6,5	5,9	7,4	7,6

* без учета отраслей рыболовство и добыча полезных ископаемых.

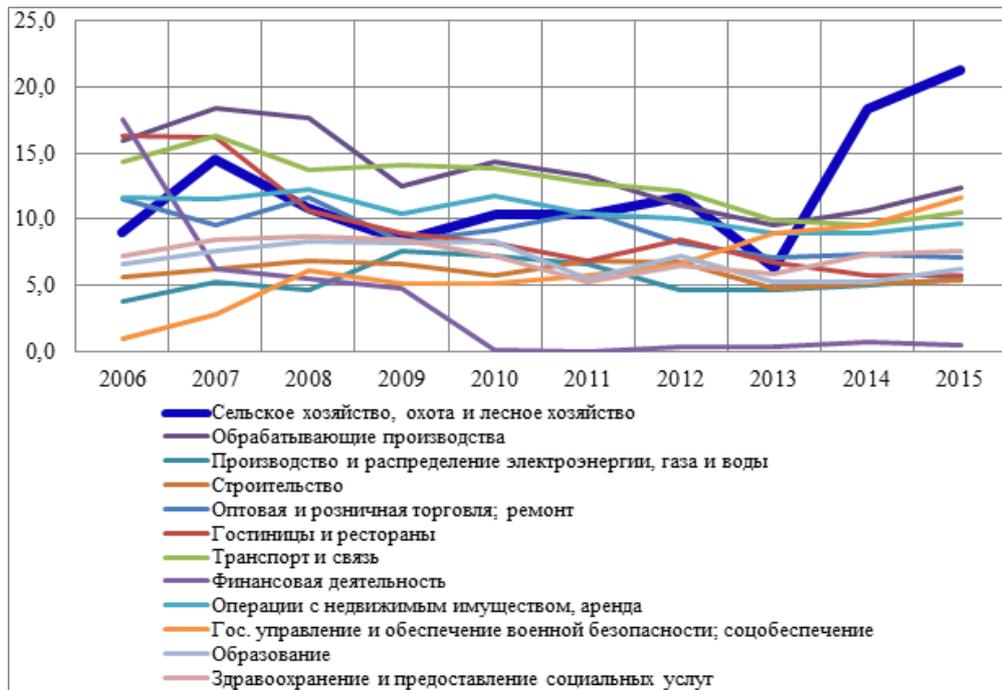


Рисунок 1. Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций по видам экономической деятельности, %

Вклад сельского хозяйства в ВВП России вырос до 4,4%, это самый большой показатель с 2003 г., как отмечает Bloomberg. О значительном прорыве этой отрасли говорит и то, что в 2015 г. её прибыль до налогообложения выросла сразу на 45% – до 272 млрд. рублей.

Сельхозпроизводство (продовольствия, кормов и др.) и смежные производства (производство удобрений, средств защиты растений, с/х техники и тд.) во многих подотраслях уже давно выходят за рамки российского рынка и их продукция активно экспортируется. Так, например, всего за 1 год импорт продовольственных запасов и сельскохозяйственного сырья в Россию сократился с 23864 млн. долл. до 14799 млн. долл. (прил. 1), то есть на 9065 млн. долл. или на 38%.

Росту экспорта способствует и ослабление курса рубля. Так, девальвация делает российский продукт самым конкурентным в цене, что значительно помогает экспортно-ориентированным аграрным отраслям: Россия вернула себе лидирующие позиции по экспорту пшеницы в мире, превратилась из импортера в экспортера растительного масла, активно начала расширять географию поставок (начались поставки российской кукурузы в Японию).

Вместе с падением курса национальной валюты, отрасль выигрывает и на снижении цены на нефть, что удешевляет перевозку товара.

По словам руководителя практики по работе с компаниями сельскохозяйственного сектора КППМГ в России и СНГ, "Превышение темпов роста агросектора над показателями других отраслей характерно для России в целом. Прогнозы общего падения экономики регулярно обновляются, но остаются в пределах 4% за 2015 год, в то время как в сельском хозяйстве планируется рост в 2–2,5%. Положительная динамика обусловлена тем, что спрос на продовольствие в меньшей степени подвержен волатильности: объем потребления остается относительно стабильным, а цены увеличиваются вслед за падением курса рубля"[5].

Успех в сельском хозяйстве достигнут и за счет продуктового эмбарго, которое Россия ввела в ответ на введение против нее западных санкций, что значительно облегчило компаниям доступ к розничным сетям, а это главный канал сбыта, который является главным фактором наращивания объемов производства.

Эксперты даже констатируют, что в 2016 году сельское хозяйство хоть и покажет рост, но ограничится 2–3%, так как уже наблюдается насыщение рынка по некоторым категориям[2] (производство зерна, масличных, картофеля и сахарной свеклы, свиноводство и птицеводство).

Однако помимо положительной динамики следует отметить и неблагоприятные прогнозы. Как отмечалось, в последующие годы ожидается, что рост сектора будет более сдержанным. Это может быть связано в том числе и с изменением потребительских привычек россиян, вызванным падением покупательной способности. Также причиной станет исчерпание резервов существующих производственных мощностей, что в свою очередь вызовет потребность в новых инвестициях, которые окажутся дороже в связи с курсом рубля. В результате будет увеличиваться себестоимость производств, а снижение маржинальности сделает отрасль менее привлекательной для потенциальных инвесторов.

Таким образом, отрасль представляет собой потенциал для российской экономики, однако и она сталкивается с определенными проблемами, и есть еще векторы, требующие развития.

Возвращаясь к вопросу о конкурентоспособности российских товаров, отметим, что на данный показатель оказывают ощутимое влияние большое количество факторов. Однако основными из них являются качество товаров или услуг, производимых компаниями и производительность труда. А они в свою очередь зависят от степени обеспеченности отрасли (в частности, сельскохозяйственной) средствами механизации и автоматизации, которые повышают производительность труда, способствуют увеличению выпуска аграрной продукции.

Стоит отметить, что с каждым годом в России уменьшается количество сельскохозяйственной техники и, соответственно, обеспеченность аграрных организаций тракторами, комбайнами и другими машинами (табл. 2, 3), а так как производство сельскохозяйственной продукции в последние годы значительно возросло, что обусловлено хорошими показателями по уборке с/х культур, а также стабильным ростом производства продукции мясного животноводства (рис. 2), можно сделать вывод, что существующие мощности и машинное оборудование в аграрном секторе стали более модернизированными и рентабельными.

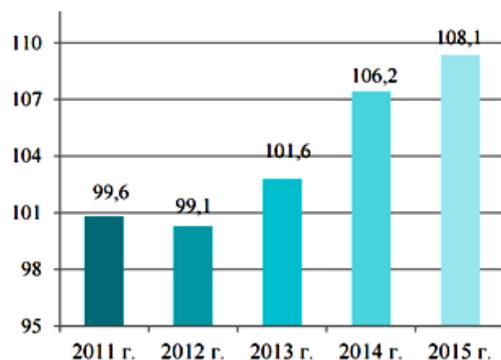


Рисунок 2. Динамика производства продукции сельского хозяйства за январь-август 2011-2015 гг. (2008 - 100%), %

Таблица 2. Обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами по Российской Федерации с 2000 по 2015 гг.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3
Нагрузка пашни на один трактор, га	135	141	148	158	169	181	187	197	210	226	236	247	258	274	290	307
Приходится на 1000 га посевов (посадки) соответствующих культур, шт.:																
Комбайнов																
- зерноуборочных	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2
- кукурузоуборочных	8	10	9	7	5	5	3	2	1	1	1	1	1	0.0	0.0	0.0
- картофелеуборочных	46	41	41	39	33	32	28	25	23	18	16	16	16	18	17	15
- льноуборочных	32	25	25	22	21	22	21	21	19	18	24	18	16	15	16	14
свеклоуборочных машин (без ботвоуборочных)	16	16	14	12	11	11	8	6	6	5	4	3	3	3	3	3
Приходится посевов (посадки) соответствующих культур, га:																
На один комбайн																
- зерноуборочный	198	212	221	212	236	253	270	291	317	344	327	354	369	399	408	422
- кукурузоуборочный	120	97	111	146	211	215	339	629	846	731	817	1115	1517	2008	2362	2008
- картофелеуборочный	22	24	24	26	30	31	36	40	43	55	62	61	64	57	58	67
- льноуборочный	31	41	40	46	48	46	48	47	54	56	42	54	64	66	64	70
свеклоуборочную машину	62	63	70	85	88	93	131	165	156	184	278	344	327	305	337	396

Таблица 3. Парк основных видов техники в сельскохозяйственных организациях по Российской Федерации с 2000 по 2015 гг.

Наличие сельскохозяйственной техники на конец года:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Тракторы	746,7	697,7	646,4	586	532	480,3	439,6	405,7	364,4	330,0	310,3	292,6	276,2	259,7	247,3	233,6
Плуги	237,6	220,8	202,4	184,5	166,1	148,8	132,8	121,2	106,3	94,7	87,7	81,9	76,3	71,4	67,8	64,1
Культиваторы	260,1	243,3	226,4	208,5	191,8	175,5	162,6	153,4	138,4	127,1	119,8	114,1	108,7	102,2	97,8	93,2
Сеялки	314,9	296,7	276,9	255,5	238,4	218,9	203,9	178,7	159	144,2	134	123,6	115,4	107,5	100,7	93,6
Комбайны																
- зерноуборочные	198,7	186,4	173,4	158,3	143,5	129,2	117,6	107,7	95,9	86,1	80,7	76,6	72,3	67,9	64,6	61,4
- кукурузоуборочные	4,4	4	3,6	3,1	2,6	2,2	1,8	1,5	1,3	1,1	1,1	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8
- льноуборочные	3,2	2,9	2,6	2,4	2,1	1,8	1,6	1,3	1,1	0,9	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4
- картофелеуборочные	10	8,5	7,4	6,2	5,2	4,5	4	3,7	3,4	3	2,9	2,8	2,7	2,6	2,4	2,3
- кормоуборочные	59,6	54,8	49,7	43,9	38,7	33,4	29,5	26,6	24	21,4	20	18,9	17,6	16,1	15,2	14
Свеклоуборочные машины (без ботвоуборочных)	12,5	11,6	10,6	9,6	8,5	7,2	6,2	5,3	4,2	3,6	3,2	3,1	2,8	2,5	2,4	2,2
Косилки	98,4	92,8	86	78	71,1	63,9	58,3	53,8	49,2	44,1	41,3	39,3	37,5	35,6	33,9	32,2
Пресс-подборщики	44	42,5	40,6	38	35,2	32,4	30,2	28,7	27,2	24,7	24,1	24,2	23,7	22,7	21,9	20,9
Жатки валковые	85,2	77,1	68,7	60,2	53,5	46,9	41,9	37,6	33,3	29,5	27	25,2	23,6	22,3	21,2	19,7
Дождевальные и поливные машины и установки	19,2	16,8	14,4	12,1	10,1	8,6	7,5	6,7	6	5,7	5,4	5,3	5,2	5,2	5,7	5,9
Разбрасыватели твердых минеральных удобрений	34,3	30,7	27,7	24,4	21,7	19,7	18,7	17,9	17,4	17	16,6	16,5	16,3	15,8	15,8	15,5
Машины для внесения в почву																
- твердых органических удобрений	22	19,9	17,5	15,1	12,8	10,9	9,6	8,8	7,6	6,9	6,5	6,1	5,6	5,2	5,1	4,8
- жидких органических удобрений	12,1	10,8	9,3	8,1	6,9	5,8	5,1	4,7	4,3	4,1	3,9	3,8	3,7	3,6	3,7	3,6
Опрыскиватели и опыливатели тракторные	32,5	31	29,1	27,2	25,7	24,6	24,1	24,5	24,4	23,4	23,2	23,2	23,1	22,7	23,1	22,4
Домльные установки и агрегаты	88,7	82,1	74,2	65,7	58	50,3	44	39,8	36,2	33,2	31,4	30,1	28,6	27,3	26,3	25,1

Чтобы понять, насколько эффективно функционирует отрасль, рассмотрим такие показатели, как энерговооруженность и энергообеспеченность труда.

Под энерговооруженностью труда следует понимать показатель, характеризующий связь затрат живого труда с производственным потреблением механической и электрической энергии, заменяющей применение физической силы человека. Как можно видеть на графике (рис.3), данный показатель возрастает из года в год, что можно объяснить уменьшением численности работников отрасли. Так, если в 2000 году на 1 работника в среднем по стране приходилось мощности в размере около 50 лошадиных сил, то к 2015 году этот показатель возрос до 75 лошадиных сил. Аналогичную динамику можно проследить и в разрезе федеральных округов (рис. 4). При этом, лидирующие позиции по данному показателю в последние годы занимают Сибирский и Южный ФО, что обусловлено благоприятными природными условиями для производства аграрной продукции.



Рисунок 3. Энерговооруженность труда в сельхоз. организациях, энергетические мощности (лошадиных сил) в расчете на 1 работника

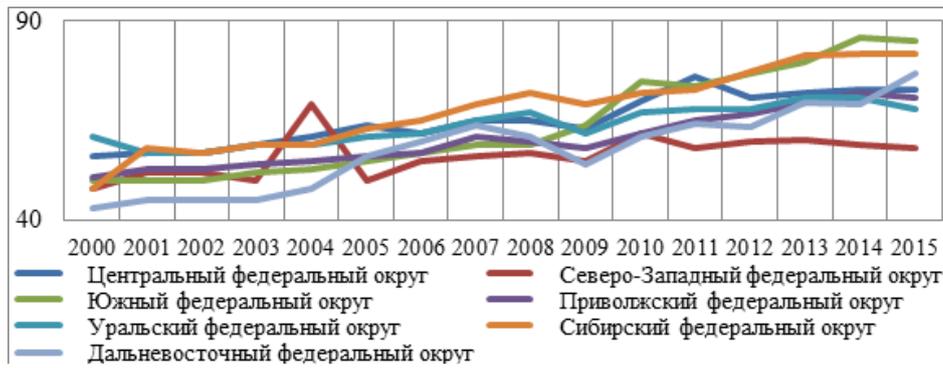


Рисунок 4. Энерговооруженность труда в сельскохозяйственных организациях по федеральным округам РФ

Второй показатель - энергообеспеченность труда характеризует степень обеспеченности сельскохозяйственного производства электрической и механической энергией; определяется отношением суммарной энергетической мощности к посевной площади (в расчёте на 100 га). Как можно заметить, данный показатель имеет тенденцию к сокращению из года в год на протяжении 10 лет (рис.5), причиной чему может быть уже рассмотренное нами (табл. 3) сокращение энергетических мощностей в сельском хозяйстве, а также увеличение посевной площади.



Рисунок 5. Энергообеспеченность сельскохозяйственных организаций, энергетические мощности (лошадиных сил) в расчете на 100 га посевной площади.

Если рассматривать показатель в разрезе федеральных округов (рис. 6), то заметим аналогичную тенденцию: уменьшение коэффициента из года в год при сохранении структуры (например, наибольшая энергообеспеченность стабильно наблюдается в Северо-Западном федеральном округе).

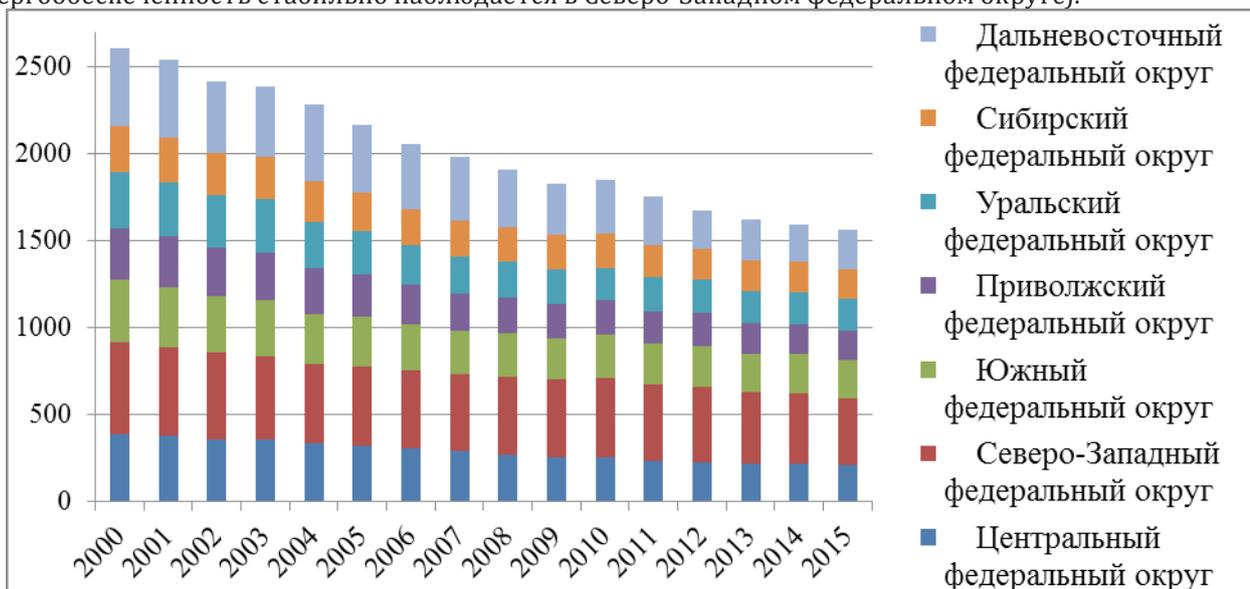


Рисунок 6. Энергообеспеченность сельскохозяйственных организаций по федеральным округам

Проанализируем теперь рентабельность отрасли и производимую аграрными организациями продукцию. Отметим, что под рентабельностью проданных товаров, работ, услуг понимается процентное соотношение между чистой прибылью от продажи этих товаров, работ, услуг и их себестоимостью с учетом коммерческих и управленческих расходов. На графике видно, что рентабельность продукции и

услуг в с/х отрасли растет: если в 2006 г. она составляла 9%, то к 2015 г. этот показатель вырос до 21% (рис. 7).

Рентабельность активов представляет собой отношение в процентах чистой прибыли к стоимости активов организаций в отрасли. Данный показатель тоже вырос за 10 лет: 7,5 % в 2015 г. против 4 % в 2006 г. (рис. 7).



Рисунок 7. Рентабельность проданных товаров, работ, услуг и рентабельность активов организаций в отрасли "Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство", в процентах [1]

Стоит отметить, что с положительной тенденцией роста производства аграрной продукции в сельском хозяйстве, во время кризиса стало активно развиваться и сельскохозяйственное машиностроение. В этом году российские заводы обещают возратить себе больше половины рынка сельхозтехники (51–52%). Главные причины такого успеха кроются в девальвации рубля и в новом механизме господдержки – постановлении Правительства № 1432 от 2012 года, по которому государство предоставляет возможность фермерам покупать у производителей комбайны, тракторы, посевные машины и технику для заготовки кормов со скидкой. Причем сначала скидка была 15%, потом ее увеличили до 25–30% в зависимости от региона реализации. Эту скидку государство потом возвращает российским производителям. Так, почти во всех видах сельскохозяйственной продукции в 2014 г. возросла доля фермерских хозяйств в общем объеме производства (рис. 8).

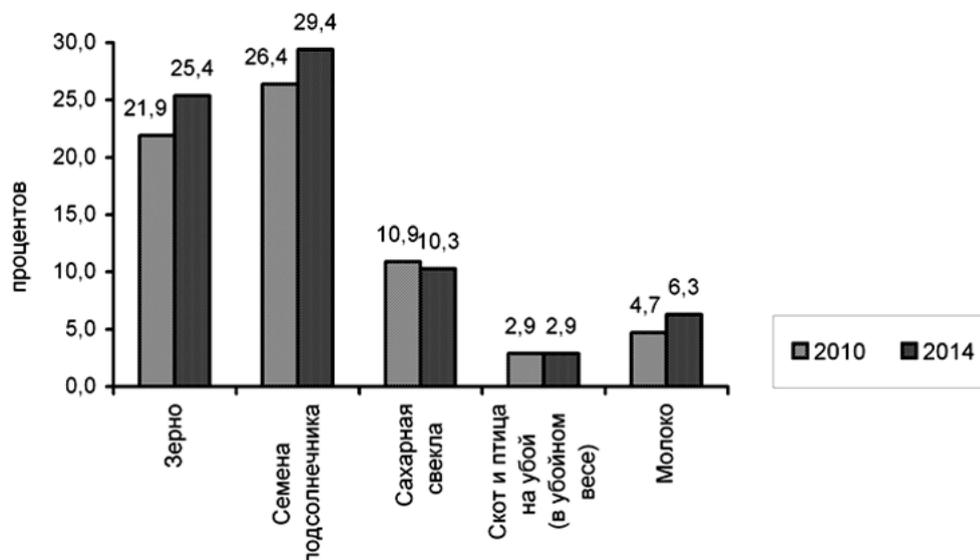


Рисунок 8. Удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств в общем объеме производства основных видов сельскохозяйственной продукции [4] (в % от общего объема производства в хозяйствах всех категорий)

Итак, одним из главных условий повышения качества и, соответственно, конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции является рост производительности труда, который в свою очередь зависит от ускорения темпов и повышения уровня оснащенности сельского хозяйства техникой. Расчеты показывают, что за счет механизации обеспечивается 50% общего прироста производительности труда.

Проанализировав основные показатели эффективности рассматриваемой отрасли, можно сказать, что улучшения требует коэффициент энергообеспеченности. Поэтому, для более эффективной и интенсивной обработки и производства сельскохозяйственной продукции необходимо обновлять парк: уве-

личить количество машин и аграрного оборудования в стране, а также заменить имеющиеся, морально устаревшие мощности на более современные, где можно использовать иностранный опыт более развитых стран. Таким образом, Россия сможет выйти в мировые лидеры сельскохозяйственной отрасли не только за счет экстенсивности производства, благодаря большим масштабам страны и богатым природным ресурсам, но и за счет интенсивности, производя качественную конкурентоспособную продукцию.

Список литературы

1. Приложение N 4 к Приказу ФНС России от 30.05.2007 N ММ-3-06/333@, "Рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг и активов организаций по видам экономической деятельности, в процентах" (в ред. Приказа ФНС России от 10.05.2012 N ММВ-7-2/297@), [Электронный ресурс], URL: https://www.nalog.ru/html/sites/www.new.nalog.ru/docs/kontrol/MM_3_06_333_12.doc (Дата обращения: 18.11.16)
2. Ольга Самофалова. Российская экономика меняется на глазах // Деловая газета ВЗГЛЯД, -Официальный сайт Министерства сельского хозяйства. Прогноз структуры посевных площадей, [Электронный ресурс], URL: http://mcx.ru/documents/document/v7_show/34609.htm (Дата обращения 25.11.16)
3. Росстат: онлайн сборник "Россия в цифрах" - выпуск 2015 года, [Электронный ресурс] URL: <http://nangs.org/news/industry/rosstat-onlajn-sbornik-rossiya-v-tsifrakh-vypusk-2015-goda-1932> (Дата обращения 20.11.16)
4. Руководитель практики по работе с компаниями сельскохозяйственного сектора КППМГ в России и СНГ Виталий Шеремет - о перспективах инвестирования в отечественный агропромышленный комплекс, Коммерсант.ru, URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2870542> (Дата обращения 22.11.16)

Показатели импорта Российской Федерации в январе-июле 2015 года по сравнению с январем-июлем 2014 года (по данным ФТС России, включая данные о взаимной торговле со странами Евразийского экономического союза (ЕАЭС))

Наименование товара	январь-июль 2014 г.		январь-июль 2015 г.		темпы роста в %		
	млн. долл.	в % к итогу	млн. долл.	в % к итогу	стоимости	физическ ого объема	цены
Всего	169880	100	102426	100	60,3	...	...
Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного)	23 864	14,0	14799	14,4	62,0	...	...
<i>мясо свежее и мороженное (без мяса птицы)</i>	2216	1,3	1248	1,2	56,3	68,0	82,9
<i>рыба свежая и мороженая</i>	1154	0,7	553	0,5	47,9	56,2	85,2
<i>молоко и сливки сгущенные</i>	395	0,2	220	0,2	55,7	98,4	56,6
<i>злаки</i>	390	0,2	189	0,2	48,5	39,4	123,3
Минеральные продукты	4353	2,6	3226	3,1	74,1	...	...
<i>топливно-энергетические товары</i>	2301	1,4	1986	1,9	86,3	...	...
Продукция химической промышленности, каучук	26980	15,9	19438	19,0	72,0	...	...
<i>лекарственные средства</i>	5952	3,5	4026	3,9	67,6	98,9	68,4
<i>шины и покрышки</i>	1387	0,8	750	0,7	54,1	65,6	82,5
Текстиль, текстильные изделия и обувь	9663	5,7	6199	6,1	64,2	...	...
<i>одежда трикотажная и текстильная</i>	4590	2,7	2909	2,8	63,4	...	...
<i>обувь кожаная</i>	1104	0,6	657	0,6	59,5	65,9	90,3
Металлы и изделия из них	11327	6,7	6667	6,5	58,9		
<i>черные металлы</i>	3322	2,0	1791	1,7	53,9	61,3	88,0
<i>трубы из черных металлов</i>	723	0,4	386	0,4	53,4	51,7	103,2
Машины, оборудование и транспортные средства	81756	48,1	44957	43,9	55,0	...	...
<i>бульдозеры, грейдеры и др.</i>	1289	0,8	316	0,3	24,5	22,6	108,6
<i>вычислительные машины и их блоки</i>	2957	1,7	1938	1,9	65,5	58,0	113,0
<i>аппаратура телефонной и телеграфной связи</i>	4077	2,4	2816	2,7	69,1	75,5	91,4
<i>аппаратура приемная</i>	636	0,4	280	0,3	43,9	52,2	84,2
<i>тракторы, включая седелные тягачи</i>	1034	0,6	279	0,3	27,0	54,9	49,1
<i>автомобили легковые</i>	8434	5,0	3905	3,8	46,3	47,3	97,9
<i>автомобили грузовые</i>	1397	0,8	465	0,5	33,3	24,7	134,6
Другие товары	11 937	7,0	7 140	7,0	59,8	...	...

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Старовойтова Анна Александровна

студент 4 курса

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

Аннотация. В статье рассматривается финансовое состояние и его роль в управлении предприятием, рассмотрены показатели и методики оценки финансового состояния отечественных предприятий, также рассматриваются основные направления улучшения финансового состояния. Анализ финансового состояния составляет один из основных блоков финансового анализа. В статье кратко рассмотрены основные методы исследования финансового состояния, такие как горизонтальный и вертикальный анализ, метод группировок, метод факторного анализа, коэффициентный анализ. Среди путей и направлений улучшения финансового состояния предприятия были обозначены меры по управлению оборотными активами, кредиторской задолженностью, внеоборотными активами и собственными средствами. В качестве конкретных направлений, часто используемых для улучшения финансового состояния на российских предприятиях были рассмотрены: минимизация средств в запасах, укрепление платежной дисциплины, факторинговые операции, реструктуризация задолженности, факторинговые операции, рост собственного капитала за счёт увеличения прибыли. Последнего удаётся добиться за счёт оптимизации либо снижения затрат, выпуска новых видов продукции и применения новых технологий. В целом же укрепление финансового состояния является комплексной задачей, связанной с вопросами повышения эффективности деятельности предприятия.

Ключевые слова: финансовое состояние, финансовая устойчивость, платежеспособность, ликвидность, финансовые коэффициенты.

В современных условиях обеспечение финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов существенно зависит от качества выработки и принятия управленческих решений в сфере управления финансами.

Финансовое положение предприятия оценивает финансовые интересы предприятия и его партнеров, в значительной мере определяет его конкурентоспособность и потенциал в деловом сотрудничестве. Финансовое состояние предприятия формируется в процессе взаимоотношения с поставщиками, покупателями, налоговыми органами, банками и другими партнерами. Это, в свою очередь, требует своевременной и качественной оценки финансового состояния предприятия с выявлением проблемных моментов и путей их решения [1].

Анализ финансового состояния составляет один из основных блоков финансового анализа. При проведении финансового состояния используют различные методы исследования, такие как:

1) горизонтальный анализ заключается в сравнении каждой позиции отчетного периода с предыдущим периодом, что обеспечивает сопоставимость полученных данных. Сопоставимость данных, в свою очередь, позволяет устранить влияние сезонных и иных колебаний в процессе деятельности;

2) вертикальный анализ предполагает определение структура отдельных элементов в общем итоге и расчёт влияния каждого показателя на конечный результат;

3) метод группировок состоит в объединении однородных показателей в группы по выбранному критерию и их последующем сравнении;

4) метод факторного анализа состоит в анализе влияния отдельных причин (факторов) на результирующий показатель при помощи различных приемов исследования;

5) коэффициентный анализ заключается в анализе и интерпретация финансовой отчетности при помощи набора финансовых коэффициентов [3].

Для оценки финансового состояния предприятия необходимо проанализировать совокупность показателей, характеризующих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов предприятия.

В практике анализа финансового состояния наиболее широко используются различные финансовые

коэффициенты, рассчитываемые на основе бухгалтерского баланса и отчёта о финансовых результатах. Наиболее распространены следующие группы финансовых коэффициентов: ликвидности, финансового рычага, покрытия, деловой активности, рентабельности, рыночной стоимости.

Финансовые коэффициенты представляют большую практическую значимость, поскольку они позволяют сгладить влияние инфляции на показатели, обеспечить их сопоставимость, также они позволяют сравнивать организации, различающиеся по объемам деятельности, ресурсам и экономическому потенциалу.

В качестве основного источника данных для анализа финансового состояния организации выступает бухгалтерская (финансовая) отчетность, которая дополняется данными из других источников, таких как регистры синтетического и аналитического учета, аудиторское заключение, статистическая и иная информация.

Некоторые авторы при анализе финансового состояния предлагают использовать коэффициенты деловой активности и рентабельности, однако они, в большей мере характеризуют эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, которая также в определенной степени влияет на ее финансовое состояние.

Финансовое состояние, как правило, анализируют по таким ключевым направлениям как динамика и структура имущественного положения предприятия, ликвидность, платежеспособность, кредитоспособность, финансовая устойчивость, возможное банкротство.

На сегодняшний день существует множество разнообразных методик анализа финансового состояния, предлагаемых различными авторами. На рисунке 1 представлены основные блоки анализа финансового состояния предприятия, предложенные известным автором - Г.В. Савицкой [4].

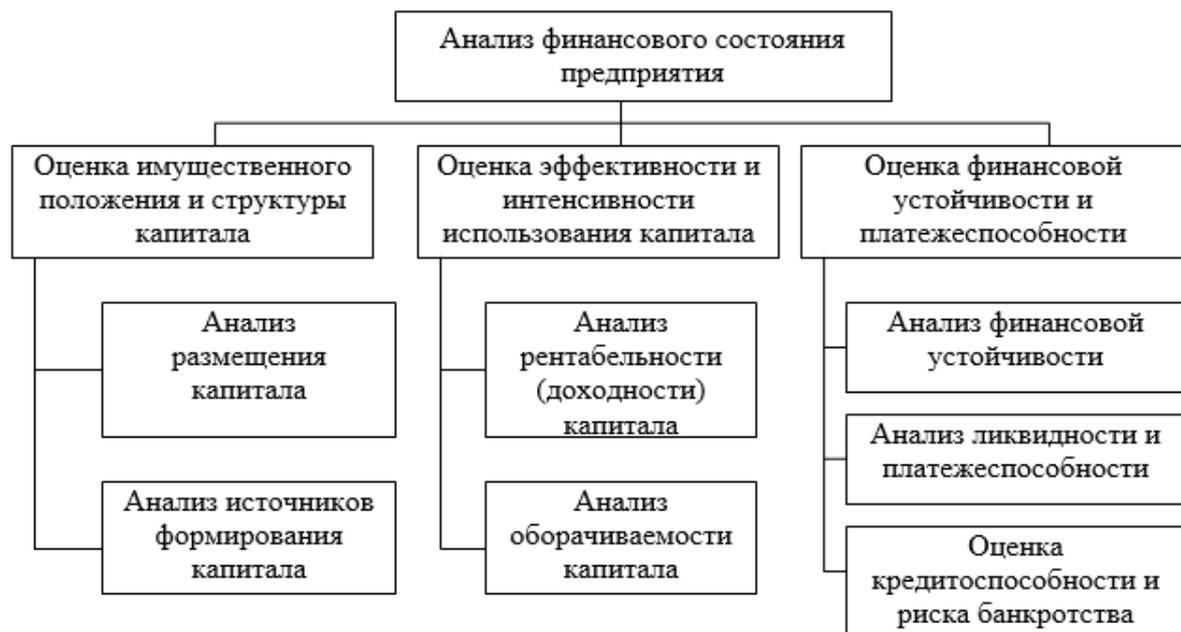


Рисунок 1 – Основные блоки анализа финансового состояния предприятия

Как видно из представленной схемы, в процессе анализа финансового состояния автор предлагает:

- 1) дать оценку имущественного положения предприятия и структуры его капитала;
- 2) дать оценку эффективности и интенсивности использования капитала;
- 3) дать оценку финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия.

Поиск путей улучшения финансового состояния организации являются одной из приоритетных задач, стоящих перед её руководством. Обобщив изложенный в учебной литературе материал, можно выделить несколько направлений укрепления финансового состояния, представленных на рисунке 2.



Рисунок 2 – Основные пути укрепления финансового состояния

Одним из эффективных способов минимизации средств в запасах материалов на предприятии является использование методики оптимального вложения средств в запасы материалов и покупных изделий.

Для улучшения платежной дисциплины предприятия необходимо контролировать уровень запасов и затрат, так как основным источником возникновения денежных средств являются поступления от покупателей [2].

Работа по управлению кредиторской и дебиторской задолженностью должна строиться исходя из сравнения их величин а также продолжительности оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности. В случае, если дебиторская задолженность меньше кредиторской и период оборачиваемости у нее выше то получается, что предприятие кредитуется поставщиками на срок больший, чем кредитует своих клиентов. Однако, в данном случае возникает риск неплатежеспособности в связи со снижением коэффициента ликвидности.

В целях управления дебиторской и кредиторской задолженностью необходимо провести реструктуризацию задолженности; разработать меры по ликвидации задолженности по выплате заработной платы и по снижению неденежных форм расчетов.

В качестве конкретных мероприятий по управлению дебиторской задолженностью нередко используются ограничения ее роста путём установки ежемесячной квоты её размера на месяц. Ответственность за выполнение этих мероприятий может быть возложена на руководителей подразделений. Так, например, руководитель отдела продаж, вместе с менеджерами по продажам может решать, предоставить ли льготу по отсрочке товара какому-либо клиенту или нет. При этом предприятия используют дифференциацию клиентов по степени лояльности к предприятию.

Одним из часто используемых методов управления дебиторской задолженностью предприятия являются факторинговые операции, представляющие собой операции по покупке у поставщика права на получение платежа с плательщика за поставленные товары, выполненные работы и оказанные услуги. Значение факторинговых операций состоит в том, что они сочетаются с кредитованием оборотных активов предприятия, минимизируют потери от просрочки платежа, создают условия для нормальной производственной деятельности, и, как следствие, способствуют получению прибыли.

Одним из основных путей улучшения финансового состояния предприятия является уменьшение себестоимости продукции за счет оптимизации поставок, изменения технологических процессов.

В качестве одного из направлений улучшения финансового состояния предприятия следует рассматривать организацию производства новой продукции или предоставление новых услуг, удовлетворяющих требования потребителей. Разработка стратегии развития и плана проектных мероприятий может проводиться как непосредственно специалистами предприятия, так и привлечёнными специалистами.

Руководству предприятия следует уделять достаточно внимания вопросам замены технологического оборудования и внедрения передовых технологий, которые позволят выпускать более конкурентоспособные товары и обеспечат более высокую доходность. При поиске путей улучшения финансового состояния предприятия необходимо дать качественную оценку затрат, связанных с реализацией для реализации предлагаемых мероприятий, а также постараться наиболее реально оценить потенциально возможный рост прибыли в результате их внедрения.

Одним путем улучшения финансового состояния предприятия является повышение эффективности управления организацией, а также введение различных видов мотивации и стимулирования работников. Данный способ улучшения финансового состояния предприятия не требует существенной перестройки организации, как правило, оптимизация бизнес-процессов внутри компании может быть достигнута введением системы, позволяющий автоматизировать постановку задач для персонала, а также

применением различных способов материального стимулирования, которые основаны на оценке вклада каждого сотрудника в общий результат коммерческой деятельности предприятия.

В целом, же укрепление финансового состояния предполагает использование системного подхода к организации. Методика укрепления финансовой устойчивости сводится к следующему: управление оборотными активами: готовой продукцией на складах, дебиторской задолженностью; управление краткосрочными обязательствами - кредиторской задолженностью перед поставщиками, персоналом, бюджетом, заемными средствами, полученными в банке. Работе по каждому из названных направлений должен предшествовать финансовый анализ. Реализация же методик обеспечит грамотное управление финансовым состоянием предприятия.

Список литературы

1. Афанасьева А.Н. Российская практика проведения анализа финансового состояния предприятия // Электронный научный журнал «Финансы и учет». - 2014. - № 11. - С. 6-9.
2. Галицкая С.В. Финансовый менеджмент. Финансовый анализ. Финансы предприятий: учебное пособие / С.В. Галицкая. – М.: Эксмо, 2013. – 652 с.
3. Крылов Э.И. Управление финансовым состоянием организации (предприятия): учеб. пособие / Э.И. Крылов, В.М. Власова. - М.: Эксмо, 2014. - 416 с.
4. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие. - Минск: Новое знание, 2014. - 625 с.
5. Шохин Е.И. Финансовый менеджмент: учебник / Е.И. Шохина. – М.: КНОРУС, 2013. – 480 с.

НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА В РОССИИ: ИТОГИ 2015Г.

Ахтямова Дина Инзировна

*Башкирская академия государственной службы и управления
при Главе Республики Башкортостан, г.Уфа*

Аннотация. В статье проведен обзор основных производственных показателей по итогам деятельности крупнейших нефтяных компаний России в 2015г. Основное внимание уделено рассмотрению нефтеперерабатывающих производств вертикально-интегрированных нефтяных компаний. Для ряда НПЗ последующий 2016г. становится годом качественного скачка в области производства нефтепродуктов, увеличивается разрыв по уровню создания продукции с высокой добавленной стоимостью между отечественными нефтеперерабатывающими комплексами.

Ключевые слова: добыча нефти, нефтепереработка, модернизация НПЗ, downstream, ВИНК, глубина переработки нефти.

Нефтегазовый сектор сегодня является важнейшей составляющей отечественной и мировой экономики. Около 23% всех поступлений в консолидированный бюджет России в 2014-2015г. составили налоги с добычи полезных ископаемых (НДПИ) [1].

Таблица 1 – Структура налоговых поступлений в консолидированный бюджет России в 2014-2015гг.

Виды налогов	Доход, млрд.руб			Виды налогов	Доход, млрд.руб		
	2014	2015	темп, %		2014	2015	темп, %
НДПИ	2904	3227	111.1	Имущественные налоги	955	1068	111.8
Налог на прибыль	2373	2599	109.5	Акцизы	999	1014	101.5
НДФЛ	2689	2807	104.4	Остальные налоги	569	625	109.8
НДС	2181	2448	112.2	Всего поступлений	12670	13788	108.8

Россия является одним из крупнейших участников мирового энергетического рынка. В 2013 году доля России в мировой добыче нефти по данным ОПЕК составила 13,8%, в 2014 и 2015гг. – 13,9% [2]. Основной объем добычи и переработки приходится на вертикально-интегрированные нефтяные компании (ВИНК). В России количество ВИНК примерно равно одному десятку.

Модель бизнеса большинства ВИНК представляет собой цепочку взаимосвязанных процессов создания стоимости – от геологоразведки и недропользования (блок upstream) до нефтепереработки и реализации продуктов переработки на рынке (блок downstream).

Структура основных реализуемых нефтяными компаниями продуктов идентична. Это сырье (нефть, газовый конденсат) и продукция нефтепереработки и нефтехимии (оптовая и мелкооптовая внутренняя реализация и экспорт, розничная реализация через сеть АЗС).

Производственные показатели крупнейших нефтяных компаний за 2013-2015гг. представлены ниже (рис. 1-2). Данные взяты с официальных сайтов нефтяных компаний, на основании годовых отчетов и со ссылкой на данные ФБГУ «ЦДУ ТЭК», а также из открытых источников. Возможны незначительные отклонения, в том числе связанные с округлением значений показателей добычи и переработки.

Таблица 2 – Добыча нефти и конденсата крупнейшими компаниями России в 2013-2015гг.

	Добыча, млн.т				Добыча, млн.т		
	2013	2014	2015		2013	2014	2015
Всего	534.0	526.7	523.3	ПАО «Газпром нефть»	32.2	33.6	34.3
ПАО «НК «Роснефть»	192.6	190.9	189.2	ПАО «Газпром нефть» ¹⁾	62.3	66.3	79.7
ПАО «НК «Роснефть» ¹⁾	206.9	204.9	202.8	ПАО «Татнефть»	26.4	26.5	27.2
ПАО «ЛУКОЙЛ»	86.7	86.6	85.7	ПАО АНК «Башнефть» ³⁾	16.1	17.9	19.9
ПАО «ЛУКОЙЛ» ¹⁾	90.8	97.2	100.7	ОАО «НГК «Славнефть» ²⁾	16.8	16.2	15.5
ОАО «Сургутнефтегаз»	61.5	61.4	61.6	ОАО «Русснефть»	8.9	8.6	7.4

Таблица 3 – Переработка нефти крупнейшими компаниями России в 2013-2015гг.

	Переработка, млн.т				Переработка, млн.т		
	2013	2014	2015		2013	2014	2015
Всего	274.5	288.9	282.4	ПАО «Газпром нефть»	31.3	32.1	31.9
ПАО «НК «Роснефть»	75.8	77	75.1	ПАО «Газпром нефть» ¹⁾	42.6	43.5	43.1
ПАО «НК «Роснефть» ¹⁾	90.1	99.8	96.9	ПАО «Татнефть»	7.6	8.5	8.7
ПАО «ЛУКОЙЛ»	45.1	45.1	41.8	ПАО АНК «Башнефть» ³⁾	21.4	21.7	19.1
ПАО «ЛУКОЙЛ» ¹⁾	66.3	66.6	64.5	ОАО «НГК «Славнефть» ²⁾	15.3	15.3	15.3
ОАО «Сургутнефтегаз»	19.8	19.3	18.7				

1) с учетом совместных предприятий и ассоциированных обществ

2) в доле ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром нефть» (50%)

3) в доле ПАО «НК «Роснефть» с октября 2016г.

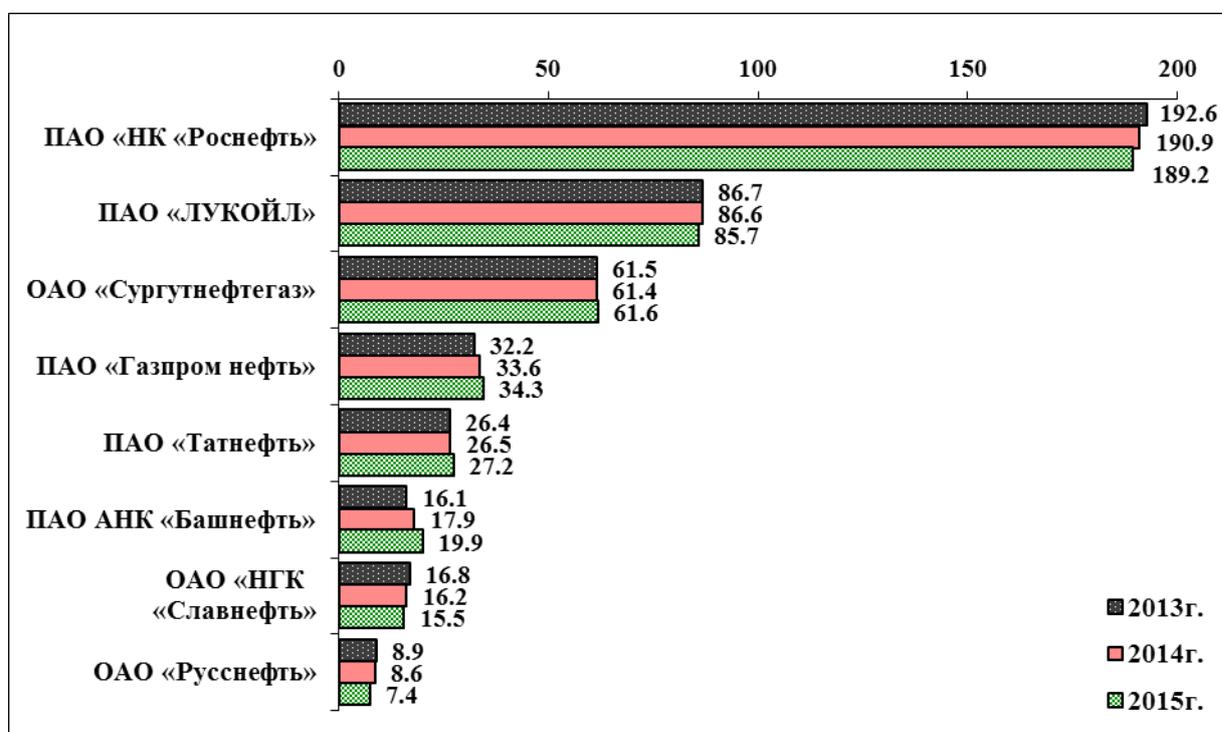


Рисунок 1 – Добыча нефти и конденсата крупнейшими компаниями России в 2013-2015гг.

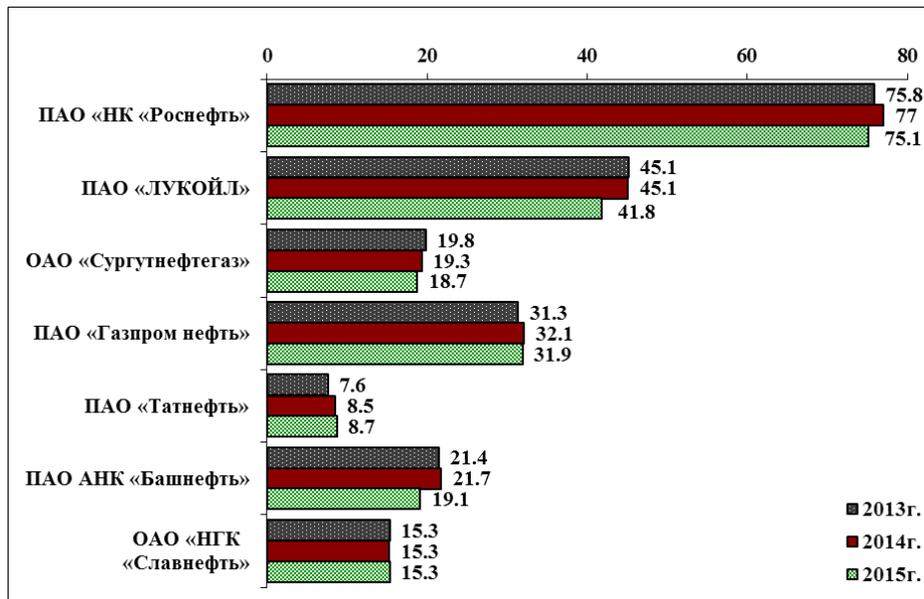


Рисунок 2 – Переработка нефти крупнейшими компаниями России в 2013-2015 гг.

Часто признаком успешной деятельности нефтяной компании, ВИНК в частности, считается увеличение показателя добычи нефти. Увеличение объемов переработки сырой нефти ограничено, с одной стороны, проектной мощностью нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) компании и предприятий нефтехимии. С другой стороны, объемы переработки сырья на НПЗ в составе ВИНК зависят от текущей ситуации на рынке – выгоднее реализовывать сырую нефть или же поставлять на НПЗ для переработки с последующей реализацией нефтепродуктов.

Важным показателем деятельности ВИНК является доля добытого сырья (нефти) в объеме последующей нефтепереработки с целью получения нефтепродуктов (бензин, дизельное топливо, керосин, мазут и т.д.). На рисунке 3 представлена карта, отображающая обеспеченность крупнейших ВИНК мощностями НПЗ для переработки всех объемов добытой нефти (табл. 2-3). Размер кружка на карте отвечает за объем добычи нефти.

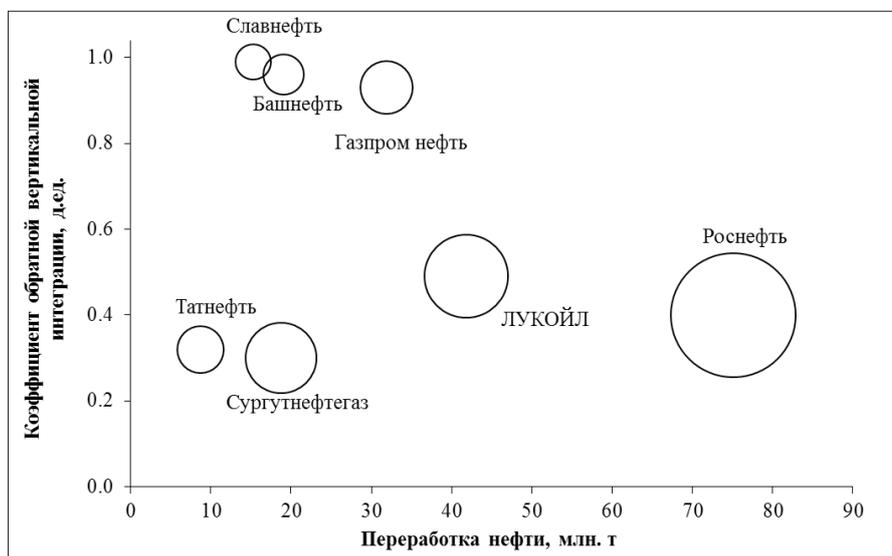


Рисунок 3 – Соотношение добычи и нефтепереработки по крупнейшим ВИНК в 2015 г.

Среди рассмотренных ВИНК лишь малая часть имеют объемы переработки нефтяного сырья примерно равные объему добычи нефти, остальные характеризуются недостатком перерабатывающих мощностей (коэффициент обратной вертикальной интеграции меньше 1).

Сегодня объемы добычи нефти значительно превышают объемы ее переработки внутри страны. По данным ФТС России в январе-декабре 2015 г. из России было экспортировано 244,5 млн. т нефти и 171,5 млн. т нефтепродуктов на сумму 89,6 млрд. долл. США и 67,4 млрд. долл. США соответственно, т.е. около 60 % объемов нефтяной продукции экспортировано из страны в виде сырья, без создания высокой добавленной стоимости [3].

Причин столь неблагоприятного для российской экономики положения несколько. Рассмотрим ос-

новные нефтеперерабатывающие комплексы России, большинство из которых входят в состав ВИНК. В таблице 4 представлены характеристики по состоянию на 2015г. (по ряду НПЗ данные взяты за 2014г. ввиду того, что автором не найдена информация в открытых источниках за 2015г.).

Таблица 4 – Характеристика основных НПЗ России (2015г.)

НПЗ	Компания	Год ввода в эксплуатацию	Номинальная (проектная) мощность, млн.т / год	Объем переработки, млн.т	Коэффициент загрузки мощности НПЗ, %	Выход светлых, %	Глубина переработки, %
Ангарская НХК	Роснефть	1955	10.2	9.1	89	63.4	73.8
Ачинский НПЗ	Роснефть	1982	7.5	6.3	84	55.5	66.1
Комсомольский НПЗ	Роснефть	1942	8	7	88	58.2	62.8
Куйбышевский НПЗ	Роснефть	1945	6.8	6.2	91	54.9	61
Новокуйбышевский НПЗ	Роснефть	1951	8.8	8.3	94	55.4	70.9
Рязанская НПК	Роснефть	1960	18.8	16.2	86	54.5	68.6
Саратовский НПЗ	Роснефть	1934	7	6.1	87	44.9	72
Сызранский НПЗ	Роснефть	1942	8.5	6.4	75	57.9	67.6
Туапсинский НПЗ	Роснефть	1929	12	9.6	80	51.2	51.6*
Славнефть-ЯНОС	Славнефть	1961	15.3	15.3	100	55.5	65.58
Московский НПЗ	Газпром нефть	1938	11	11	100	55.3	72.5
Омский НПЗ	Газпром нефть	1955	20.9	20.9	100	66.9	91.5
Газпром нефтехим Салават	Газпром	1952	10	6.5	65	72*	82.3
ЛУКОЙЛ-НижегородНОС	ЛУКОЙЛ	1958	17	14.6	86	59.5	75*
Пермский НПЗ	ЛУКОЙЛ	1958	13.1	11.1	85	61.7	98
Ухтинский НПЗ	ЛУКОЙЛ	1933	4	3.4	85	43.6*	71*
Уфимский НПЗ	Башнефть	1938	23.2	19.1	82	68	85.8
Ново-Уфимский НПЗ (Новойл)	Башнефть	1951					
Уфанефтехим	Башнефть	1957					
КиришиНОС (КИНЕФ)	Сургут нефтегаз	1966	20.1	18.8	94	51.2	54.8
Танеко	Татнефть	2011	7	8.6	123	71.9	74.4
ТАИФ-НК	ТАИФ	1979	8.3	8.4	101	нет данных	75
Хабаровский НПЗ	Альянс	1936	5	4.24	85	60	75
Орскнефтеоргсинтез	Форте Инвест	1935	6.6	5.5	83	50.1	76.5
Афипский НПЗ	НефтеГаз Индустрия	1964	6	нет данных	-	нет данных	52
Краснодарский НПЗ	частные лица	1911	3	нет данных	-	нет данных	нет данных
Антипинский НПЗ	Нефтегазо-химические технологии	2006	9	8.1	90	нет данных	55
Новошахтинский ЗНП	Юг Руси	2009	7.5	нет данных	-	нет данных	нет данных
Марийский НПЗ	Новый поток	1998	1.6	1.6	100	50	50
Ильский НПЗ	КНГК-Групп	2002	3	3.5	117	нет данных	57
Яйский НПЗ	Нефтехим-сервис	2012	3	3.3	110	нет данных	57.8

Среди ключевых показателей НПЗ выделяются такие, как мощность, объем переработки сырья за год, глубина переработки, индекс сложности Нельсона, выход светлых, структура выхода нефтепродуктов. Следует отметить, что значения последних зависят, кроме всего прочего, от качества перерабатываемого сырья. Нефть с высоким содержанием серы, парафина или другими неблагоприятными отклонениями по физико-химическим свойствам, требует более сложной переработки.

Механизм расчета налоговых сборов с каждой добытой тонны нефти и таможенных пошлин на сырую нефть и нефтепродукты таков (табл. 5), что нефтяные компании часто в погоне за быстрой прибылью скорее готовы переплатить за экспорт сырой нефти, чем инвестировать в модернизацию нефтеперерабатывающих мощностей (не говоря уже о строительстве новых) и вывозить из страны готовую продукцию нефтепереработки и нефтехимии.

Таблица 5 – Сопоставление размеров таможенной пошлины за 1 тонну нефти, товарного бензина и мазута за 2015- I пол.2016гг.

Период	Средний уровень цен нефти сорта «Юралс», долл. США/тонна	К (нефть)*	Таможенная пошлина на нефть, долл.США/тонна	К (товарный бензин)	Таможенная пошлина на бензин товарный, долл. США/тонна	К (мазут)	Таможенная пошлина на мазут, долл.США/тонна
июл.16	341.4	0.42	95.9	0.61	58.4	0.82	78.6
июн.16	305.1	0.42	80.6	0.61	49.1	0.82	66
май.16	270.2	0.42	66	0.61	40.2	0.82	54.1
апр.16	243.7	0.42	54.9	0.61	33.4	0.82	45
мар.16	207.2	0.42	39.5	0.61	24	0.82	32.3
фев.16	237	0.42	52	0.61	31.7	0.82	42.6
январь.16	287.7	0.42	73.3	0.61	44.7	0.82	60.1
дек.15	323.6	0.42	88.4	0.78	68.9	0.76	67.1
ноя.15	344.4	0.42	97.1	0.78	75.7	0.76	73.7
окт.15	330.9	0.42	91.5	0.78	71.3	0.76	69.5
сен.15	373	0.42	109.2	0.78	85.1	0.76	82.9
авг.15	430.1	0.42	133.1	0.78	103.8	0.76	101.1
июль.15	453.8	0.42	143.1	0.78	111.6	0.76	108.7
июнь.15	456.9	0.42	144.4	0.78	112.6	0.76	109.7
май.15	390.4	0.42	116.5	0.78	90.8	0.76	88.5
апр.15	424.5	0.42	130.8	0.78	102	0.76	99.4
мар.15	364.9	0.42	105.8	0.78	82.5	0.76	80.4
фев.15	381.8	0.42	112.9	0.78	88	0.76	85.8
январь.15	518.3	0.42	170.2	0.78	132.7	0.76	129.3

Большинство нефтеперерабатывающих комплексов досталось современной нефтяной отрасли России в наследство от Советского союза. В последние годы было построено всего несколько новых НПЗ с мощностью переработки более 1 млн.т/год, и только один из этих комплексов принадлежит ВИНК (Танеко).

Это одна из сторон вопроса морального устаревания большинства НПЗ России. Есть также экологический аспект. Строительство новых комплексов по переработке невозможно без расчета уровня роста неблагоприятного воздействия на окружающую среду, необходимости применения современных решений при проектировании новых НПЗ для снижения этой нагрузки. Также важно географическое расположение, рациональный размер транспортного плеча как для поставок, так и последующей транспортировки до потребителей.

На рис. 4 представлена карта, построенная на основе ключевых характеристик НПЗ за 2015г. – глубины переработки и выхода светлых нефтепродуктов (см. табл. 4). Размер кружка отвечает за значение проектной мощности НПЗ.

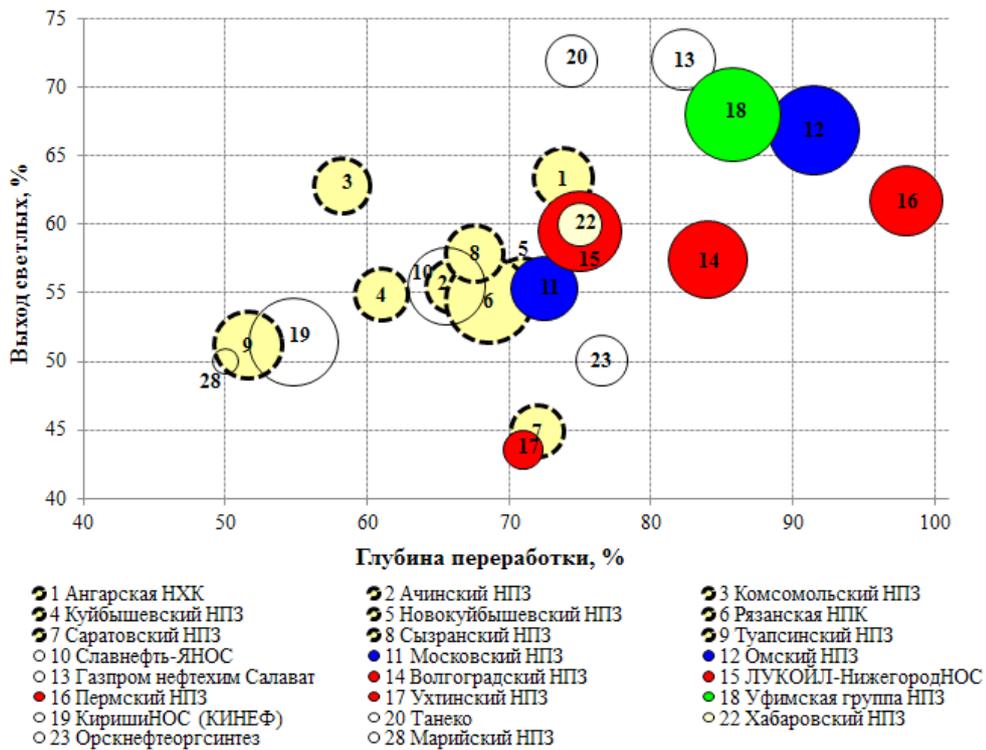


Рисунок 4 – Карта соотношения глубины переработки и выхода светлых нефтепродуктов по НПЗ России на 2015г.

Модернизацию НПЗ различной конечной целевой направленности (повышение доли выхода светлых нефтепродуктов, глубина переработки, полный переход на выпуск автобензина не ниже стандарта Евро-5 и т.п.) планируется завершить к 2020г. согласно четырехсторонним соглашениям 2011г. между нефтяными компаниями и Ростехнадзором, Росстандартом, ФАС.

Ряд компаний завершили или близки к завершению основных запланированных мероприятий по реконструкции и строительству установок, часть сроков по модернизации и вводу установок изменены на более поздние в связи с внешнеполитическими событиями последних лет (ввод санкций в отношении России и т.д.).

Несколько компаний с активами нефтеперерабатывающих производств (Башнефть, ЛУКОЙЛ, Газпром нефть) уже сегодня имеют показатели глубины переработки, достигшими уровня НПЗ Европы и США (табл.5).

Очевидно, что остальным участникам рынка нефтепродуктов придется подтягиваться до их уровня. Те НПЗ, которые не входят в состав ВИНК и способны выпускать продукцию с высокой добавленной стоимостью, могут рассчитывать на стабильные поставки нефти от последних, как привлекательные и конкурентоспособные производства. Есть вероятность, что такие неподконтрольные крупным компаниям НПЗ, могут быть интегрированы в состав ВИНК, имеющих недостаток нефтеперерабатывающих мощностей.

Изменения в макросреде последних лет в какой-то степени оказывают и положительное, оздоравливающее влияние на нефтяную отрасль (как на ВИНК, так и на отдельные предприятия). Компании имеют возможность обратить внимание на свои слабые стороны, скорректировать стратегии, искать скрытые внутренние резервы для повышения эффективности деятельности, пути оптимизации расходов на оборудование и технологии и обращать внимание на разработки отечественного (и собственного) производства. Падение цен на нефть делает блок нефтепереработки более рентабельным.

Считать строительство новых комплексов по нефтепереработке убыточным проектом было бы неразумным – Танеко, Антипинский НПЗ тому подтверждение. Отдельного рассмотрения требуют некоторые НПЗ, введенные в эксплуатацию во времена существования СССР, которые уже, возможно, не отвечают современным требованиям по расположению (удаленности от сырья, местам отгрузки нефтепродуктов или избытку нефтеперерабатывающих мощностей в регионе). В этом случае встает вопрос о целесообразности инвестирования в модернизацию таких НПЗ.

Какие компании преуспели в нефтеперерабатывающем производстве, узнаем уже по итогам их деятельности 2016г. Отсутствие конкуренции как таковой не особо стимулировало нефтяные компании инвестировать в модернизацию НПЗ. Те же компании, которые предприняли соответствующие шаги в направлении вложения средств в нефтепереработку, завтра могут оказаться в более выигрышном положении.

OIL REFINING IN RUSSIA: 2015 RESULTS**Akhtyamova D.I.***Bashkir Academy of State Service and Management under the Head of the Republic of Bashkortostan, Ufa*

Abstract. *The overview of key performance indicators according to business results of the largest oil companies of Russia in 2015 is given. The main attention is paid to the consideration of oil refineries of vertically integrated oil companies. The following 2016 becomes the year of a qualitative leap in producing of petroleum products for a number of oil refineries, the gap on the level of output of products with a high value added among domestic refinery complexes increases.*

Key words: *oil production, refining, modernization of oil refinery, downstream, vertically integrated oil companies, oil processing depth.*

Список литературы

1. Налоговая аналитика [Электронный ресурс]. – URL: <https://analytic.nalog.ru/portal/index.ru-RU.htm> (дата обращения: 01.09.2016)
2. ОПЕС: Annual Report [Электронный ресурс]. – URL: http://www.opec.org/opec_web/en/publications/337.htm (дата обращения: 01.05.2016)
3. Экспорт-импорт важнейших товаров за январь-декабрь 2015г. // Федеральная таможенная служба [Электронный ресурс]. – URL: http://customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=22570:-----2015-&catid=53:2011-01-24-16-29-43 (дата обращения: 01.09.2016)

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Гурьев Николай Михайлович

магистрант,

направление: финансовое управление в секторах экономики,

кафедра финансы и кредит,

финансово экономический институт,

Северо-восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация. Принятие управленческих решений есть неотъемлемая часть процесса управления, от которого напрямую зависит жизнь организации. Многолетний опыт успешных организаций показывает, что достижение высокой эффективности в деятельности компании невозможно без наведения порядка в сфере управления предприятием. Необходим определенный уровень системы управления для того, чтобы принятые решения выполнялись в установленные сроки и с надлежащим качеством. В данной статье рассматриваются основные аспекты принятия управленческих решений, а также приводятся их методы оптимизации.

Abstract: management decision-making is an integral part of the management process, which directly affects the life of the organization. Long-term experience of successful organizations shows that achieving high performance in the company's activity is not possible without putting in order in the field of business management. Requires a level control system to the decisions were made on time and with proper quality. The article discusses the essence of management decision-making, as well as provides their optimization methods.

Ключевые слова: управленческие решения, методы оптимизации, коммерческие организации.

Keywords: management solutions, optimization methods, commercial organizations.

Известно, что успех предприятия, организации в значительной степени зависит от качества принимаемых управленческих решений, поскольку качество управленческого решения определяет конечный результат деятельности предприятия.

Понятие «управленческое решение» имеет весьма неоднозначное определение, поскольку в организациях оно характеризуется как:

- сознательная и целенаправленная деятельность, осуществляемая человеком;
- поведение, основанное на фактах и ценностных ориентациях;
- процесс взаимодействия членов организации;
- выбор альтернатив в рамках социального и политического состояния организационной сре-

ды;

- часть общего процесса управления;
- неизбежная часть ежедневной работы менеджера;
- основа для выполнения всех других функций управления [3].

В свою очередь качество управленческого решения зависит от ряда факторов, таких как:

- качества исходной информации, обуславливаемого ее достаточностью, достоверностью, формой представления и защищенностью от помех и ошибок;
- рационального или оптимального типа принимаемого решения;
- своевременности принятия решений, определяемой скоростью их разработки, принятия, передачи и организации исполнения;
- соответствия принимаемых решений действующему механизму управления и базирующихся на нем методов управления;
- квалификации кадров, осуществляющих разработку, принятие решений и организацию их исполнения;
- готовности управляемой системы к исполнению принятых решений [1].

Анализ эффективности управленческих решений позволяет в будущем учесть существующие ошибки, более того способствует усовершенствованию структуры управления для достижения наиболее оптимального результата деятельности предприятия. Наиболее лучший вариант решения по какому-либо вопросу в одной из уровней управляющей системы, называют оптимальным, а процесс поиска этого варианта — оптимизацией.

Сложность и взаимозависимость технических, организационных, социально-экономических и других аспектов управления современной промышленности приводят к тому, что управленческие решения неизбежно затрагивает десятки и даже сотни разнообразных факторов, настолько переплетающихся друг с другом, что выделить и проанализировать их отдельно обычными ана-

литическими методами невозможно. Многие факторы, определяющие или влияющие на выбор решения, по своей природе не поддаются количественной характеристике, другие же практически не могут быть измерены. Именно поэтому необходимо применять методы оптимизации управленческих решений.

Методы исследования операций. Методы исследования операций предназначаются для отыскания решения, которые были бы оптимальными для возможно большего числа предприятий, организаций или их подразделений. Данная модель дает количественную характеристику проблемы, и служит основой для принятия управленческого решения при поисках оптимального варианта. Базируются на использовании математических (детерминированных), вероятностных моделей, представляющих изучаемый процесс, систему или вид деятельности.

Математическое моделирование. Математическое моделирование применяют в тех случаях, когда управленческое решение принимается на основе обширной цифровой информации, которая может быть легко формализована. Широкое использование математических моделей позволяет дать количественную характеристику проблемы и найти оптимальный вариант ее решения.

Метод экспертных оценок. Данный метод применяется в случае, когда задача полностью или частично не поддается формализации и не может быть решена известными математическими методами. Экспертиза представляет собой исследование сложных вопросов на стадии выработки управленческого решения лицами, обладающими специальными знаниями, опытом с целью получения выводов, мнений, рекомендаций, оценок.

Метод Дельфи. Это экспертный метод комплексного анализа альтернативных управленческих решений, основанный на их генерации в процессе «мозговой атаки», проводимой группой высококвалифицированных в этой области специалистов,

отборе наиболее рационального для данной ситуации решения. Сущность метода Дельфи состоит в том, что эксперты остаются анонимными и непосредственно не общаются друг с другом. Каждый результат (прогноз на будущее) разрабатывается в несколько туров, и на каждом этапе используются результаты предыдущего тура опроса экспертов.

Метод баллов. Его можно применять для прогнозирования, как полезного эффекта объекта, так и элементов затрат. Сначала формируется экспертная группа из специалистов в данной области, численность которой должна быть не менее 9 человек. Для повышения однородности состава группы путем анонимного анкетирования можно сделать отсев специалистов, которые, по мнению большинства, не совсем компетентны в данной области. Затем коллективно устанавливаются или выбираются несколько важнейших параметров объекта, влияющих на полезный эффект, и элементы затрат.

Метод теории игр. Одним из методов оптимизации управленческих решений в условиях рыночной конкуренции является использование методов, используемых в теории игр, суть которых состоит в моделировании воздействия принятого решения на конкурентов. Например, если с помощью теории игр руководство торговой фирмы приходит к выводу, что в случае повышения цен на товары конкуренты не сделают того же, то, вероятно, целесообразно отказаться от решения повысить цены, чтобы не попасть в невыгодное положение в конкурентной борьбе.

Все выше перечисленные методы оптимизации способствуют облегчению процесса выбора управленческих решений в сложных технических, организационных, экономических задачах, а качество и своевременность управленческих решений играют значительную роль в организации, потому как некачественное управленческое решение может негативно повлиять на эффективность работы организации в целом. ■

Список литературы

1. Вашко Т.А. Обеспечение качества управления: от теории к практике. М.: Проспект, 2015. 108 с.
2. Иванова П.В. Методы принятия управленческих решений. Ростов Н/Д: Феникс, 2014. 413 с.
3. Кальницкая И.В., Данилов А.Н. Управленческие решения в модели управления организацией // ОНВ [Электронный ресурс]. 2014. №3 (129). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/upravlencheskie-resheniya-v-modeli-upravleniya-organizatsiy-1> (Дата обращения: 10.09.2016)
4. Урубков А.Р., Федотов И.В. Методы и модели оптимизации управленческих решений. М.: Издательский дом «Дело», 2015. 240с.

БЕДНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ ПФО: ОЦЕНКА И СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Рамазанова Алина Радиковна
Трофимова Наталья Владимировна
к.э.н., доцент
Башкирский государственный университет

Социально-экономическое неравенство является важнейшим фактором и результатом общественно-го развития. Низкий уровень неравенства доходов населения (или равенство по доходам) имеет отрицательное влияние на развитие экономики, как и чрезмерное неравенство доходов, которое замедляет общественный прогресс и создает угрозу стабильности общества. Причинами неравенства доходов населения являются:

- неравное распределение доходов и собственности;
- неодинаковые стартовые условия для развития индивидуально-трудовой деятельности, предпринимательства, бизнеса;
- относительно низкий размер оплаты труда отдельных категорий занятого населения;
- повышение доли иждивенцев в семье;
- наличие незанятых трудоспособных лиц;
- низкий уровень социальных выплат;
- несвоевременные выплаты заработной платы, пенсий, пособий.

Наиболее представительным макроэкономическим показателем, характеризующим степень неравномерности уровня жизни населения, является дифференциация доходов. Исследование дифференциации доходов населения является одной из наиболее актуальных задач региональной политики. Оно заключается в установлении масштабов расслоения населения по уровню доходов и выявлении основных факторов, создающих предпосылки такого расслоения.

Наряду с коэффициентом Джини, для характеристики дифференциации доходов в обществе используется децильный коэффициент. Децильный коэффициент выражает соотношение между средними доходами 20% наиболее высокооплачиваемых граждан и средними доходами 20% наименее обеспеченных. Мировая практика показывает, что коэффициент дифференциации доходов не должен превышать предельно критическое соотношение 10:1. (табл.1).

Коэффициент Джини дает возможность численно оценить степень неравенства. Чем ближе он к нулю, тем более равномерное распределение доходов; чем ближе коэффициент Джини к единице, тем больше доходы концентрируются у самой богатой группы граждан. В ПФО наименьший показатель индекса Джини характерен для Республики Мордовия и Кировской области (0,371), наибольший – для Пермского края (0,427).

Средний коэффициент Джини по регионам ПФО за 8 лет составляет – 0,395. Следует отметить, что данный показатель ниже, чем общероссийский, в тоже время значительно выше, чем в развитых странах, однако общая тенденция федерального округа находится на кривой отрицательного наклона, что означает краткосрочный тренд на сокращение неравенства в концентрации доходов социальных групп. В 2014 году наибольшее отклонение от среднего значения наблюдается в Республике Башкортостан – 0,425, Республике Татарстан – 0,423, Пермском крае – 0,427 и Самарской области – 0,422 %.

Средний коэффициент дифференциации доходов по децилям по регионам ПФО за 8 лет составляет – 14,00 раз. Общественно приемлемым и сохраняющим целостность общества является значение 8-10 раз. В среднесрочной ретроспективе полученные показатели являются стабильными, что не позволяет выделить устойчивый тренд, однако региональная вариация показателей разнонаправлена, что дает основание говорить о качественных изменениях на региональных уровнях. В 2014 году наибольшее отклонение от среднего значения имеют: республика Башкортостан – 17,10, республика Татарстан – 16,80, Пермский край – 17,30 и Самарская область – 16,70 раз.

Таблица 1 – Динамика коэффициента фондов и коэффициента Джинни в регионах ПФО в 2007-2014 гг.

Регион	Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Республика Башкортостан	Коэффициент фондов, раз	17,7	18,3	18,6	17,4	17,2	17,5	17,4	17,1
	Коэффициент Джинни	0,430	0,434	0,436	0,427	0,426	0,428	0,428	0,425
Республика Марий Эл	Коэффициент фондов, раз	12,5	12,8	13,1	13	13	13,2	13,3	12,6
	Коэффициент Джинни	0,382	0,385	0,389	0,387	0,388	0,389	0,390	0,383
Республика Мордовия	Коэффициент фондов, раз	10,5	11,5	11,5	11,8	11,3	12	11,6	11,6
	Коэффициент Джинни	0,356	0,370	0,370	0,374	0,367	0,376	0,371	0,371
Республика Татарстан	Коэффициент фондов, раз	15,2	15,3	15,6	16	15,5	17	16,7	16,8
	Коэффициент Джинни	0,409	0,410	0,412	0,416	0,411	0,425	0,422	0,423
Удмуртская Республика	Коэффициент фондов, раз	10,4	10,8	11,3	11,8	11,7	12,5	12,3	12,2
	Коэффициент Джинни	0,356	0,362	0,368	0,374	0,372	0,382	0,379	0,378
Чувашская Республика	Коэффициент фондов, раз	10,7	11,1	11,1	11,3	11	12,1	11,8	11,4
	Коэффициент Джинни	0,360	0,365	0,365	0,368	0,363	0,377	0,374	0,369
Пермский край	Коэффициент фондов, раз	18,5	18,2	18	17,8	17,3	17,5	17,7	17,3
	Коэффициент Джинни	0,435	0,434	0,432	0,431	0,426	0,405	0,430	0,427
Кировская область	Коэффициент фондов, раз	10,4	11,6	11,4	11,2	10,9	12,1	11,4	11,6
	Коэффициент Джинни	0,355	0,372	0,369	0,366	0,362	0,391	0,369	0,371
Нижегородская область	Коэффициент фондов, раз	12,9	13,1	13,3	13,5	13,5	14,8	15,5	15,5
	Коэффициент Джинни	0,386	0,389	0,390	0,393	0,393	0,405	0,412	0,412
Оренбургская область	Коэффициент фондов, раз	12,1	12,9	13,1	12,7	12,5	13,3	13,5	13,6
	Коэффициент Джинни	0,378	0,387	0,389	0,384	0,382	0,391	0,392	0,393
Пензенская область	Коэффициент фондов, раз	11,5	12	12,4	12,4	12,2	13,2	13,5	13,5
	Коэффициент Джинни	0,371	0,376	0,380	0,381	0,378	0,389	0,392	0,393
Самарская область	Коэффициент фондов, раз	20,7	20,2	20,6	20,5	19,4	19,5	19,3	16,7
	Коэффициент Джинни	0,451	0,447	0,450	0,449	0,442	0,442	0,441	0,422
Саратовская область	Коэффициент фондов, раз	11	11,5	12	12,2	11,9	12,5	12,6	12,5
	Коэффициент Джинни	0,364	0,370	0,376	0,378	0,375	0,381	0,383	0,382
Ульяновская область	Коэффициент фондов, раз	13,2	13,5	13,5	13,6	13	13,4	13,4	13,3
	Коэффициент Джинни	0,390	0,393	0,392	0,394	0,387	0,391	0,391	0,390

Перераспределение доходов населения в регионах Приволжского федерального округа должно осуществляться посредством разработки государственных программ, предусматривающих конкретные меры, прежде всего в области регулирования трудовых доходов граждан, справедливого налогообложения и совершенствования системы социальной защиты граждан. Должны происходить следующие изменения в использовании вышеназванных направлений перераспределения доходов:

1) в сфере регулирования оплаты труда - поэтапное повышение минимального размера оплаты труда и ликвидация его увязки с социальными выплатами;

2) в реформировании социальной защиты населения приоритетами должны считаться: достижение упорядоченности, обоснованности и адресности социальных трансфертных выплат, усиленное развитие системы социального страхования. Государственная политика в области пенсионного обеспечения должна реализоваться посредством сохранения распределительной системы финансирования и постепенного внедрения накопительной;

3) основой налогового регулирования доходов должно стать принятие единой минимальной ставки налога на доходы физических лиц.

Главной проблемой в условиях острой необходимости социальной поддержки граждан является недостаточность финансирования трансфертных программ. Заслуживают внимание предложения по усилению контроля над их целевым и рациональным использованием. Следует подчеркнуть важную роль регионального регулирования доходов граждан, которое является дополнением и конкретизацией федеральных программ. В сфере распределительных отношений именно государство должно стать социальным гарантом, согласующим экономические интересы всех социальных групп общества.

Высокую значимость имеет обеспечение комплексного подхода к осуществлению политики доходов граждан: в частности, в сложившихся условиях при сокращении государственного перераспределения через налоговые методы было бы приемлемо усиление социальной защиты населения. Одновременно с совершенствованием используемых методов имеет смысл создание благоприятных условий для реализации политики перераспределения. Речь идет об обеспечении общей экономической и политической стабильности в государстве.

Главными целями при перераспределении доходов граждан можно считать: сокращение дифференциации в оплате труда по отраслям и предприятиям, снижением сезонной безработицы в сельской местности, поиск новых источников финансирования проводимой социальной политики и др.

В заключении хотелось бы сказать, что социальное неравенство остается значимой проблемой даже в самых сильных регионах. Здесь устойчиво воспроизводятся целые слои населения, которые, не имея материального достатка, лишены доступа к «индустрии знаний», открывающей путь к современному квалифицированному труду. Часть из них опускается на «социальное дно», превращается в прослойку иждивенцев, отторгающих трудовую деятельность и живущих на пособия.

Для обеспечения реального увеличения доходов следует провести ряд определенных мер:

повысить реальную заработную плату занятого населения;

укрепить финансовую базу пенсий путем увеличения номинального размера заработной платы;

необходимо создать механизм регулирования доходов населения с учетом территориальных особенностей страны;

достичь более справедливого распределения доходов правительством РФ на основе совершенствования системы индивидуального налогообложения и собственности граждан;

вести наиболее эффективный контроль над реальными доходами и принять законы о возмещении ущерба при невыплате заработной платы.

Эти меры способны сгладить неравномерность в распределении материальных и духовных благ между членами общества и повысить уровень жизни населения. ■

Список литературы

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014: Стат. сб. / Росстат.
2. Сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 11.11.2016).
3. Трофимова Н.В. Методика оценки качества жизни населения региона // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. - 2011. - № 1. - С. 142-147.

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА НА ТРУДОСПОСОБНОЕ НАСЕЛЕНИЕ В РЕГИОНАХ РОССИИ

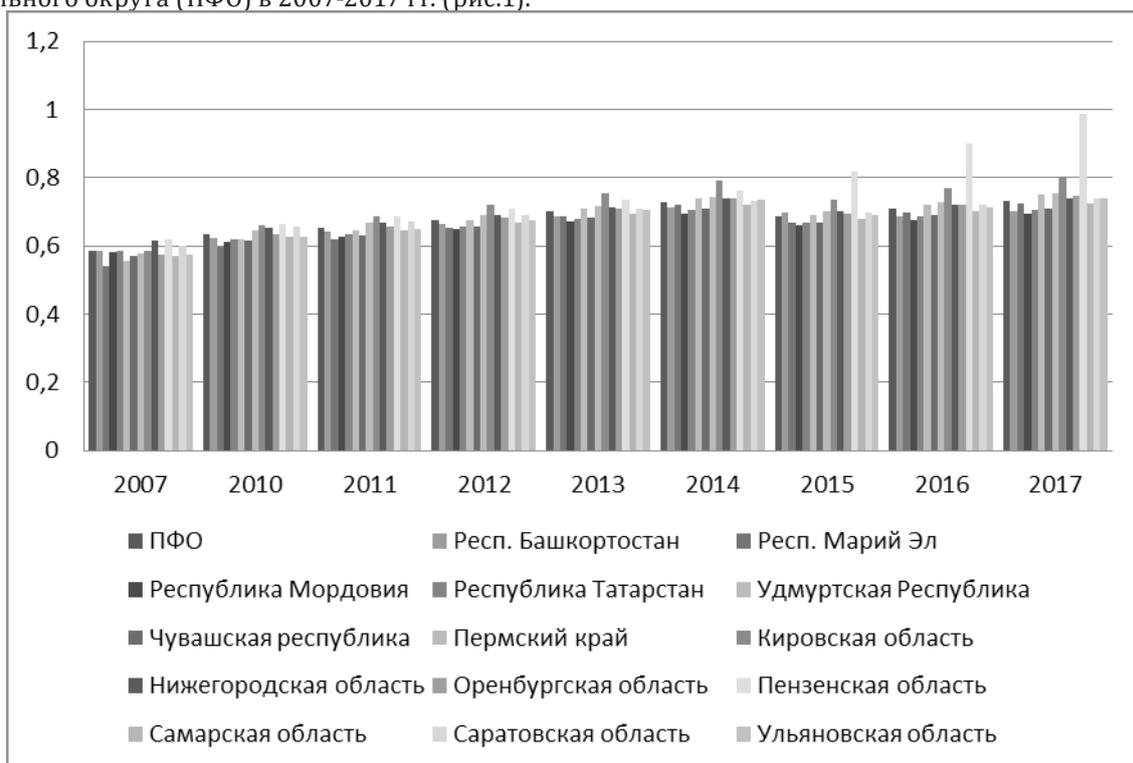
Тавкалова Айзиля Аликовна
Трофимова Наталья Владимировна
 к.э.н., доцент
 Башкирский государственный университет

Население в стране подразделяется на две группы: население в трудоспособном и нетрудоспособном возрасте.

Население в трудоспособном возрасте - это мужчины в возрасте от 16 до 59 лет и женщины в возрасте 16-54, независимо от их участия в общественном производстве.

Коэффициенты демографической нагрузки - это соотношение численности лиц в нетрудоспособном возрасте (лица пенсионного возраста или еще не вступили в трудоспособный возраст) к численности населения в трудоспособном возрасте.

Проанализируем демографическую нагрузку на трудоспособное население в регионах Приволжского федерального округа (ПФО) в 2007-2017 гг. (рис.1).



Источник: составлено автором на основе [1-2], 2016-2017 гг. – авторский прогноз.

Рисунок 1 – Динамика коэффициента демографической нагрузки на 2007-2014 гг. в регионах ПФО

Исходя из данных рис.1, можно сделать вывод, что наиболее высокая нагрузка на трудоспособное население на протяжении анализируемого периода наблюдалось в Пензенской и Кировской областях.

На сегодняшний день стоит острая проблема нехватки рабочих мест для населения, тем самым наблюдается отток рабочей силы в другие регионы страны.

Демографическая ситуация в Кировской области остается сложной: численность населения неуклонно снижается, начиная с 1990 года.

Устойчивая миграционная убыль населения в Кировской области наблюдается, начиная с 2000 года.

Для других территорий России Кировская область является «регионом-донором» - из неё выезжает значительно больше граждан, чем въезжает. За период с 2000 по 2012 годы из области мигрировало 352 тыс. человек, за последний отчетный 2012 год - почти 52 тыс. человек, а миграционная убыль составила более 5 тысяч человек. Население области стремится в крупные города и регионы, поскольку такие территориальные центры привлекательны наличием больших возможностей для самореализации. Выбор обычно делается в пользу обретения более подходящих условий с позиции работы, учёбы, климата и т. п.

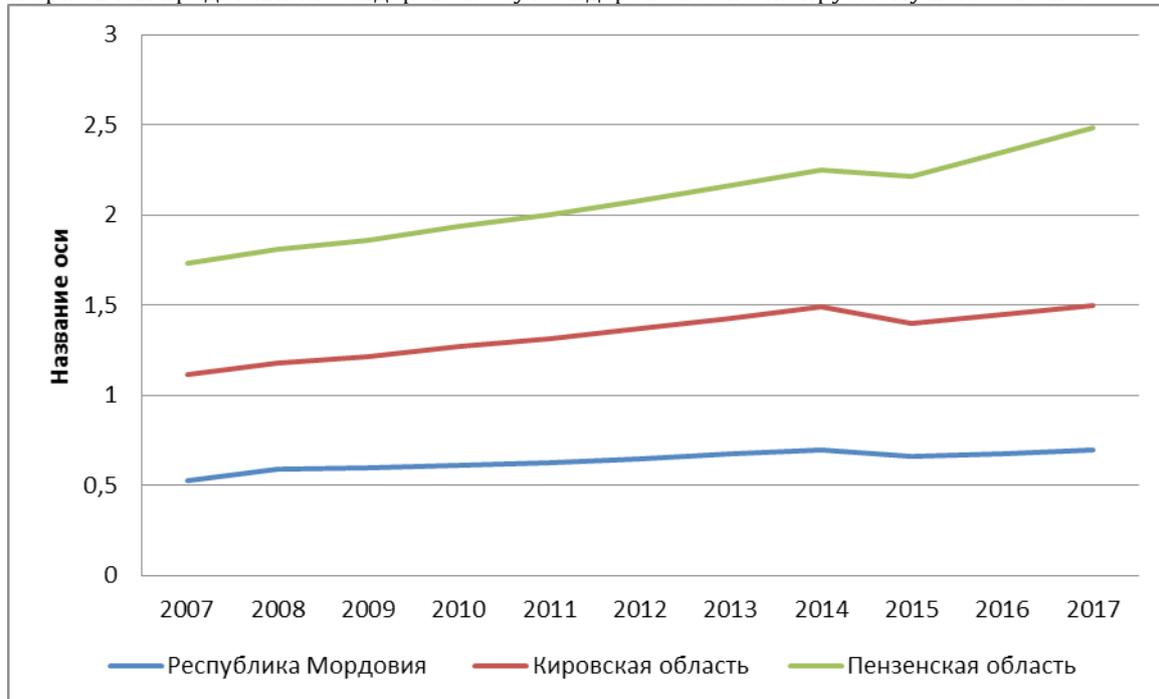
Наиболее привлекательными для кировчан являются город Москва и Московская область, город Санкт-Петербург и Ленинградская область. Уезжают кировчане в республики Татарстан, Марий Эл, Коми, Удмуртия, а также в Нижегородскую, Тюменскую, Пермскую и Свердловскую области.

В составе выбывших из области граждан преобладают лица в трудоспособном возрасте. Их удельный вес в общем объёме мигрантов в 2012 году составил 79 процентов. За прошедший 2012 год в результате отрицательного сальдо внешней миграции (превышение числа выбывших над прибывшими) область потеряла 4420 человек в трудоспособном возрасте.

По-прежнему остаётся актуальной проблема оттока из области высококвалифицированных кадров. В 2012 году число выбывших, имеющих среднее специальное и высшее образование, превысило число прибывших в область с таким же образованием на 3 тыс. человек.

Но более сложная ситуация наблюдается в Пензенской области. Низкая рождаемость, высокая смертность и миграционный отток квалифицированных кадров, особенно молодежи, ведут к снижению демографического, интеллектуального, творческого и культурного потенциалов. Старение населения увеличивает нагрузку на его трудоспособную часть, тем самым повышая коэффициент демографической нагрузки, систему здравоохранения и социального обеспечения, обостряет проблемы с выплатами пенсий и социальных пособий.

На рис.2 мы представили «лидеров» и «аутсайдеров» по анализируемому показателю.



Источник: составлено автором на основе [1-2], 2016-2017 гг. – авторский прогноз.

Рисунок 2 - Динамика коэффициента демографической нагрузки с 2007-2017 гг.

Данные рис.2 показывают лидера ПФО по коэффициенту демографической нагрузки - Республику Мордовия.

В Мордовии успешно реализуется программа по улучшению демографической ситуации. Она включает меры по повышению рождаемости, укреплению семьи, содействию молодым семьям в улучшении жилищных условий, развитию духовно-нравственного воспитания, сохранению и укреплению здоровья, сокращению уровня смертности, мотивации здорового образа жизни, снижению младенческой смертности.

Это означает, что нагрузка на трудоспособное население не велика, т.к. предприняты меры по улучшению жилищных услуг, здравоохранения и поддержки со стороны местных властей для поддержания достаточно хорошего уровня жизни молодого и трудоспособного населения.

Мероприятия по повышению рождаемости направлены на улучшение здоровья населения, в первую очередь детей и подростков, профилактику аборт, расширение объема и форм поддержки семей, имеющих детей. Помимо федеральным родителям выплачиваются различные республиканские пособия и

компенсации и оказывается другая поддержка. Законодательством республики многодетным семьям установлены многие меры и формы социальной поддержки и добавляются новые.

Так же особое внимание и помощь уделено многодетным семьям. Кроме всего прочего им предоставляются пособия, которые недавно были увеличены, а список получающих расширен.

Для сохранения и улучшения положительной демографической ситуации власти Мордовии в этом году подписали соглашения со всеми муниципалитетами. Дорожные карты утверждены во всех районах республики и включают мероприятия, направленные на решение социально-экономических задач, влияющих на повышение качества жизни.

Успешная реализация программы "Оказание содействия добровольному переселению в Республику Мордовия соотечественников" стала одним из факторов повышения миграционной привлекательности края.

За два года это позволило увеличить население больше чем на 2 000 человек, улучшило демографическую ситуацию и привлечь востребованных квалифицированных специалистов.

Так же не мало важно подчеркнуть еще одного субъекта ПФО который лидирует по коэффициенту демографической нагрузки это Республика Башкортостан. В отличие от многих регионов России более обоснованная экономическая и социальная политика, проводимая в Республике Башкортостан, в значительной мере способствовала сдерживанию развития демографического кризиса.

Руководство республики уделяет большое внимание демографическим проблемам. Президентом Республики Башкортостан подписан ряд указов, в соответствии с которыми реализуются мероприятия, направленные на социальную поддержку молодых и многодетных семей. Правительство Республики Башкортостан систематически рассматривает вопросы, связанные с улучшением естественного движения и миграции населения

В РБ наблюдается очень высокий уровень демографической старости населения (шкала Ж.Боже-Гарнье – Э.Россета). Молодое нетрудоспособное население РБ ниже 20%, что не соответствовало положению об оптимальной структуре населения, но этот показатель возрос на 0,23%, что говорит о стабилизации воспроизводства.

Основными направлениями по снижению коэффициента демографической нагрузки в Приволжском федеральном округе являются следующие:

- отток из региона квалифицированных кадров
- увеличение воспроизводства населения
- повышение темпов роста населения
- повышение рождаемости
- снижение смертности
- создание новых кадровых мест
- программ по трудоустройству молодежи
- повышение качества образования
- больше бюджетных мест в востребованных специальностях

Численность и структуры населения, их изменение составляют демографический потенциал экономики региона. Они влияют на размер богатства, производство, распределение, обмен и потребление. Они воздействуют на важнейшую составную часть богатства - человеческий капитал.

Повышение темпов роста населения в результате повышения рождаемости и снижения смертности, особенно детской, означает более высокий темп роста рабочей силы и более высокую долю в рабочей силе впервые вступающих в нее лиц молодых возрастов, которые наиболее чувствительны к экономическому прогрессу и могут быть привлечены во многие новые развивающиеся секторы экономики. ■

Список литературы

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014: Стат. сб. / Росстат.
2. Сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 11.11.2016).
3. Трофимова Н.В. Методика оценки качества жизни населения региона // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. - 2011. - № 1. - С. 142-147.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Гурьев Николай Михайлович

магистрант,

направление: финансовое управление в секторах экономики,

кафедра финансы и кредит,

финансово экономический институт,

Северо-восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация. В статье раскрыто понятие финансовой устойчивости, основные проблемы обеспечения финансовой устойчивости (волатильность курсов, санкции, цены на сырьевые продукты, финансовые риски, инфляция, ставка ЦБ), пути укрепления финансовой устойчивости.

Abstract. In the article the concept of financial stability, the main problem of ensuring financial stability (volatility rate, penalties, prices for raw materials, financial risks and inflation, the Central Bank rate), ways to strengthen financial stability.

Ключевые слова: финансовая устойчивость, коммерческие организации.

Keywords: financial stability, commercial organizations.

На сегодняшний день обеспечение финансовой устойчивости предприятия является наиболее важной задачей всех действующих субъектов экономики. В условиях финансового экономического кризиса, вызванного нестабильностью валютного курса, инфляцией, международными санкциями, коммерческие организации вынуждены пересматривать договора, заключенные с заказчиками, поставщиками, а так же с кредитными организациями. Для обеспечения конкурентоспособности и экономической надежности, организация должна обладать технологической, производственной, организационной устойчивостью. Все эти показатели в совокупности определяют финансовую устойчивость предприятия.

В своих трудах понятие финансовой устойчивости предприятий рассматривали такие авторы, как Л.И. Кравченко, М.В. Мельник, Л.А. Богдановская, Г.Г. Виноградов, В.В. Бочаров, Л.Т. Гиляровская, Г.В. Савицкая. Их работы затронули вопросы финансового менеджмента и финансового анализа. Первые шаги к изучению и оценке финансовой устойчивости были предприняты в 60-х годах XX века Э. Альтманом и У.Бивером.

Финансовая устойчивость предприятия – это

способность коммерческого предприятия сохранять равновесие своих активов и пассивов, а так же нормально функционировать и развиваться в условиях нестабильности внешней и внутренней среды, сохранять инвестиционную привлекательность и платежеспособность в пределах допустимого уровня риска. Финансовая устойчивость отражает такие показатели экономических ресурсов, при которых предприятие способно эффективно и грамотно распределять средства, обеспечивая стабильный процесс производства и реализации продукции (работ, услуг).

Основными составляющими финансовой устойчивости организации являются:

- сбалансированность активов и пассивов;
- сбалансированность доходов и расходов;
- сбалансированность денежных потоков;
- обеспеченность финансовыми ресурсами;
- кредитоспособность;
- платежеспособность.

Оценка показателей финансовой устойчивости организации позволяет определить, насколько рационально используются собственные и заемные средства, соответствует ли предприятие требованиям рынка и перспективе развития производства, способно ли руководство быть стратегическим и гибким в современных условиях рыночных отношений, а так же сделать прогноз на длительную перспективу.

В результате экономического кризиса страны, начавшегося в 2014 году, многие коммерческие организации столкнулись с большим количеством факторов, оказывающих негативное влияние на финансовую стабильность предприятия. Главной угрозой является волатильность (изменчивость) курса рубля. Это удельное значение изменения цены валютной пары (рубли/доллар, рубль/евро) в определенный период времени. Существенное падение курса рубля в 2014 – 2015 годах потрясло весь российский рынок, как производителей, так и потребителей. Если в начале июня 2014 года доллар

стоил примерно 34 рубля, а евро 46 рублей, то уже в январе 2015 года 1 доллар равнялся 65 рублей, а евро – 75 рублей. Такие низкие позиции рубль удерживал на протяжении всего 2015 года. В 2016 году можно наблюдать лишь незначительный рост курса рубля (63 рубля по отношению к доллару, и 73 рубля за 1 евро). Настолько критическая волатильность рубля естественным образом сказалась на финансовой устойчивости всех отечественных предприятий. Лишь немногим российским компаниям удалось проявить хороший контроль над затратами и оставаться на плаву.

Особенно на экономике страны отразился факт введения санкций в отношении России. Санкции – это определенные меры, применяемые к нарушителю норм и правил финансовой и хозяйственной деятельности. Первый пакет санкций был введен в 2014 году после признания результатов Крымского референдума и присоединения полуострова Крым к территории России. Поскольку многие западные страны и международные организации считали данные действия незаконными. Санкции вводились поэтапно и касались различных сфер деятельности. Например, в отношении банковской деятельности были выдвинуты ограничения на доступ к европейскому кредитованию, введенные для трех крупнейших российских организаций – Сбербанк России, Газпромбанк и ВТБ.

Так же был продлен срок оружейного эмбарго, что означает прекращение поставок в Россию продукции двойного назначения, особенно электроники.

Ограничения так же коснулись продажи РФ инновационного технологического оборудования для шельфовой и сланцевой добычи «черного золота». Но в условиях резкого снижения стоимости нефти данные санкции не оказали сильного влияния на экономику страны.

Помимо этих мер Евросоюз и США ограничили въезд определенным гражданам и предприятиям. В черный список лиц входит свыше 150 человек — политики, звезды эстрады и представители самопровозглашенных ДНР и ЛНР. В список предприятий, к примеру, входит ООО «Авиагрупп Норд», а также еще около 35 других крупных компаний.

На сегодняшний день ряд санкций в отношении России очень широк, но и Россия ввела некоторые санкции против стран Евросоюза, что имеет прямое влияние на развитие и финансовую стабильность экономики страны.

Следствия двух выше перечисленных фактов отразились на одном из основных факторов финансовой устойчивости – стоимости сырьевых продуктов. Цены на сырьевые товары так же попали под удар в IV квартале 2014 года. Цены на все сырьевые товары тесно связаны между собой. Падение цен на нефть влияет как на котировки сахара, кофе, пшеницы, кукурузы, бобовых и других сельхоз культур, так и на цены металлургической промышленности и уголь.

Такая неблагоприятная финансово – экономи-

ческая ситуация в стране влечет за собой для предприятий ряд финансовых рисков экономической устойчивости. К ним относятся: риск неплатежеспособности (при снижении уровня ликвидности оборотных активов происходит дисбаланс положительного и отрицательного денежного потока); инвестиционный риск (если предприятие ведет инвестиционную деятельность), кредитный риск (при предоставлении товарного или финансового кредита покупателям), налоговый риск (возможность введения новых налогов, пересмотр налоговых режимов и налоговых льгот), валютный риск (если предприятие осуществляет внешнеэкономическую деятельность – импорт/экспорт сырья или продукции), инфляционный риск (обесценение реальной стоимости капитала и будущих доходов). И прочие финансовые риски.

В сложившейся ситуации залогом выживания и стабильного положения является грамотное, рациональное и оперативное управление предприятием, что во многом зависит от высшего менеджмента.

Для этого необходим постоянный и системный финансовый анализ его деятельности, правильная организация оборотных средств, оптимизация затрат предприятия, оптимизация распределения прибыли, разработка и реализация стратегического экономического плана предприятия. Экономическую устойчивость предприятия необходимо укреплять путем минимизации зависимости от заемных средств, а так же удержанием баланса активов и пассивов.

Внутренние механизмы стабилизации финансовой устойчивости предприятий подразделяются на три этапа:

- устранение неплатежеспособности (оперативный механизм, основанный на принципе «отсечения лишнего»);
- восстановление финансовой устойчивости (тактический механизм, направленный на устранение неблагоприятных тенденций и выход на рубеж равновесия);
- обеспечение финансового равновесия в длительном периоде (стратегический механизм, направленный на оптимизацию и достижения целей экономического роста).

Оперативный механизм стабилизации так же включает в себя следующие мероприятия: ускоренная ликвидность оборотных активов; частичное дезинвестирование внеоборотных активов; сокращение размера краткосрочных финансовых обязательств.

Тактический механизм финансовой стабилизации предполагает увеличение объема генерирования собственных финансовых средств, сокращение объема потребления финансовых ресурсов.

Но, наряду с внутренними мероприятиями организации финансовой устойчивости, существуют и внешние факторы, которые в условиях рыночных отношений имеют большое влияние. Если экономика страны находится в кризисном состоянии,

то первоочередная задача для правительства – стабилизация финансов государства. Необходимо проведение государственных стимулирующих программ, обеспечивающих снижение ставок, сдерживание инфляции и стабилизации курса национальной валюты.

В 2014 году Правительство РФ разработало целый план мероприятий антикризисных мер на 2015 год по улучшению экономической ситуации в стране. Большинство намеченных целей было достигнуто. На 2016 год так же утвержден антикризисный план по восстановлению и улучшению российской экономики. Он включает в себя более 120 пунктов, касающихся различных сфер деятельности. Основной задачей является падение производства.

На сегодняшний день для повышения финансовой устойчивости благоприятно сказалась бы поддержка производителей товаров народного потребления, малого и среднего бизнеса, модернизация промышленности и инвестиции в инновационные технологии. Правительством осуществляются программы целевой финансовой стабилизации предприятий. Например, поддержка отечественного автопрома. На 2016 год запланировано финансирование данного направления в 120 млрд.руб. Еще 10 млрд.руб. выделено на поддержку машиностроения, и 1,5 млрд. – для развития легкой промышленности.

Стимулирование импортозамещения тоже является важным аспектом финансовой устойчивости, как и развитие российского экспорта.

Одним из главных показателей экономики страны является ключевая ставка ЦБ. Если в марте 2014 года она составляла 7,7%, то к концу года она поднялась до 17% годовых. В декабре 2015 года ключе-

вая ставка была равна 11%, чему поспособствовала программа государственных мер по укреплению финансовой устойчивости. На сегодняшний день, впервые за 10 месяцев, Центральный Банк снизил ключевую ставку до 10,5%, и потенциал для дальнейшего снижения ставки сохраняется.

Еще сохраняется и уверенность в устойчивом падении инфляции, ее уровень к концу 2017 года планируется снизить до 4%, что не может не радовать как отечественных производителей, так и потребителей.

Конечно же, финансовая устойчивость предприятия характеризуется обеспеченностью финансовыми ресурсами, необходимыми для стабильного функционирования организации, целесообразностью их размещения и эффективностью использования, финансовыми взаимоотношениями с другими физическими и юридическими лицами, платежеспособностью и финансовой стабильностью. Анализ финансовой устойчивости предприятия показывает, по каким направлениям надо вести эту работу, дает возможность выявить наиболее важные аспекты и наиболее слабые позиции. А главной целью анализа является своевременно выявлять и устранять недостатки в финансовой деятельности и находить резервы улучшения финансового состояния и платежеспособности предприятия.

В современных условиях экономического кризиса крайне важна и поддержка со стороны Правительства РФ, которая может заключаться в реализации специальных налоговых программ, стабилизации курса национальной валюты, инвентаризации и оценке эффективности всех бюджетных расходов и обязательств, включая федеральные целевые программы.■

Список литературы

1. Кравченко Л.И. Анализ хозяйственной деятельности в торговле: Учебник / М.: Новое знание, 2009. 512 с.
2. Стражев В.И. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: Учебник / М.: Высшая школа, 2014. 180 с.
3. Савицкая Г. В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник / М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. 608 с.

ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ СИСТЕМАМИ НА ПРИМЕРЕ ЗАДАЧИ С ГРАНИЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ И ГРАНИЧНЫМ НАБЛЮДЕНИЕМ

Барышникова Алина Валерьевна

магистр кафедры прикладной математики,

специальность «Математический анализ и

управление экономическими процессами»

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. Рассмотрена задача оптимального управления с компромиссным управлением, с граничным управлением и граничным наблюдением. Приведен алгоритм решения данной задачи. Получена формула для нахождения функции управления.

Ключевые слова: оптимальное управление, компромиссное управление, граничное управление, граничное наблюдение.

Введение

В настоящее время актуальны проблемы оптимизации систем с распределенными параметрами. Этот интерес объясняется удобством данного аппарата в многочисленных вариантах социально-экономических задач математического анализа.

В классическом примере результаты теории оптимального управления распределенными системами связываются с получением необходимых и достаточных условий разрешимости вариационных постановок. Мы должны получить систему оптимальности, с помощью специальных алгоритмов и преобразований.

В данной статье продемонстрируем эти алгоритмы на практике.

Основная часть

Рассмотрим уравнение:

$$\frac{\partial y}{\partial t} - \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} - \frac{\partial y}{\partial x} - y = f \quad (1)$$

Составим систему, дополнив уравнение (1) начальными и граничными условиями первого и второго рода:

$$\begin{aligned} y|_{t=0} &= y_0(x) \\ \frac{\partial y}{\partial x} \Big|_{x=0} &= y_1(x) \\ \frac{\partial y}{\partial x} \Big|_{x=L} &= U(x) \end{aligned} \quad (2)$$

Запишем целевой функционал, через функцию управления U , которая должна доставлять ему минимум:

$$F(U, y) = \int_0^{\tau} (y(t, 0) - y^*)^2 dt + \alpha \int_0^{\tau} U^2 dt \rightarrow \min \quad (3)$$

Область определения - $[0; L] \times [0; \tau]$

Задача (1)-(3) образует систему - задачу с компромиссным управлением, граничным управлением и граничным наблюдением. Существование оптимального решения такой системы следует из выпуклости, полунепрерывности снизу и коэрцитивности целевого функционала.

Приступим к решению системы:

1. Проварьируем функцию (1) у по t и все начальные и граничные условия (2):

$$\begin{cases} \frac{\partial \dot{y}}{\partial t} - \frac{\partial^2 \dot{y}}{\partial x^2} - \frac{\partial \dot{y}}{\partial x} - \dot{y} = 0 \\ \dot{y}|_{t=0} = 0 \\ \frac{\partial \dot{y}}{\partial x}|_{x=0} = 0 \\ \frac{\partial \dot{y}}{\partial x}|_{x=L} = \delta U \end{cases} \quad (4)$$

Дополним проварьированную функцию (1) на произвольную функцию P и проинтегрируем ее по всей области определения:

$$\int_0^{\tau} \int_0^L \frac{\partial \dot{y}}{\partial t} P dx dt - \int_0^{\tau} \int_0^L \frac{\partial^2 \dot{y}}{\partial x^2} P dx dt - \int_0^{\tau} \int_0^L \frac{\partial \dot{y}}{\partial x} P dx dt - \int_0^{\tau} \int_0^L \dot{y} P dx dt = 0 \quad (5)$$

Воспользуемся формулой Грина в первом и третьем слагаемом один раз, а во втором слагаемом дважды:

$$\begin{aligned} & - \int_0^{\tau} \int_0^L \frac{\partial P}{\partial t} \dot{y} dx dt + \int_0^{\tau} P \dot{y}|_0^L dx - \int_0^{\tau} \int_0^L \frac{\partial^2 P}{\partial x^2} \dot{y} dx dt - \int_0^{\tau} \frac{\partial \dot{y}}{\partial x} P \Big|_0^L dt + \int_0^{\tau} \frac{\partial P}{\partial x} \dot{y} \Big|_0^L dt + \\ & + \int_0^{\tau} \int_0^L \frac{\partial P}{\partial x} \dot{y} dx dt - \int_0^{\tau} \dot{y} P \Big|_0^L dt - \int_0^{\tau} \int_0^L \dot{y} P dx dt = 0 \end{aligned} \quad (6)$$

Приведем уравнение (6) в упрощенный вид:

$$\int_0^{\tau} \int_0^L \dot{y} \left(-\frac{\partial P}{\partial t} - \frac{\partial^2 P}{\partial x^2} + \frac{\partial P}{\partial x} - P \right) dx dt + \int_0^{\tau} P \dot{y}|_0^L dx - \int_0^{\tau} \frac{\partial \dot{y}}{\partial x} P \Big|_0^L dt + \int_0^{\tau} \dot{y} \left(\frac{\partial P}{\partial x} - P \right) \Big|_0^L dt = 0 \quad (7)$$

Потребуем удовлетворение следующей краевой задаче для функции P:

$$\begin{cases} \frac{\partial P}{\partial t} - \frac{\partial^2 P}{\partial x^2} - \frac{\partial P}{\partial x} - P = 0 \\ P|_{t=\tau} = 0 \\ \frac{\partial P}{\partial x} - P \Big|_{x=0} = 0 \\ \frac{\partial P}{\partial x} - P \Big|_{x=L} = y(t, 0) - y^* \end{cases} \quad (8)$$

В силу справедливости (4) и (8) преобразуем уравнение (7):

$$\int_0^{\tau} P \delta U \Big|_{x=L} dt = \int_0^{\tau} \dot{y} (y(t, 0) - y^*) dt \quad (9)$$

Вычислим производную целевого функционала:

$$F' = 2 \int_0^{\tau} \dot{y} (y(t, 0) - y^*) dt + 2\alpha \int_0^{\tau} U \delta U dt = 0 \quad (10)$$

Соотнося друг с другом (9) и (10) получаем формулу для нахождения функции оптимального управления:

$$\begin{aligned}
\int_0^{\tau} P \delta U|_{x=L} dt &= -\alpha \int_0^{\tau} U \delta U dt \\
\int_0^{\tau} \delta U (P + \alpha U) dt &= 0 \\
\delta U &\neq 0 \\
P + \alpha U &= 0 \\
U &= -\frac{P}{\alpha}
\end{aligned}
\tag{11}$$

В результате получили систему оптимальности (1), (2), (8), состоящую из двух дифференциальных уравнений в частных производных с соответствующими граничными и начальными условиями.

Вывод

В работе рассмотрен алгоритм нахождения системы оптимальности для динамической математической задачи с компромиссным управлением, с граничным управлением и граничным наблюдением.

Полученные результаты могут использоваться для решения конкретных задач, так как они представлены в терминах исходной математической модели. ■

Список литературы

1. Владимирова Д.Б., Деревянкина П.О. Оптимальное управление распределенными системами в задачах социально-экономического анализа/Глобальный научный потенциал: математические и инструментальные методы в экономике №3(60), 2016.
2. Шумкова Д.Б. Прикладная математика: оптимальное управление распределенными системами в экономике и технике: учеб. пособие /Д.Б. Шумкова. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2009.

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ МОДЕЛИ ВИДАЛА-ВУЛФА ОБЪЕМА СБЫТА ТОВАРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДОВ НА РЕКЛАМУ

Зубова Анастасия Сергеевна

магистр кафедры прикладной математики,
специальность «Математический анализ и
управление экономическим процессом»

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. В статье рассмотрена модель Видала-Вулфа объема сбыта товара в зависимости от расходов на рекламу. Рассмотрена непрерывная модель и построен ее график. Проведена дискретизация модели, записаны условия устойчивости, построены графики дискретных моделей.

Ключевые слова: модель Видала-Вулфа, объем сбыта, расходы на рекламу, непрерывная модель, дискретная модель.

В последние 50 лет модели с запаздыванием, или, как иногда говорят, модели с последствием, стали очень активно применяться во всех науках, где рассматриваются динамические модели: начиная от механики и заканчивая социологией. Считается, что это наиболее адекватные модели, описывающие разнообразные процессы реальной действительности.

В начале XX в. швейцарский экономист Л. Вальрас создал и исследовал ряд динамических моделей с учетом фактора непрерывного времени. Затем впервые непрерывную динамическую модель предложил в 1930 г. Г.С. Эванс (Evans G.C.). После чего в 40-ые годы XX в. схожую идею предложил П.Э. Самуэльсон (Samuelson P.A.).

Линейная модель Видала-Вулфа объема сбыта товара в зависимости от расходов на рекламу
Модификация этой модели для одного товара может быть записана в виде уравнения

$$TQ'(t) + Q\left(\left[\frac{t}{T}\right]T\right) = \lambda A(t)\left(1 - \frac{Q(t)}{M}\right) + \eta(t), t \geq 0$$

Здесь $Q(t)$ - объем реализации товара в момент времени t , $A(t) \geq 0$ - интенсивность затрат на рекламу в момент времени t , $M > 0$ - уровень насыщения рынка данным товаром, $T > 0$ - среднее время забывания потребителями информации о рекламируемом товаре, λ - коэффициент чувствительности, скорости реакции или подстройки цены. Будем предполагать, что $A(\cdot)$ - периодическая функция с периодом T .

Известно, что экспоненциальная устойчивость тривиального решения уравнения модели имеет место всегда. Тогда графиком данной непрерывной модели будет следующий (см. рис. 1):

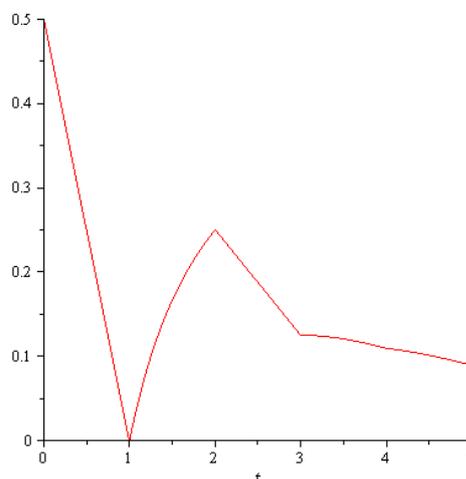


Рис. 1. График непрерывной модели

Проведем дискретизацию линейной модели.

Под дискретизацией системы подразумевается преобразование непрерывной динамической модели к дискретной форме описания в разностных уравнениях.

Под устойчивостью дискретной системы понимают ее способность возвращаться в положение равновесия после окончания действия внешних факторов. Рассматривается свободное движение управляемой системы, либо движение автономной системы при ненулевых начальных условиях.

Пусть
 $\Delta t = 1$

$$Q'(t) \approx Q(t+1) - Q(t)$$

Тогда модель примет вид:

$$T(Q(t+1) - Q(t)) + Q(t) = \lambda A(t) \left(1 - \frac{Q(t)}{M} \right) + \eta(t), \text{ переобозначим } \lambda = l,$$

$$TQ(t+1) + Q(t) \left(1 - T + \frac{LA(t)}{M} \right) = LA(t) + \eta(t)$$

Составим характеристическое уравнение:

$$\lambda + 1 - T + \frac{LA(t)}{M} = 0$$

$$\lambda = T - 1 - \frac{LA(t)}{M}$$

Если $\left| T - 1 - \frac{LA(t)}{M} \right| < 1$, то модель асимптотически устойчива.

Если $\left| T - 1 - \frac{LA(t)}{M} \right| \leq 1$, т.е. хотя бы одно решение содержит параметры, при которых модуль обращается в 1, то модель устойчива.

Если $\left| T - 1 - \frac{LA(t)}{M} \right| > 1$, то модель неустойчива.

Решение модели было проведено в математическом пакете Maple17. В программе есть возможность менять коэффициенты, которые влияют на устойчивость программы.

Рассмотрим графики каждого случая:

1) Случай асимптотически устойчивой модели (см. рис. 2):

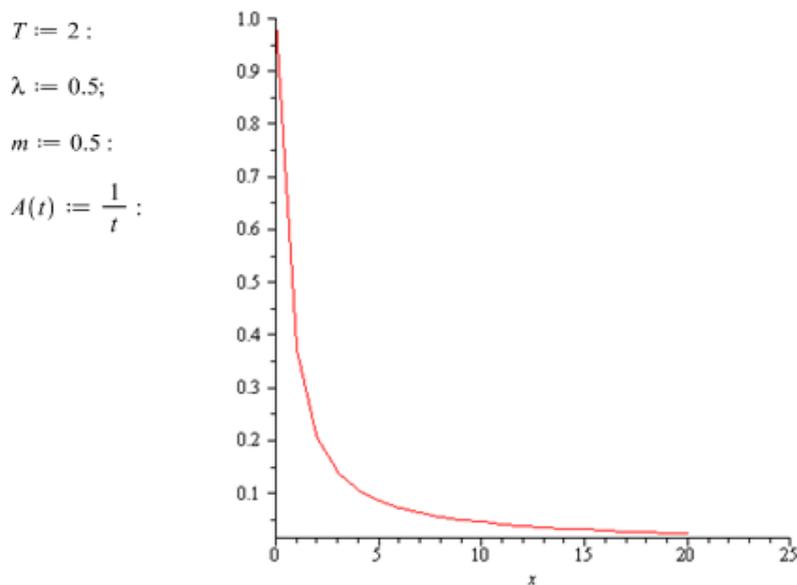


Рис. 2. Асимптотическая устойчивость модели

2) Случай устойчивой модели (см. рис. 3):

$$T := 3 ;$$

$$\lambda := 0.5;$$

$$m := 0.5 ;$$

$$A(t) := \frac{1}{t} ;$$

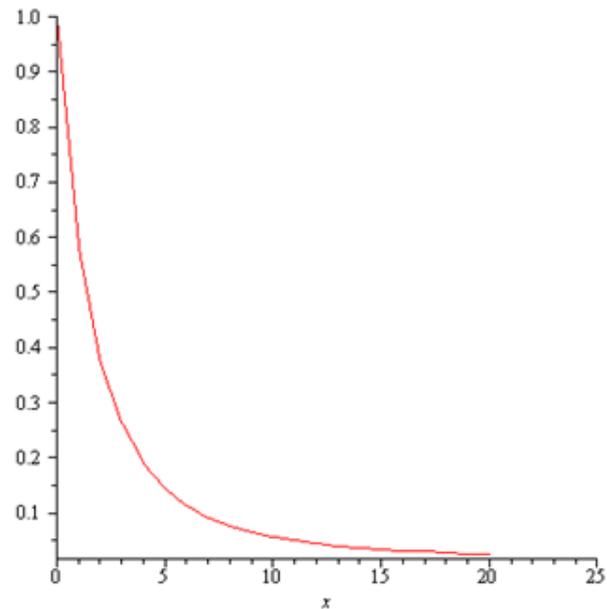


Рис.3. Устойчивая модель

3) Случай неустойчивой модели (см. рис. 4):

$$T := 10 ;$$

$$\lambda := 0.5;$$

$$m := 0.5 ;$$

$$A(t) := \frac{1}{t} ;$$

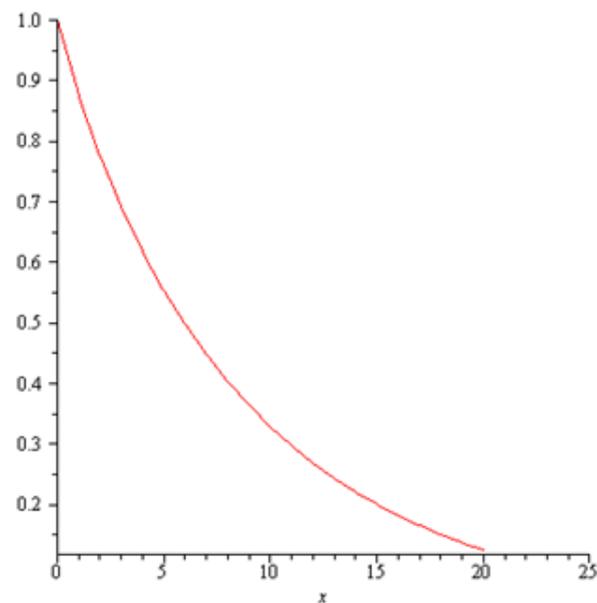


Рис.3. Неустойчивая модель

Рассматривая графики дискретных моделей можно заметить, что они мало отличаются, но это можно объяснить, что изначально известно, что экспоненциальная устойчивость тривиального решения уравнения модели имеет место всегда.

Таким образом, в данной работе была исследована устойчивость решения линейной модели Видала-Вулфа объема сбыта товара в зависимости от расходов на рекламу. ■

Список литературы

Симонов П.М., Исследование устойчивости решений некоторых динамических моделей микро- и макроэкономики // Вестник Пермского университета. - 2003 – Вып.5 - С. 88-92.

ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ СИСТЕМАМИ НА ПРИМЕРЕ ЗАДАЧИ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМ НАБЛЮДЕНИЕМ И ГРАНИЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Зубова Анастасия Сергеевна

*магистр кафедры прикладной математики,
специальность «Математический анализ и
управление экономическим процессом»*

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Задачи оптимального управления можно разделить по нескольким признакам. Выделяют три основных вида задач оптимального управления: задачи с распределённым, стартовым или граничным управлением.

В зависимости от вида целевого функционала выделяют два основных типа задач оптимального управления: задачи с компромиссным и жёстким управлением.

В качестве основных наблюдений рассматриваются распределённое, граничное и финальное наблюдение.

Рассмотрим задачу оптимального управления с компромиссным управлением, с граничным управлением и распределённым наблюдением.

Запишем уравнение:

$$\frac{\partial y}{\partial t} - \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} - \frac{\partial y}{\partial x} - y = f \quad (1)$$

Дополним уравнение (1) начальными и граничными условиями первого и второго рода:

$$y|_{t=0} = y_0(x)$$

$$\frac{\partial y}{\partial x} \Big|_{x=0} = y_1(t) \quad (2)$$

$$\frac{\partial y}{\partial x} \Big|_{x=L} = U(t)$$

Запишем целевой функционал интегрального вида, функция управления должна доставлять ему минимум:

$$F(U, y) = \int_0^\tau \int_0^L (y - y^*)^2 dt + \alpha \int_0^\tau U^2 dt \rightarrow \min, \quad (3)$$

где $\alpha \in (0, 1)$ - «цена» управления, y^* - заранее заданное состояние системы, $\Omega_t = [0, \tau] \times [0, L]$.
Задача (1-3) - это задача с граничным управлением и распределённым наблюдением.

Вывод системы оптимальности.

Проварьируем исходную дифференциальную задачу (1-2), т.е. запишем ее для функции $\dot{y}(t, x)$:

$$\frac{\partial \dot{y}}{\partial t} - \frac{\partial^2 \dot{y}}{\partial x^2} - \frac{\partial \dot{y}}{\partial x} - \dot{y} = 0 \quad (4)$$

$$\dot{y}|_{t=0} = 0$$

$$\frac{\partial \dot{y}}{\partial x} \Big|_{x=0} = 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial \dot{y}}{\partial x} \Big|_{x=L} = \delta U$$

Умножим уравнение (4) на пока произвольную функцию $p(t, x)$ и полученное соотношение интегрируется по области решения задачи Ω_t :

$$\int_0^\tau \int_0^L \frac{\partial \dot{y}}{\partial t} p dx dt - \int_0^\tau \int_0^L \frac{\partial^2 \dot{y}}{\partial x^2} p dx dt - \int_0^\tau \int_0^L \frac{\partial \dot{y}}{\partial x} p dx dt - \int_0^\tau \int_0^L \dot{y} p dx dt = 0 \quad (6)$$

Воспользуемся формулой Грина для интегрального равенства (6) в первом и третьем слагаемом один раз, а во втором слагаемом дважды:

$$-\int_0^\tau \int_0^L \frac{\partial p}{\partial t} \dot{y} dx dt + \int_0^L p \dot{y} \Big|_0^\tau dx - \int_0^\tau \int_0^L \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} \dot{y} dx dt - \int_0^\tau \frac{\partial \dot{y}}{\partial x} p \Big|_0^L dt + \int_0^\tau \frac{\partial p}{\partial x} \dot{y} \Big|_0^L dt + \int_0^\tau \int_0^L \frac{\partial p}{\partial x} \dot{y} dx dt - \int_0^\tau \dot{y} p \Big|_0^L dt - \int_0^\tau \int_0^L \dot{y} p dx dt = 0$$

Упростим последнее равенство:

$$\int_0^\tau \int_0^L \dot{y} \left(-\frac{\partial p}{\partial t} - \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + \frac{\partial p}{\partial x} - p \right) dx dt + \int_0^L p \dot{y} \Big|_0^\tau dx - \int_0^\tau \frac{\partial \dot{y}}{\partial x} p \Big|_0^L dt + \int_0^\tau \dot{y} \left(\frac{\partial p}{\partial x} - p \right) \Big|_0^L dt = 0 \quad (7)$$

Наложим на функцию $p(t, x)$ ограничения в виде дифференциальной задачи следующего вида:

$$-\frac{\partial p}{\partial t} - \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + \frac{\partial p}{\partial x} - p = y - y^* \quad (8)$$

$$p \Big|_{t=\tau} = 0$$

$$\left(\frac{\partial p}{\partial x} - p \right) \Big|_{x=0} = 0 \quad (9)$$

$$\left(\frac{\partial p}{\partial x} - p \right) \Big|_{x=L} = 0$$

В силу условий (5), (8) и (9), перепишем интегральное выражение (7) в виде:

$$\int_0^\tau \int_0^L \dot{y} (y - y^*) dx dt - \int_0^\tau \delta U p \Big|_{x=L} dt = 0. \quad (10)$$

Функционал (3) строится как функционал специального вида, т.е. обладает свойствами: выпуклости, полунепрерывности снизу и коэрцитивности.

Таким образом, задача минимизации (1-3) обладает решением.

Вычислим производную по Гато целевого функционала (3):

$$F' = 2 \int_0^\tau \int_0^L \dot{y} (y - y^*) dx dt + 2 \alpha \int_0^\tau U \delta U dt = 0. \quad (11)$$

(10) и (11) имеют общее слагаемое, выразим его из (10) и подставим в (11). Найдем функцию оптимального управления:

$$\int_0^\tau \delta U p \Big|_{x=L} dt + \alpha \int_0^\tau U \delta U dt = 0$$

$$\int_0^\tau \delta U (p \Big|_{x=L} + \alpha U) dt = 0$$

$\delta U \neq 0$, следовательно $p \Big|_{x=L} + \alpha U = 0$, тогда

$$U = -\frac{p \Big|_{x=L}}{\alpha}. \quad (12)$$

В результате получили систему оптимальности:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial y}{\partial t} - \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} - \frac{\partial y}{\partial x} - y = f \\ y|_{t=0} = y_0(x) \\ \frac{\partial y}{\partial x} \Big|_{x=0} = y_1(t) \\ \frac{\partial y}{\partial x} \Big|_{x=L} = -\frac{p|_{x=L}}{\alpha} \\ -\frac{\partial p}{\partial t} - \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + \frac{\partial p}{\partial x} - p = y - y^* \quad (13) \\ p|_{t=\tau} = 0 \\ \left(\frac{\partial p}{\partial x} - p \right) \Big|_{x=0} = 0 \\ \left(\frac{\partial p}{\partial x} - p \right) \Big|_{x=L} = 0 \end{array} \right.$$

После решения оптимизационной системы (13) оптимальное управление определяется по явной формуле (12). ■

Список литературы

1. Владимирова Д.Б., Деревянкина П.О. Оптимальное управление распределенными системами в задачах социально-экономического анализа/Глобальный научный потенциал: математические и инструментальные методы в экономике №3(60), 2016.
2. Шумкова Д.Б. Прикладная математика: оптимальное управление распределенными системами в экономике и технике: учеб. пособие /Д.Б. Шумкова. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2009.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ

Гурьев Николай Михайлович

магистрант,

направление: финансовое управление в секторах экономики,

кафедра финансы и кредит,

финансово-экономический институт,

Северо-восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация: В настоящее время все большее значение в предприятиях проявляет использование формализованных моделей управления финансами. Правильное прогнозирование, расчет финансов и финансовых потоков является неотъемлемой частью успеха для любой организации, потому как оптимальность финансовой модели работы предприятия во многом зависит от точности прогноза. Данная статья посвящена рассмотрению методов финансового прогнозирования.

Abstract. The use of formalized financial management models in enterprises shows more and more importance at present. Correct forecasting, financial settlement and financial flows is an essential part of success for any organization, because the optimal financial model of the enterprise depends largely on the accuracy of the forecast. This article is devoted to the financial forecasting methods.

Ключевые слова: финансовое прогнозирование, методы финансового прогнозирования, коммерческие организации.

Keywords: financial forecasting, financial forecasting methods, commercial organizations.

Правильное прогнозирование, расчет финансов и финансовых потоков является неотъемлемой частью успеха для любой организации, потому как оптимальность финансовой модели работы предприятия во многом зависит от точности прогноза. Одно лишь прогнозирование финансового состояния предприятия на определенный период времени позволит более точно рассчитать бизнес-план, а также предоставить определенный инструментарий для руководителя предприятия. Планирование финансового состояния предприятия имеет, скорее справочный характер, а прогнозирование финансовых потоков помогает финансовое состояние существенно улучшить. Не надо думать, что методы прогнозирования финансового состояния и финансовых потоков различны для таких экономических субъектов как государство и предприятия, прогнозная деятельность использует одни и те же инструменты, просто меняется

перечень доходов и расходов.

Для бизнес-субъектов доходами станут выручка от реализации продукции, для государства – налоговые поступления и та же выручка от экономической деятельности. При стратегическом финансовом планировании необходимо точно рассчитать периоды поступлений и периоды расходования средств и так перераспределить потоки, чтобы поступления всегда предшествовали расходам.

Разница между поступлениями и выплатами называется денежной наличностью, и ее нехватка может привести к банкротству предприятия или даже государственному дефолту, как произошло в 1998 году в России, когда правительство было вынуждено прекратить выплаты по ГКО. Только правильное стратегическое планирование может позволить избежать таких критических ситуаций, создавая подушку безопасности, включающую депозиты, краткосрочные привлечения и другие инструменты финансиста.

Как таковое, финансовое прогнозирование – это предвидение определенного события, разработка на перспективу изменений финансового состояния объекта в целом и его различных частей [1].

На практике можно разделить его на прогнозирование финансового состояния объекта в целом и прогнозирование финансовых потоков, второе является базовым, именно на его основе можно прогнозировать изменение показателей финансовой устойчивости предприятия. Любое прогнозирование должно иметь несколько альтернативных моделей, наиболее позитивную, наиболее негативную и усредненную, причем реализация той или иной модели должна зависеть от внешних факторов, которыми воля субъекта не управляет (например, изменение ситуации на рынке, уровень инфляции для предприятия, изменение цены на нефть для государства).

Существует несколько методов финансового прогнозирования, они основаны на количественных показателях деятельности экономического субъекта.

По выбору показателей для прогноза методы делят на две группы:

Метод прогнозирования отдельных существенных показателей (выручки, изменения себестоимости, объема продаж). Метод используется аналитиками для краткосрочного оперативного прогнозирования.

Метод построения прогнозных форм отчетности. Аналитик работает с отчетностью субъекта и на основании анализа динамики изменения статей баланса за определенный период и внешних показателей строит прогнозные балансы на длительные периоды. Стандартно строятся прогнозные формы баланса, БДДС (бюджета движения денежных средств для прогнозирования финансовых потоков) и БДС (бюджета доходов и расходов).

По использованию взаимосвязи показателей между собой методы прогнозирования также различаются. Предполагается, что изменение одного показателя (например, выручка) при стабильном другом показателе (себестоимость) невозможно, поэтому все показатели анализируются в комплексе, но разными способами. Выделяются следующие методы:

Экспертных оценок. Прогноз делается на основании опроса различных экспертов и их прогнозах по изменению рынков. Метод имеет недостаток в том, что эксперты, как правило, не несут ответственности за свои расчеты и доля достоверности в их оценках может быть минимальной. К примеру, на рисунке 2 приведено несколько оценок курса доллара, в зависимости от которого строится анализ выручки.

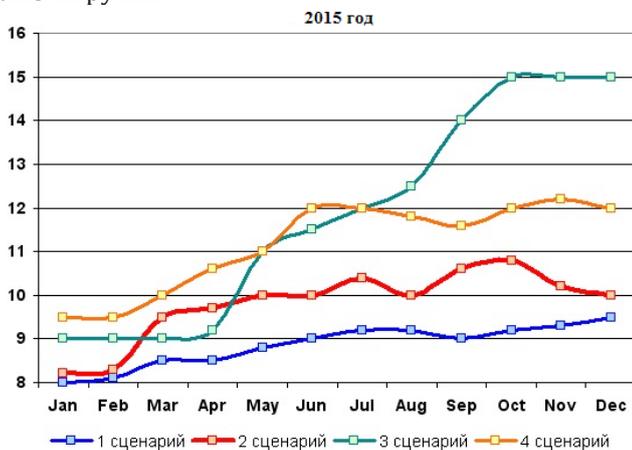


Рисунок 2. Сценарные оценки курса доллара

Стохастические методы. Как правило, это методы машинного прогнозирования, основанные на большом количестве статистических данных. Точность прогноза зависит от количества и значимости исследуемых факторов. Другое название этих методов – методы эконометрического прогнозирования [2].

Детерминированные методы. Для прогноза используется четко фиксированная в программе зависимость изменения итогового показателя от изменения текущего. Широко применяются стандартизированные коэффициенты. Примером их является известная модель факторного анализа Дюпона [3].

Тем не менее, детерминированные методы критикуются и применяются достаточно редко, так как они слишком мало значения придают изменению внешних факторов. Наиболее часто для прогнозирования применяется один из стохастических методов – метод простого динамического анализа. Он основан на том, что экономические ритмы подвержены циклическим колебаниям, и любое изменение в одну сторону рано или поздно будет скомпенсировано изменением в другую сторону.

При анализе отчетности российских предприятий достаточно сложно применять методы построения прогнозных форм отчетности, так как РСБУ не всегда точно отражает все значимые показатели, а кроме того, формы отчетности за последние 10 лет неоднократно менялись и точную статистику по одному показателю за длительный период времени сделать достаточно сложно.

Таким образом, лучшую возможность для прогнозирования дают те предприятия, которые длительное время вели финансовую отчетность, построенную на основании моделей МСФО, так как именно они заложены в типовые формулы прогнозирования, имеющие нероссийское происхождение. ■

Список литературы

1. Баканов М.И., Шеремет А. Д. Теория экономического анализа. М, Финансы и статистика. - М., 2010. - С. 416.
2. Гончаров В.Н. Адаптация промышленных предприятий к научно-техническим новшествам. - К.: Техника, 1993. - С. 132.
3. Колчина Н.В. Финансы предприятий. - М, ЮНИТИ, 2007. - С. 383.
4. Методы прогнозирования финансового состояния организации. Георгий Земитан [Электронный-ресурс] // «Finalis.ru» [Офис. сайт]. URL: http://www.bupr.ru/litra/finmen/?leaf=finmen_21.htm.
5. Никитина Н.В. Финансовый менеджмент. - М, КНОРУС, 2009. - С. 336.

МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА СОЛОУ С УЧЕТОМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА И ДИНАМИКИ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ

Мехоношина Наталья Викторовна

магистрант, кафедра информационные технологии и автоматизированные системы
Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. В современной экономической науке и практике математические модели стали необходимым инструментом исследования производственных процессов, позволяющим глубже понять их экономическую динамику и обосновать принимаемые решения при планировании, прогнозировании и управлении хозяйственной деятельностью.

В данной работе исследуется модель экономического роста Солоу с учетом научно-технического прогресса и динамики народонаселения.

Ключевые слова: модель экономического роста Солоу, фондовооруженность, магистраль, траектория движения.

Рассмотрим модель численности населения с равновесной популяцией.

Предположим:

Существует равновесная численность занятых L_p .

Скорость изменения численности занятых в производстве $\frac{dL}{dt}$ пропорциональна самой численности L , умноженной на величину ее отклонения от равновесного значения:

$$\frac{dL}{dt} = b \left(1 - \frac{L}{L_p}\right) L, b > 0 \quad (1)$$

Интегрируя это уравнение с учетом начальных условий $L(0) = L_0$, получим уравнение, определяющее величину трудовых ресурсов L :

$$L(t) = \frac{L_p L_0 e^{bt}}{L_p - L_0 (1 - e^{bt})}. \quad (2)$$

Предлагаемая модель экономического роста в абсолютных показателях будет выглядеть следующим образом:

$$\left\{ \begin{array}{l} L(t) = \frac{L_p L_0 e^{bt}}{L_p - L_0 (1 - e^{bt})}, \\ \frac{dK}{dt} = -\lambda K + p(1 - a)X, \\ K(0) = K_0 \\ X = F(K, L), \\ i = p(1 - a)f(k), \\ c = (1 - p)(1 - a)f(k). \end{array} \right. \quad (3)$$

Научно технический прогресс (НТП) – развитие техники и технологии производства, а также рост организации производства, повышение технического уровня кадров, изменение их профессиональной структуры и другие факторы, вызывающие расширенное производство.

Общий вид ПФ с учетом автономного научно-технического прогресса:

$$F(K, L, t) = F_0(A_K(t)K(t), A_L(t)L(t))$$

F_0 – ПФ степени однородности один (линейно однородная функция), $A_K(t)$ – эффективность, темп роста использования капитала, $A_L(t)$ – эффективность, темп роста использования труда, $K_Y(t) = A_K(t) \cdot K(t)$ – эффективный капитал, $L_Y(t) = A_L(t) \cdot L(t)$ – эффективный труд.

Нейтральный НТП по Солоу: рост экономической эффективности вследствие совершенствования техники при неизменности средней и предельной производительности труда:

$$Y_L = \frac{\partial Y}{\partial L} = \psi \left(\frac{Y}{L} \right),$$

Нейтральный НТП по Солоу удовлетворяет равенствам:

$$F(K, L, t) = F_0(A_K(t)K, L) = F_0(K_3(t), L),$$

$$\frac{F(K, L, t)}{L} = F_0(k_3(t), 1) = f_0(A_K(t)k),$$

$$k_3 = \frac{K_3}{L} = \frac{A_K(t)K}{L}.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} L(t) = \frac{L_p L_0 e^{bt}}{L_p - L_0 (1 - e^{bt})}, \\ k_3 = \frac{A_k(t)K}{L} \\ \frac{dK}{dt} = -mK + p(1 - a)X, \\ K(0) = K_0 \\ X = F_0(K_3(t), L), \\ i = p(1 - a)f_0(A_k(t)k), \\ c = (1 - p)(1 - a)f_0(A_k(t)k). \end{array} \right.$$

Предположим, что $A_k(t) = n \tan^{-1}(qt)$.

Используя определение производительности труда, валового продукта X и свойство линейной однородности неоклассической функции $F(K, L)$, получим:

$$x = \frac{F(K, L)}{L} = F\left(\frac{K}{L}, 1\right) = f(k).$$

Скорость изменения фондов в относительных показателях запишется в виде:

$$\begin{aligned} \frac{dK}{dt} &= \frac{d(n \tan^{-1}(qt) kL)}{dt} = \\ &= bL \frac{L_p - L_0}{L_p - L_0 (1 - e^{bt})} k n \tan^{-1}(qt) + \frac{Ldk}{dt} n \tan^{-1}(qt) + \frac{Lknq}{1 + q^2 t^2} \end{aligned}$$

Таким образом, в удельных показателях модель экономического роста приобретет вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dk}{dt} = -k \left(\lambda + b \frac{L_p - L_0}{L_p - L_0 (1 - e^{bt})} n \tan^{-1}(qt) + \frac{nq}{1 + q^2 t^2} \right) + p(1 - a)f(n \tan^{-1}(qt)), \\ x = f(n \tan^{-1}(qt)), \\ i = p(1 - a)x, \\ c = (1 - p)(1 - a)x, \\ k_3 = \frac{n \tan^{-1}(qt)K}{L} \\ k(0) = k_0 = \frac{K_0}{L_0} \end{array} \right. \quad (4)$$

Развитие экономической системы рассмотрим как движение в фазовом пространстве по некоторой траектории.

В предполагаемой модели (4) каждый их относительных показателей изменяется во времени, следовательно, речь идет о динамической системе при $t \rightarrow \infty$.

Установление фондовооруженности на постоянном уровне k^0 приводит к выходу на стационарную траекторию, то есть

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{dk^0}{dt} = 0, \tag{5}$$

$$-k^0 \lambda + p(1 - a)f(n \tan^{-1}(qt) k^0) = 0$$

Магистраль - это траектория развития экономической системы, при которой теоретически за длительное время достигается максимальная скорость роста экономической системы.

Найдем условия, при котором траектория развития системы (4) стационарна, а также является магистралью. Для этого исследуем функцию скорости прироста фондов, на экстремум.

Найдем

$$\frac{d^2 k}{dt^2} =$$

$$k \left(\lambda^2 + \frac{2b\lambda(L_p - L_0)}{L_p - L_0(1 - e^{bt})} n \tan^{-1}(qt) + 2\lambda \frac{nq}{1 + q^2 t^2} + \frac{b^2(L_p - L_0)^2}{(L_p - L_0(1 - e^{bt}))^2} (n \tan^{-1}(qt))^2 \right) +$$

$$k \left(\frac{2bnq(L_p - L_0)n \tan^{-1}(qt)}{(L_p - L_0(1 - e^{bt}))(1 + q^2 t^2)} + \frac{n^2 q^2}{(1 + q^2 t^2)^2} - \frac{b^2(L_p - L_0)L_0 e^{bt}}{(L_p - L_0(1 - e^{bt}))^2} n \tan^{-1}(qt) - \frac{2nq^3 t}{(1 + q^2 t^2)^2} \right) +$$

$$\frac{pnq}{1 + q^2 t^2} (1 - a)f'(n \tan^{-1}(qt) k).$$

Траектория системы (4) стационарна, и является магистралью при $t \rightarrow \infty$, если скорость изменения фондовооруженности $\frac{dk}{dt}$ монотонно возрастает и стремится к нулю при $t \rightarrow \infty$. Таким образом, необходимо выполнение системы условий:

$$\begin{cases} k \left(\lambda^2 + 2\lambda \frac{nq}{1 + q^2 t^2} + \frac{n^2 q^2}{(1 + q^2 t^2)^2} - \frac{2nq^3 t}{(1 + q^2 t^2)^2} \right) - p(1 - a)f(n \tan^{-1}(qt) k) = 0, \\ \lambda - p(1 - a)qne^{qt-1} f'(n \tan^{-1}(qt) k) = 0, \\ \frac{dk}{dt}(0) < 0. \end{cases} \tag{6}$$

Первое уравнение верно при $k = k^0$

$$\text{При } f(n \tan^{-1}(qt) k_0) < \left(k_0 \left(\lambda + b \frac{L_p - L_0}{L_p - L_0(1 - e^{bt})} n \tan^{-1}(qt) + \frac{nq}{1 + q^2 t^2} \right) \right) \cdot \frac{1}{p(1 - a)},$$

Где $k_0 = k(0)$, последнее неравенство в системе (6) выполняется.

Таким образом, траектория развития экономической системы $\frac{dk}{dt}$ - магистраль, если выполняется система ограничений (7):

$$\begin{cases} \lambda - p(1 - a) \frac{nq}{1 + q^2 t^2} f'(n \tan^{-1}(qt) k_0 k) = 0, \\ f(n \tan^{-1}(qt) k_0) < \\ < \left[-\frac{bL_0 k_0}{L_p} n \tan^{-1}(qt) + k_0 \left(\lambda + n \tan^{-1}(qt) + \frac{nq}{1 + q^2 t^2} \right) \right] \times \\ \times \frac{1}{p(1 - a)}. \end{cases}$$

Список литературы

1. Громенко В.В. математическая экономика: Учебно-практическое пособие, руководство по изучению дисциплины, учебная программа по дисциплине / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М.: МЭСИ, 2004. – 100 с.
2. Туманов Е.Л., Шагас Н.Л. Макроэкономика. Элементы продвинутого подхода: Учебник.- М.: ИНФРА,2004.- 400с.
3. Экономико-математические модели : тексты лекций /И. М. Корецкая. – Оренбург: Оренб. гос. ин-т менеджмента,2009. – 94 с.
4. Мэнкью Н.Г. Макроэкономика. Пер. с англ. - М.: Изд-во МГУ, 1994.- 736с.
5. Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры.- 2-е издание., испр.- М.:ФИЗМАТЛИТ, 2005.- 320 с.
6. Ясин Е. Экономический рост как цель и как средство // Вопросы экономики. № 9, 2001, С. 4--15.
7. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов. Учебник. –М.: ЮНИТИ, 2003.
8. <http://blogberg.ru/blog/recommend/38489.html>
9. <http://blogberg.ru/blog/recommend/38569.html>
10. http://abc.vvsu.ru/Books/l_mirekon1/page0022.asp

АНАЛИЗ ЦЕННЫХ БУМАГ, ВЫПУСКАЕМЫХ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ

Коршунова Дарья Александровна

*студент 4 курса финансово-экономического факультета
Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации*

Паршина Юлия Анатольевна

*студент 4 курса финансово-экономического факультета
Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации*

Научный руководитель: Чернышова М. В.

*кандидат экономических наук
доцент департамента финансовых рынков и банков
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации*

Аннотация. В работе рассмотрен состав и структура ценных бумаг, выпускаемых коммерческими банками и проведено исследование динамики объемов эмитируемых ценных бумаг. Отдельно проанализирован каждый вид ценной бумаги, законодательство, регулирующее выпуск, а также выявлены характерные особенности. Приведен пример состава эмитируемых бумаг Сбербанка России.

Ключевые слова: коммерческий банк, эмиссия ценных бумаг, законодательное регулирование эмиссии, Сбербанк России

В настоящее время, деятельность коммерческих банков в сфере формирования источников средств направлена на развитие стандартных и создание альтернативных форм привлечения денежных средств физических и юридических лиц, поддержку ликвидности на приемлемом уровне и создание сбалансированной структуры пассивов. Финансовый рынок является основным элементом в системе банковского посредничества, задачей которого является превращение краткосрочных привлеченных средств населения в долгосрочные кредиты для экономики. Устойчивость функционирования финансового рынка позволяет коммерческим банкам постоянно осуществлять рефинансирование обязательств и в полной мере использовать капитал для финансирования экономики.

Стоит заметить, что как физические, так и юридические лица склонны инвестировать денежные средства в банковские инструменты, в основном, именно в ценные бумаги. Международный опыт свидетельствует о том, что, ценные бумаги являются достаточно действенным средством распределения, перераспределения и накопления свободных денежных средств [4].

Сегодня коммерческие банки, как посредники на финансовом рынке, могут выступать в качестве эмитентов ряда ценных бумаг, таких как: акции, облигации, векселя, депозитные и сберегательные сертификаты.

Регулирование деятельности коммерческих банков по выпуску ценных бумаг осуществляется с помощью Инструкции Банка России от 27.12.2013 № 148-И (ред. от 18.05.2015г.) «О порядке осуществления процедуры эмиссии ценных бумаг кредитных организаций на территории Российской Федерации». В настоящее время в Российской Федерации коммерческие банки занимают ведущие позиции среди эмитентов корпоративных ценных бумаг, что связано с прибыльностью банковского сектора[1]. Ценные бумаги коммерческих банков считаются одними из самых надежных.

Проанализируем статистику по объемам выпущенных ценных бумаг коммерческими банками за 2013-2015гг.

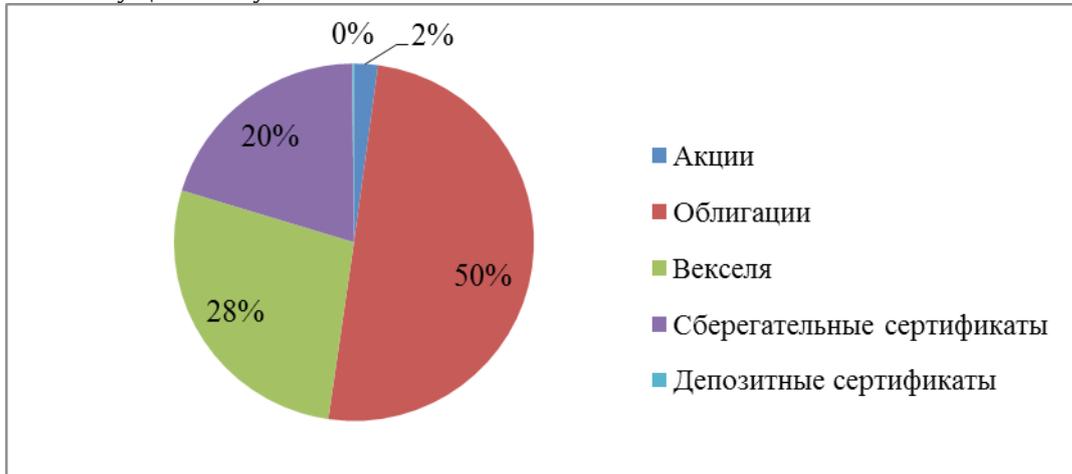
Таблица 1. Динамика выпущенных ценных бумаг коммерческими банками за 2013-2015гг., млрд. руб.

	2013	2014	2015	Абсолютный прирост		Относительный прирост, %	
				2015-2014	2015-2013	2015-2014	2015-2013
Акция	224	603	676	73	452	11,98	201,11
Облигация	13717	14278	15839	1561	2122	10,93	15,47
Векселя	13855	11054	8657	-2397	-5198	-37,52	-21,68
Сберегательные сертификаты	3564	4297	6364	2067	2800	48,10	78,56
Депозитные сертификаты	50	75	50	-25	0	-33,33	0
Всего	31410	30307	31586	1279	176	4,22	0,56

Источник: составлено автором на основе данных сайта Центрального Банка Российской Федерации - <https://www.cbr.ru/>

Проанализировав объемы выпущенных ценных бумаг за 3 года, стоит отметить, что эмиссия ценных бумаг увеличилась незначительно. В абсолютном отношении рост составил 176 миллиардов рублей или 4,22% в относительном выражении (Таблица 1). Безусловно, рынок ценных бумаг сильно зависит от экономической ситуации в стране, а за рассматриваемый период наблюдался спад экономики, рост инфляции, снижение курса рубля по отношению к иностранным валютам.

Рассматривая текущую структуру выпущенных ценных бумаг коммерческими банками, которая представлена на рисунке 1, стоит отметить, что наименьшую долю (0,002%) составляют депозитные сертификаты, а наибольшую часть (50%) – облигации. Главная задача выпуска облигаций - привлечение заемных средств на срок более года на приемлемых условиях, для того, чтобы показатели платежеспособности и ликвидности находились в норме, что важно в кризисный период. С помощью эмиссии «ликвидных» облигаций банк способен привлекать средства на длительный срок, при этом инвестор может в любое время вернуть инвестируемые денежные средства, продав свои облигации на вторичном рынке. Следовательно, можно сделать вывод о том, что в структуре ценных бумаг, эмитируемых коммерческими банками, преобладают долговые ценные бумаги, т.к. акции занимают лишь пятую часть (2%) от общего объема выпущенных бумаг.



Источник: составлено автором на основе данных сайта Центрального Банка Российской Федерации - <https://www.cbr.ru/>

Рисунок 1 Структура выпущенных ценных бумаг коммерческими банками за 2015г., %

Коммерческий банк может выпускать акции и облигации, если его организационно-правовая форма - акционерное общество. В то же время, депозитные сертификаты и векселя может выпускать коммерческий банк с любой организационно-правовой формой, после двух лет деятельности.

В последнее время наблюдается увеличение числа акционерных банков и рост капитала действующих банков, который сопровождается эмиссией акций. Функционирование коммерческих банков находится под тщательным контролем Центрального Банка. Эмиссия и размещение акций коммерческими банками регулируется федеральными законами «Об акционерных обществах», «О рынке ценных бумаг», а также нормативными актами Центрального Банка. Отчеты по результатам финансовой деятельности коммерческих банков находятся в свободном доступе и постоянно обновляются, благодаря чему существует возможность для проведения оценки функционирования банков, что положительно влияет на стимулирование инвесторов к приобретению банковских акций.

Стоит заметить, что среди акций банков более распространены обыкновенные акции.

Привилегированные акции, в свою очередь, выпускаются довольно редко, а также существует лимит на их эмиссию, составляющий 25% уставного капитала коммерческого банка.

Выпуск акций позволяет коммерческим банкам эффективно использовать собственный капитал, а также расширить сферу влияния и привлечь новых клиентов.

Относительно облигаций стоит заметить, что они являются достаточно выгодными для покупателей, в связи с тем, что обладают такими чертами как низкий риск, высокая ликвидность и стабильный доход. Коммерческие банки выражают свою заинтересованность в выпуске облигаций с целью увеличения заемного капитала, причем, проценты, которые выплачиваются по облигациям, снижают налогооблагаемую прибыль. Для эмитента, механизм выпуска облигаций проще, чем акций, из-за отсутствия необходимости создания специального накопительного счета. Также, с помощью эмиссии данной ценной бумаги можно избежать обязательного резервирования, так как в фонд обязательных резервов отчислений от них нет [5].

Эмиссия краткосрочных долговых инструментов кредитных организаций связана с выпуском банковских векселей, сберегательных и депозитных сертификатов. Данные ценные бумаги привлекательны для потенциальных инвесторов краткосрочным характером их выпуска, возможностью быстрого погашения обязательств, возможностью реализации на вторичном рынке или учета в банке, использованием в качестве средства платежа по другим финансовым операциям или в качестве гарантии по кредиту [1]. Выбор и широта использования краткосрочных фондовых инструментов в значительной степени зависит от профиля кредитной организации. Коммерческие банки, работающие с мелкими клиентами, выпускают преимущественно депозитные и сберегательные сертификаты. Банковские учреждения, взаимодействующие с акционерными обществами, шире используют эмиссию векселей.

Объем выпущенных кредитными организациями векселей за анализируемый период показал отрицательную динамику. В абсолютном выражении сокращение объема выпуска за три года составило 5198 миллиардов рублей или 21,68% в относительном выражении (Таблица 1).

Сокращение данного сегмента произошло под влиянием финансового кризиса 2014-2015 гг., затронувшего банковский сектор. Кредитные организации потерпели убытки в виду отсутствия возможности получения иностранного кредита вследствие введения зарубежных санкций, отсутствия иностранных инвестиций в виду стагнации экономики, отзыва лицензий и потери доверия со стороны населения. Как следствие, кредитные учреждения были вынуждены отказываться от инвестиций в векселя, опасаясь несостоятельности для возврата долга.

Активность коммерческих банков на вексельном рынке сдерживается требованиями Центрального банка Российской Федерации в отношении данного сегмента. Согласно Инструкции ЦБ РФ от 3 декабря 2012 г. N 139-И «Об обязательных нормативах банков» к таким активам, как векселя, коммерческие банки обязаны применять повышенный коэффициент риска (1,5)[2]. Данный коэффициент применяется при расчете норматива достаточности капитала Н1, чем выше коэффициент, тем большее количество собственных ресурсов банку необходимо резервировать под такие активы. Данная политика регулятора сдерживает эмиссию банковских векселей, делая инвестиции в их более дорогими. Потребность данного регулирования вызвана злоупотреблениями кредитных организаций вексельными схемами, применение которых может повлечь отзыв лицензии. За период с 2013 по 2015 года количество кредитных организаций, у которых были отозваны лицензии на осуществление банковских операций, возросло на 61 (в 2015 году 93 организации против 32 в 2013 году). [6]

Объем финансовых ресурсов, привлеченных путем выпуска кредитными организациями векселей, в анализируемый период также показал отрицательную динамику (таблица 2).

Таблица 2. Динамика финансовых ресурсов, привлеченных путем выпущенных векселей кредитными организациями за 2013-2015 гг., млн. руб.

	2013	2014	2015	Абсолютный прирост			Относительный прирост, %		
				14/13	15/14	15/3	14/13	15/14	15/3
Средства в рублях	650693	542161	356044	-108532	-186117	-294649	-17	-34	-45
Средства в иностранной валюте	400199	332364	311557	-67835	-20807	-88642	-17	-6	-22
Всего	1050892	874525	667601	-176367	-206924	-383291	-17	-24	-36

Источник: составлено автором на основе данных сайта Центрального Банка Российской Федерации - <https://www.cbr.ru/>

Падение объема привлеченных средств наблюдается, как и национальной, так и в иностранной валюте. Девальвация рубля и рост курсовой разницы отрицательно влияют на получаемые доходы кредитных организаций. На основе вышеизложенного анализа, можно говорить о снижении привлекательности эмиссии векселей для кредитных организаций.

Депозитные и сберегательные сертификаты выпускаются исключительно коммерческими банками для привлечения дополнительных финансовых ресурсов. Порядок их выпуска и обращения регулируется указанием ЦБ РФ от 31 августа 1998 года № 333-У «О внесении изменений и дополнений в письмо Центрального банка России от 10 февраля 1992 года № 14-3-20 «О депозитных и сберегательных сертификатах банков». Данные сертификаты являются срочными ценными бумагами, так как выпуск этих финансовых инструментов до востребования законодательно не допускается.

Коммерческие банки выпускают сберегательные сертификаты для привлечения денежных средств физических лиц.

Объем эмитированных кредитными организациями сберегательных сертификатов за анализируемый период показал значительную положительную динамику. В абсолютном выражении рост объема выпуска за три года составил 2800 миллиардов рублей или 78,56% в относительном выражении (Таблица 1). По абсолютному приросту данный вид ценной бумаги показывает наилучшую динамику за рассматриваемый период.

Привлекательность сберегательных сертификатов для населения объясняется высокой доходностью, простотой оформления данного документа и возможностью досрочного получения средств по нему. Недостатком сберегательного сертификата является незащищенность денежных средств по данному документу: в случае отзыва лицензии у коммерческого банка владельцы сертификатов не получают компенсацию от Агентства по страхованию вкладов. Этот недостаток компенсируется повышенной ставкой дохода по сберегательным сертификатам.

Депозитные сертификаты – это ценные бумаги, которые документально фиксируют внесение определённого вклада юридического лица на счет банка и регулируют право получения данного вклада, процентов по нему.

В общей структуре выпущенных ценных бумаг коммерческими банками депозитные сертификаты занимают наименьшую долю (рисунок 1) и не отличаются стабильным ростом. Невостребованность данных бумаг связана с потребностью большинства клиентов-юридических лиц в наличных денежных средствах, необходимых для производственной деятельности.

Деятельность коммерческих банков на рынке ценных бумаг рассмотрена на примере главного банка страны - ПАО «Сбербанк России». Это крупнейший коммерческий банк России с самой широкой сетью подразделений и обширным спектром инвестиционно-банковских услуг. Является профессиональным участником рынка ценных бумаг, осуществляет такие виды деятельности, как брокерскую, дилерскую, депозитарную и по управлению ценными бумагами.

Рассматривая акции, выпущенные Сбербанком России, необходимо заметить, что их число, за рассматриваемый период 2013-2015гг., не изменилось и составляло 22 587 миллионов штук, номинальная стоимость – 67761 миллионов рублей[7]. Эмиссия акций является действенным способом для увеличения рыночной стоимости компании. Однако то, что число акций стабильно и не увеличивается, связано с тем, что руководству компании, в случае дополнительно выпуска, придется осуществить перераспределение акционерного капитала, а, следовательно, это может вызвать частичную потерю контроля над управлением.

Теперь рассмотрим количество облигаций, эмитированных Сбербанком за рассматриваемый период, а затем сравним число акций и облигаций.

Таблица 3. Динамика выпущенных ПАО «Сбербанк России» облигаций за 2013-2015гг., млрд. руб.

	2013	2014	2015	Абсолютный прирост			Относительный прирост, %		
				14 / 13	15 / 14	15 / 13	14 / 13	15 / 14	15 / 13
Облигации	59,4	113,2	104,6	53,80	-8,60	45,20	90,57	-7,60	76,09
Прочие облигации (ноты)	373,2	656,6	607	283,40	-49,60	233,80	75,94	-7,55	62,65
Всего	432,6	769,8	711,6	337,20	-58,20	279,00	77,95	-7,56	64,49

Источник: составлено автором на основе данных официального сайта Сбербанка России - <http://www.sberbank.ru/ru/person>

Проанализировав данные из таблицы 3, стоит заметить, что общее количество облигаций за 3 года выросло на 63%, что показывает потребность банка в эмиссии данного вида ценных бумаг. Выпуск облигаций Сбербанку необходим для:

- Установления механизма ценообразования на рынке банковских облигаций, формирование этого рынка.

- Создания ресурсной базы для последующих действий с привлеченными средствами.
- Увеличения ликвидности банка.
- Укрепления имиджа.
- Возможности предоставления клиентам больше финансовых услуг за счет привлеченных средств.

У крупнейшего банка России существуют целые серии облигаций с различным сроком погашения. Их выпуск происходит круглогодично. Прибыль, полученная через продажу облигаций, позволяет оставаться банку в выигрыше с помощью увеличения ставок по кредитам.

Облигации считаются более надежным способом для инвестирования, по сравнению с акциями, так как они обладают особым качеством — обеспеченностью, т.е. при банкротстве предприятия выплаты по облигациям осуществляются, после продажи всего имущества. В связи с этим, для привлечения большего количества средств, число облигаций, выпускаемых банком, значительно выше числа акций.

Так, в 2015 году число акций составило лишь 9% от общей суммы облигаций. Это связано с тем, что выпуск акций – эффективный способ повысить капитализацию компании. Однако продажа акций означает перераспределение акционерного капитала и потерю контроля над управлением обществом. Поэтому внешнее финансирование выглядит более привлекательно, потому что оно не требует подобного перераспределения. В связи с этим банк склонен к использованию выпуска долговых ценных бумаг.

Для получения дополнительных денежных средств, Сбербанк и привлекает деньги при помощи облигаций. Ставки по ним ниже, чем по среднему банковскому кредиту. Основной проблемой при выпуске является вопрос спроса на облигации, однако, Сбербанк обладает хорошей репутацией и рейтингами, в связи с чем, спрос на них заранее обеспечен.

Также стоит заметить, что чем меньше объем выпускаемых облигаций, тем ниже их ликвидность, а значит и привлекательность для инвесторов. В тоже время, чем больше размер облигационного займа, тем меньше расходы по его обслуживанию.

Еще одним из главных источников дохода ПАО «Сбербанк России» являются привлеченные финансовые ресурсы физических лиц (таблица 4).

Таблица 4. Динамика привлеченных средств клиентов ПАО «Сбербанк России» за 2013-2015гг., млрд. руб.

	2013	2014	2015
Физические лица и ИП	6288,050	7 655,695	7 999,052
Корпоративные клиенты	3042,157	3 376,244	5 893,843
Средства в драгоценных металлах и прочие средства	131,969	96,097	133,829
Итого средств клиентов	9462,176	11 128,035	14 026,724

Источник: составлено автором на основе данных официального сайта Сбербанка России - <http://www.sberbank.ru/ru/person>

Банк привлекает средства в срочные депозиты, вклады до востребования, сберегательные сертификаты, векселя и др.

Сберегательные сертификаты – это процентные ценные бумаги, выпущенные Банком. Они номинированы в российских рублях со сроком погашения от трех месяцев до трех лет (от 91 до 1095 дней). Процентные ставки по данным ценным бумагам составляют от 0,01 до 8,45% в рублях [7].

Объем выпущенных сберегательных сертификатов Банка за анализируемый период показал устойчивую положительную динамику (таблица 5).

Таблица 5. Динамика выпущенных ПАО «Сбербанк России» сберегательных сертификатов за 2013-2015гг., млрд. руб.

	2013	2014	2015	Абсолютный прирост			Относительный прирост, %		
				14 / 13	15 / 14	15 / 13	14 / 13	15 / 14	15 / 13
Сберегательные сертификаты	344,5	456,8	577,7	112,30	120,90	233,20	32,60	26,47	67,69

Источник: составлено автором на основе данных официального сайта Сбербанка России - <http://www.sberbank.ru/ru/person>

За три года объем выпуска данной ценной бумаги Банка в абсолютном выражении вырос на 233,20 млрд. руб. или 67,69% в относительном выражении.

Сберегательные сертификаты являются привлекательными ценными бумагами для физических лиц, так как обеспечивают надежное хранение и увеличение средств с более высокой доходностью по сравнению с доходностью по вкладам Банка. Рост выпуска данных ценных бумаг говорит об увеличении числа клиентов Банка, а также уровня устойчивости и конкурентоспособности. Банку выгодно инвестировать в данные ценные бумаги, так как за счет их выпуска он получает «живые деньги», наличные средства, которые могут быть использованные для выдачи новых кредитов Банка, приносящих дополнительный

доход.

Векселя - это процентные или дисконтные ценными бумагами, выпускаемые Банком. Они номинированы в российских рублях, американских долларах и евро со сроком погашения от двух недель до трех лет (от 14 до 1096 дней). Процентные ставки по векселям зависят от номинала и срока.

Выпуск векселей Банком не отличается стабильной динамикой (таблица 6).

Таблица 6. Динамика выпущенных ПАО «Сбербанк России» векселей за 2013-2015 гг., млрд. руб.

	2013	2014	2015	Абсолютный прирост			Относительный прирост, %		
				14 / 13	15 / 14	15 / 12	14 / 13	15 / 14	15 / 13
Векселя	74,7	73,3	80,7	-1,40	7,40	6,00	-1,87	10,10	8,03

Источник: составлено автором на основе данных официального сайта Сбербанка России - <http://www.sberbank.ru/ru/person>

В 2014 году по сравнению с 2013 годом наблюдалось сокращение эмиссии в абсолютном выражении на 1,4 млрд. руб. или 1,87% в относительном выражении. В 2015 году произошло наращивание объема выпускаемых векселей Банка на 7,4 млрд. руб. или 10,10% к 2014 году. В целом за три года количество выпущенных векселей увеличилось на 8,03%, в сравнение с ростом выпуска сберегательных сертификатов данное увеличение незначительно.

Физические лица используют векселя как средство расчета, например, для сделок по купле-продаже недвижимости или автотранспорта. Однако векселя не являются привлекательным инструментом накопления для физических лиц, так как имеют меньшую по сравнению со вкладами доходность. Поэтому инвестирование Банком в данные ценные бумаги для привлечения средств клиента не столь привлекательно.

Кредитные организации в виду ограниченности собственных финансовых ресурсов испытывают потребность в заемных средствах для осуществления текущих банковских операций. Для реализации данной задачи кредитные организации осуществляют эмиссию долговых ценных бумаг. На основе вышеприведенного анализа выпуска коммерческими банками ценных бумаг, можно сделать вывод, о том, что наиболее востребованным инструментом привлечения заемных средств являются облигации, что связано с одной стороны с их обеспеченностью и надежностью для инвестора, а с другой – отсутствием необходимостью перераспределения акционерного капитала. Наименьшим же спросом пользуются депозитные сертификаты. Для привлечения финансовых ресурсов коммерческие банки предлагают свои ценные бумаги как физическим, так и юридическим лицам. Наибольшую долю заемных ресурсов коммерческим банкам обеспечивают средства физических лиц. Среди финансовых продуктов, предлагаемых коммерческими банками, у физических лиц большой популярностью пользуются сберегательные сертификаты. Посредством выпуска данной ценной бумаги банки могут привлечь значительные объемы денежных средств, аккумулирование которыми позволит развивать их текущую деятельность и получать доходы. ■

Список литературы

1. Герасимова В. А. Эмиссионные операции с ценными бумагами // Финансы, денежное обращение и кредит. - 2014. - №7. С. 114-116.
2. Инструкция Банка России от 03.12.2012 г. № 139-И (ред. от 20.10.2016) «Об обязательных нормативах банков»
3. Инструкции Банка России от 27.12.2013 № 148-И (ред. от 18.05.2015) «О порядке осуществления процедуры эмиссии ценных бумаг кредитных организаций на территории Российской Федерации».
4. Кнатько К.А. Роль коммерческих банков на рынке ценных бумаг // Материалы VII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL:<http://www.scienceforum.ru/2015/1356/10759>(дата обращения: 12.12.2016)
5. Ланцева Н.А. Деятельность коммерческих банков на рынке ценных бумаг: эмиссионные операции и собственные сделки с ценными бумагами // Ученые записки Тамбовского отделения РoCMY. – 2015. - №4. С. 170-176.
6. О ликвидации кредитных организаций (по состоянию на 01.01.2016) URL: http://www.cbr.ru/credit/likvidbase/information_01012016.pdf
7. Официальный сайт Сбербанка России - <http://www.sberbank.ru/ru/person>
8. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации - <https://www.cbr.ru/>

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ В УСЛОВИЯХ ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА И В ПОСТКРИЗИСНЫЙ ПЕРИОД

Трушникова Алёна Дмитриевна

студент 4 курса финансово-экономического факультета

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Научный руководитель: Лихачева Ольга Николаевна

кандидат экономических наук,

доцент департамента «Корпоративные финансы и корпоративное управление»

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

На всех этапах становления индустриального общества в экономике происходят финансовые кризисы, во время которых происходят негативные явления, такие, как спад производства, скопление товаров на складах, упадок цен, падение банковских систем, увеличение безработицы, существенное сокращение источников финансирования предприятий. В России всегда существовала серьезная проблема финансирования предприятий в условиях кризиса. Очевидно, что для выхода предприятия из состояния кризиса необходимо применять ряд мер по финансированию мероприятий, направленных на оздоровление экономики. Качество и результативность финансирования предприятия в условиях кризиса необходимо не только самому экономическому субъекту, но и государству.

Актуальность данной работы обусловлена скоростью распространения и масштабами последствий современного финансового кризиса для всей страны и для каждого экономического субъекта отдельно. В процессе анализа предприятия важно определить сущность финансового кризиса и его причины, подробное рассмотрение кризиса поможет определить и составить план финансового оздоровления компании.

Современный мировой финансовый кризис является одним из звеньев в цепочке тех кризисов, которые происходят в мировой практике. Только за 90-е годы в мировой практике произошло несколько кризисов, которые охватили большое количество стран.

Для понимания того, откуда предприятия берут финансовые средства в период кризиса и откуда получают деньги на посткризисное развитие, необходимо разобраться в сущности самого финансового кризиса и его влияния на организацию.

Финансовый кризис представляет собой вид

локального кризиса, которое характеризует такое состояние компании, при котором происходит падение финансовых показателей деятельности организации, теряется платежеспособность, возрастает кредиторская задолженность, возникает вероятность банкротства.¹

Финансовый кризис предприятия представляет собой процесс, протекание которого детерминировано во времени. Как процесс, финансовый кризис имеет свое начало и конец. Кроме того, финансовый кризис характеризуется не просто как процесс, а как многостадийный процесс, определяющий дифференциацию механизмов антикризисного финансового управления в разрезе отдельных стадий его протекания на предприятии.

Финансовый кризис предприятия является объективным экономическим процессом. Более того, финансовый кризис рассматривается не только как объективно неизбежный, но и как объективно необходимый процесс, несущий импульс интенсификации развития предприятия. Объективная природа финансового кризиса предприятия отражает не только закономерность его наступления, но и возможность его разрешения.

Для того, чтобы максимально быстро предотвратить финансовый кризис и его последствия, необходимо вовремя его идентифицировать. Для этого нужно знать возможные предпосылки кризиса:

- рост себестоимости продукции в то время, когда спрос на нее уменьшается
- снижение производительности труда,
- уменьшение количества потребителей, сокращение количества заключенных контрактов,
- нестабильность производства, неполное использование производственных мощно-

¹ Капанадзе Г. Д. Оценка финансовой устойчивости: методы и проблемы их применения / Капанадзе Г. Д. // Российское предпринимательство. — 2013. — № 4 (226)

- уменьшение объема выручки,
- ухудшение платежеспособности организации,
- уменьшение количества денег в обороте,
- падение цены акций компании.

Первопричиной, т. е. возможностью возникновения финансовых кризисов, является разрыв между производством и потреблением. В условиях свободной конкуренции экономические кризисы стали объективной закономерностью.

Понятие кризиса неотрывно связано с социально-экономической системой, которая может существовать и развиваться в двух направлениях: функционирование, то есть сохранение и поддержание целостности и своих особенных функций и развитие, то есть получение новых функций и качественных признаков в условиях изменяющейся внешней среды. Взаимосвязь двух данных направлений носит диалектический характер. Так, функционирование имеет стабилизирующее значение, а развитие - инновационное, что может разрушить процесс функционирования.²

Обострение противоречий приводит к опасности возникновения кризиса, социально-экономическая система находится под влиянием негативных внешних и внутренних факторов.

Причины кризиса бывают объективными и субъективными, внешними и внутренними. Внешние причины возникновения кризиса - несовершенство управления в экономике, природные изменения и катаклизмы, обстоятельства непреодолимой силы - имеют место быть всегда, поэтому очень важно предусмотреть его возможные проявления. Внутренние же причины кризиса заключаются в неэффективном менеджменте организации, что может быть связано с некомпетентностью работников.

Можно выделить четыре стадии проявления финансового кризиса на предприятии.

Первая стадия заключается в снижении объема прибыли и рентабельности. Как следствие, происходит ухудшение финансового состояния предприятия, сокращение возможных резервов развития компании. Решение и выход из кризиса на этом этапе лежит в области стратегического и тактического управления.

Второй стадией является убыточность производства. Следствием этого является сокращение резервных фондов компании, в случае их отсутствия после первой стадии наступает сразу третья. Решение вопроса находится в стратегическом управлении и в большинстве случаев ведет к реструктуризации организации.

На третьей стадии происходит истощение: предприятие на погашение своих убытков направляет определенную часть оборотных средств, что приводит к сокращенному воспроизводству. На данном этапе реструктуризация уже не поможет, так как нет средств для ее проведения. Необходимо

применить оперативные меры для стабилизации финансового положения и выходу хотя бы на тот этап, на котором возможно проведение реструктуризации.

На последней - четвертой - стадии компания приходит в состояние неплатежеспособности. Предприятие достигло своего критического уровня, когда нет возможности финансировать даже сокращенное воспроизводство и заплатить по своим обязательствам. Возникает угроза остановки производства и, как следствие, банкротства предприятия. Необходимо применить меры по восстановлению платежеспособности.

Выход из кризиса может быть позитивным - тогда возможно финансовое оздоровление предприятия, либо негативным - в этом случае предприятие может быть ликвидировано. Посткризисные изменения в предприятии могут иметь долгосрочный или краткосрочный характер, а также обратимый и необратимый эффект, могут отличаться по качественным и количественным признакам.

Для снижения негативного эффекта, которое кризис может оказать на предприятие и всю экономику, с помощью различных экономических реформ в развитых и развивающихся странах были выработаны и нашли свое применение различные методы государственной финансовой поддержки предприятий, такие как бюджетное финансирование в виде кредитов и субсидий, субсидирование процентных ставок, налоговые льготы, гранты, государственные гарантии, реструктуризация задолженности, участие в акционерном капитале, льготные тарифы на продукты. Указанные формы поддержки со стороны государства использовались в различные промежутки времени и используются по сей день в России. Однако тяжело оценить объем государственной поддержки в совокупности и эффективность государственной финансовой помощи.³

В первую очередь, в условиях кризиса финансированием со стороны государства обеспечиваются социально важные предприятия. К данной категории предприятий относятся те, кто уделяет большое внимание инвестиционным или инновационным проектам, имеющим важное значение для страны.

Существует три формы финансирования со стороны государства:

Прямое государственное финансирование, связанное с предоставлением средств, например, предоставление бюджетных займов, отсрочка по уплате долгов, так же данное финансирование связано с предоставлением государственных гарантий. Такой вид финансирования осуществляется на возвратной (например, бюджетные ссуды) и безвозвратной (например, дотации) основе.

Финансовая поддержка на безвозвратной основе предоставляется компаниям в следующих случаях:

³ Бабенко И.В., Мирошников И.А. Финансовая политика устойчивого экономического роста и прогнозирование различных сценариев развития российской экономики // Финансы и кредит. - 2013. - № 1

² Финансовая стратегия.—URL: http://alfaseminar.ru/finansovaya_strategiya

- ущерб, который получило предприятие в результате стихийного катаклизма, превышает сумму страховых взносов, определенным компаниям, когда на законодательном уровне установлены условия хозяйствования, при котором не происходит обеспечение покрытия расходов на производство, что в конечном итоге приведет к банковскому риску,
- финансирование расходов по восстановлению платежеспособности предприятия.

При анализе эффективности использования государственной поддержки на возвратной основе было выявлено, что получаемые средства используются для удовлетворения текущих потребностей, а не на проведение санационных мероприятий. Поэтому остро стоит проблема своевременного погашения государственных кредитов. Санационная поддержка в виде выкупа государством корпоративных прав компаний, которые находятся в финансовом затруднении – это один из методов государственного финансирования компаний в условиях кризиса.

Государство не является обычным акционером, так как извлечение прибыли не является основной целью его деятельности. Главная цель государственных вложений – это помощь по восстановлению ликвидности и сохранение рабочих мест. К основным формам государственного финансирования относятся:

- поддержка на фискальном уровне,
- позволение нарушения антимонопольного законодательства,
- протекционистские меры, используемые государством,
- предоставление государственных заказов,
- ограничение рынка сбыта,
- обеспечение государственных гарантий.

Поддержка фискального характера представляет собой налоговые льготы и кредитование, списание задолженности перед государством. Разрешение на нарушение антимонопольного законодательства представляет собой разрешение на слияние и присоединение. Этот метод применяется редко, так как несет за собой негативные последствия на макро- и микроуровне.

Главным ограничивающим фактором доступа финансово несостоятельного предприятия к кредитным ресурсам является недостаток кредитного обеспечения. Выход на финансовый рынок в таком случае возможен путем получения санационной поддержки в форме государственных гарантий. Когда государство берет на себя ответственность за предприятие, кредитный риск приближается к нулю.

Государственная поддержка предприятий осуществляется путем применения механизмов изъятия стимулирующего характера и введением специального налогового режима, предоставление предприятию льготного права использования недвижимого имущества, предоставление инвести-

ционных скидок.

При принятии решения о финансовом финансировании предприятия государство опирается на принцип финансовой поддержки жизнеспособных производственных систем, организаций, компаний и предприятий, которые адаптированы к рыночной ситуации, способны эффективно аккумулировать средства и на основе полученных средств в кратчайший промежуток времени расширить производство.

Государственное финансирование обеспечивается за счет средств государственного бюджета, либо за счет местных бюджетов. Основными критериями выбора предприятия для финансирования государственными средствами являются:

- возможная доходность,
- использование инновационных ресурсосберегающих и экономически безопасных технологий,
- экспорт конкурентоспособной продукции,
- замещение импортного товаров и сырья,
- способность решить проблемы энергообеспечения
- проведение исследований, которые являются приоритетными для развития страны
- наличие развитого рынка сбыта продукции
- высокий уровень развития предприятия.

Управление предприятием во время финансового кризиса представляет собой определенную совокупность методов, направленных, во-первых, на уменьшение расходов по всем статьям расходов, увеличение притока денежных средств в компанию, которые необходимы для погашения долгов, во-вторых, на увеличение уровня продаж и получение прибыли. Большое влияние на это оказывает применение новых приемов управления, которые позволят кардинально изменить систему после реорганизации. В условиях кризисного времени уменьшить одни затраты и направить средства в другое русло для повышения прибыльности компании становится необходимостью, ведь нужно обеспечить быстрый приток денежных средств в предприятие.

Деятельность предприятия по выбранным стратегическим направлениям не может осуществляться только за счет внутренней экономии. Возникает необходимость привлечения заемных средств из внешних источников. Следовательно, очень важно определить оптимальное соотношение всех мер воздействия для того, чтобы организация могла укрепить свои позиции на рынке, а потом перейти к более эффективному развитию.

К основным методам преодоления финансового кризиса предприятиями:

- уменьшение затрат,
- прирост поступлений денежных средств в компанию,
- выбор стратегии дальнейшего развития предприятия,
- проведение реструктуризации кредиторской задолженностью,

- проведение реорганизации компании.⁴

К методам, которые приводят к сокращению затрат можно отнести: контроль за затратами, проведение анализа источников возникновения данных затрат, классификация затрат в зависимости от объемов производства предприятия, проведение различных мероприятий, способствующих снижению затрат, оценка эффекта от данных мероприятий.

Привлечение денежных средств в условиях финансового кризиса осуществляется по трем основным направлениям:

- оптимизация продаж компании,
- продажа и сдача в аренду активов компании,
- изменение кредитной политики для более серьезного ускорения оборачиваемости дебиторской задолженности.

Активы, которые находятся в собственности предприятия, такие как здания, машины, сооружения, облигации, акции, оборудование, векселя имеют права продаваться либо использоваться для погашения долга в результате проведения реструктуризации. Оптимизация продаж сопровождается рядом мероприятий таких как:

- поиск новых заказчиков,
- использование ценового регулирования,
- заключение контрактов на производство на давальческом сырье,

⁴Короткова Э.М. Антикризисное управление: Учебник. -- 2-е изд., доп. и перераб. / Под ред. проф. Э.М. Короткова. -- М.: ИНФРА-М, 2010. -- 620

- внедрение системы скидок и льгот для потребителей,
- заключение стратегически важных союзов с другими компаниями,
- проведение оценки дополнительных затрат.

Привлечение денежных средств в предприятие через кредитную политику осуществляется на основании ускорения оборачиваемости дебиторской задолженности. При нестабильном уровне инфляции очень важным становится продумать детально политику в отношении поставщиков, заказчиков и других контрагентов. Основной группой кредиторской задолженности считается задолженность в бюджет, внебюджетные фонды, поставщикам. Дебиторская задолженность проявляется за счет деятельности компании с внешними контрагентами. Анализ затрат и выгод от кредитной политики помогает определить дальнейшую стратегию компании, при которой величина непогашенной кредиторской задолженности будет явно определена. Использование программы льгот и скидок за оплату наличными, внесение предоплаты и своевременное погашение дебиторской задолженности.

Таким образом, финансирование компании в условиях кризиса отличается от финансирования во время обычного существования организации и носит незамедлительный характер.■

Список литературы

1. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (с изм. от 12.03.2014 N 30-ФЗ и 33-ФЗ)
2. Бабенко И.В., Мирошников И.А. Финансовая политика устойчивого экономического роста и прогнозирование различных сценариев развития российской экономики // Финансы и кредит.- 2013.- № 1
3. Белашев В. Как разработать финансовую стратегию/ Белашев В. —URL:<http://fd.ru/articles/24458-kak-razrabotat-finansovuyu-strategiyu>
4. Капанадзе Г. Д. Оценка финансовой устойчивости: методы и проблемы их применения / Капанадзе Г. Д. // Российское предпринимательство. — 2013. — № 4 (226)
5. Кован С. Е. Теория антикризисного управления предприятием: учебное пособие/ Кован С. Е. — М.: КНОРУС, 2009. — 160 с.
6. Короткова Э.М. Антикризисное управление: Учебник. -- 2-е изд., доп. и перераб. / Под ред. проф. Э.М. Короткова. -- М.: ИНФРА-М, 2010. -- 620 с.
7. Ряховский Д. И. Современные инструменты реализации антикризисных стратегий предприятий/ Ряховский Д. И., Акулова Н. Г. // Проблемы современной экономики. — 2014. — № 1
8. Финансовая стратегия. — URL: http://alfaseminar.ru/finansovaya_strategiya

УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ ПУТЕМ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ НА ПРИМЕРЕ ПАО «УРАЛКАЛИЙ»

Аппельганц Александр Евгеньевич

магистрант кафедры прикладной математики,
специальность «Математический анализ и
управление экономическим процессом»

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. Целью данной работы является поиск путей снижения себестоимости продукции публичного акционерного общества "Уралкалий" и разработка мероприятий исходя из имеющихся ресурсов. При проведении анализа в работе применялись приемы вертикального, горизонтального, факторного анализа, а также анализ финансовых коэффициентов. Предложено мероприятие по уменьшению удельных издержек производства с помощью завоевания нового рынка и увеличения объема продаж.

Данный проект может быть реализован только в крупной химической компании.

Эффективность проекта рассчитана с помощью пакета Microsoft Excel. Основными плюсами данного проекта являются четкая нацеленность на результат, быстрая окупаемость и высокий уровень рентабельности инвестиций.

Ключевые слова: себестоимость, калькуляция, эффект масштаба, постоянные и переменные затраты, инвестиции.

1.1. Основные понятия, принципы формирования и нормативное регулирование себестоимости.

В процессе своей деятельности компания несет определенные издержки, связанные с производством и реализацией продукции. Суммарно эти затраты, выраженные в денежной форме и составляют себестоимость продукции [22]. Можно сказать что, себестоимость продукции – это показатель, который характеризует все стороны деятельности компании, а так же в полной мере отражает эффективность использования ресурсов компании.

В экономике существует несколько классификаций затрат:

1. По степени однородности:

- а. Элементные (однородные по составу и экономическому содержанию);
- б. Комплексные (охватывающие несколько элементов затрат).

2. По способу отнесения затрат на себестоимость продукции:

- а. Прямые (непосредственно связанные с производством конкретных изделий и переносятся на их себестоимость прямым путем);
- б. Косвенные (связаны с изготовлением нескольких видов изделий, распределяются между ними по какому-либо признаку).

3. По связи с объемом производства:

- а. Постоянные (не меняются при изменении объемов производства);
- б. Переменные (зависят от объема выпускаемой продукции).[18]

В данной статье особое внимание будет уделено последней классификации: на постоянные и переменные затрат.

Здесь необходимо понимать, что постоянные затраты не всегда остаются неизменными. Они так же могут меняться в зависимости от объема производства. Например, при увеличении объема необходим ввод в эксплуатацию дополнительной единицы оборудования, что в свою очередь несет дополнительные затраты на электроэнергию, трудовые затраты и др. Поэтому этот вид затрат стоит называть «условно-постоянными».

1.2. Методика анализа себестоимости продукции

Существует множество методик анализа себестоимости продукции. В данном случае мы рассмотрим методики отечественных ученых, таких как Войтоловский Н.В. и Ермолович Л.Л.

Существующая методика проведения анализа себестоимости продукции включает следующие этапы:

1. Изучение общей суммы затрат на производство продукции:
 - оценка выполнения плана по обобщающим показателям и их динамики;
 - сопоставление изменения затрат на произведенную и реализованную продукцию с изменением выручки от её реализации;
 - проведение межхозяйственного анализа;
 - оценка изменения в структуре по элементам затрат.
2. Анализ затрат на рубль произведенной продукции (издержкоемкости):
 - изучение выполнения плана и динамики издержкоемкости продукции;
 - проведение межхозяйственного сравнения;
 - факторный анализ издержкоемкости.
3. Анализ себестоимости отдельных видов продукции:
 - изучение динамики;
 - проведение межхозяйственного сравнения;
 - факторный анализ себестоимости отдельных видов продукции;
 - анализ себестоимости по статьям затрат.
4. Анализ прямых материальных затрат:
 - изучение факторов изменения материальных затрат на единицу продукции;
 - факторный анализ суммы прямых материальных затрат на весь объем производства каждого вида продукции.
5. Анализ прямых трудовых затрат;
6. Анализ косвенных затрат;
7. Анализ затрат по центрам ответственности;
8. Анализ затрат по статьям калькуляции;
9. Анализ затрат по элементам

Из перечисленных методов мы будем использовать анализ по элементам затрат, а так же анализ по статьям калькуляции. Проведенный анализ позволяет оценить эффективность деятельности предприятия по снижению себестоимости за анализируемый период, а также выявить пути воздействия на себестоимость.

2. Анализ себестоимости продукции АО «Уралкалий»

2.1. Краткая характеристика публичного АО «Уралкалий»

«Уралкалий» — российская компания, крупнейший в мире производитель калийных удобрений. Полное наименование — Публичное акционерное общество «Уралкалий».

Производственные мощности компании находятся в городах Березники и Соликамск Пермского края, штаб-квартира — в Березниках.

ОАО «Уралкалий» выпускает три основных вида продукции: гранулированный, розовый и белый хлористый калий. Все три вида продукции являются калийными удобрениями. Гранулят является высококачественным продуктом, который используется, главным образом, в странах, применяющих более передовые методы удобрения почвы. Грануляция замедляет впитывание удобряющих питательных элементов в почву, что, в свою очередь, продлевает действие удобрений. Он непосредственно вносится в почву, либо смешивается с азотными и фосфатными удобрениями. Гранулят в основном экспортируется в Бразилию, а также в такие страны как США и Китай.

Розовый хлористый калий имеет розовый цвет, производится как отдельный стандартный продукт, уровень содержания калия в котором близок к грануляту. Он непосредственно вносится в почву и поставляется в страны Юго-Восточной Азии, так как белый цвет в этих странах ассоциируется со смертью.

Белый хлористый калий имеет белый цвет и выпускается двух видов: белый стандартный и белый очищенный. Белый хлористый калий в основном используется в сельскохозяйственных целях, в том числе для производства азотно-фосфатно-калийных удобрений. Белый хлористый калий поставляется в основном в Россию, а также страны Европейской экономической зоны.

2.2 Анализ финансовых результатов

При анализе структуры и динамики прибыли используются следующие абсолютные показатели:

1. Валовая прибыль
2. Прибыль (убыток) от продаж
3. Прибыль (убыток) до налогообложения
4. Чистая прибыль
5. Прибыль на 1 акцию

Все данные можно найти на сайте компании[9].

Проанализировав данные показатели были можно сделать следующие выводы: Выручка компании составила 105819 млн руб., продемонстрировав снижение на 14%. Данный результат - это отражение сложной ценовой конъюнктуры на рынке калийных удобрений, сложившейся в отчетном году. В частности, несмотря на увеличение компанией экспортных поставок, доходы компании от экспорта сократились что было обусловлено падением средней цены реализации с 18 120 руб./тн. до 14 000 руб./тн. Выручка от реализации хлористого калия на внутреннем рынке продемонстрировала снижение, что было вызвано, с одной стороны, сокращением объема реализации на 11,0% до 1,9 млн тонн., а с другой стороны, падением средней цены внутреннего рынка на 15,4% до 8600 руб./тн.

Себестоимость продукции компании составила 36 млрд. руб., продемонстрировав снижение на 4,7%, что в значительной степени было обусловлено сокращением амортизационных отчислений. В свою очередь, коммерческие и административные расходы компании показали положительную динамику, увеличившись в сумме на 22%. В итоге прибыль от продаж Уралкалия снизилась на 41% до 33 832 млрд. руб.

Свой негативный вклад также внесли увеличившиеся в 3,5 раза до 3 680 млн руб. процентные расходы компании вследствие роста долговой нагрузки. В частности, в апреле Уралкалий выпустил еврооблигации номинальной стоимостью 650 млн. долл. В результате чистая прибыль компании продемонстрировала падение на 57% и составила 21 221 млн. руб.

2.3. Анализ себестоимости продукции АО «Уралкалий»

Производственные затраты предприятий и объединений в плане, бухгалтерском учете, отчетности и анализе группируются в двух направлениях: по экономическим элементам и калькуляционным статьям.

Анализ затрат по элементам.

Группировка затрат по элементам является единой и обязательной и определяется Положением о составе затрат. Группировка по экономическим элементам показывает, что именно израсходовано на производство продукции, каково соотношение отдельных элементов в общей сумме расходов. При этом по элементам материальных затрат отражаются только покупные материалы, изделия, топливо и энергию. Оплата труда и отчисления на социальные нужды отражаются только применительно к персоналу основной деятельности.

В консолидированной финансовой отчетности [Приложение В] приведена классификация затрат по элементам, которая имеет не 5 а 10 элементов [Таблица 10]. Такую классификацию можно объяснить сложность состава некоторых статей затрат. Данная калькуляция помогает лучше проанализировать, а следовательно и повлиять на тот или иной показатель себестоимости, а следовательно и на суммарную себестоимость продукции АО «Уралкалий».

2.4. Перейдем к анализу отдельного вида продукции АО «Уралкалий», а именно гранулированного хлористого калия (гранулята). Рассмотрим калькуляцию хлористого калия, а так же сильвинитовой руды – основного компонента для изготовления хлористого калия.

Таблица 1. – Калькуляция хлористого калия

Наименование статей расхода	Расходы на единицу	Удельный вес, %
Полуфабрикат	857,3	27,26%
Плата в бюджет	30,59	0,97%
Вспомогательные материалы	82,89	2,64%
Топливо и энергетика	213,58	6,79%
Амортизация основных средств	0,01	0,00%
Возвратные отходы	-2,47	-0,08%
Общепроизводственные расходы	407,48	12,96%
Основная заработная плата производственных рабочих	14,61	0,46%
Отчисление на соц. страхование	0	0,00%
Раствор осветленный	-0,01	0,00%
Страховые взносы	3,9	0,12%
Общехозяйственные расходы	220,02	7,00%
Затраты на фасовку	41,88	1,33%
Затраты на грануляцию	106,04	3,37%
Производственная себестоимость	1990,22	63,29%
Коммерческие расходы	1168,92	37,17%
Полная себестоимость	3144,74	100,00%

Основная часть затрат приходится на полуфабрикат. Его объем обоснован выше. 13% и 7% приходится на общепроизводственные и общехозяйственные расходы соответственно, что связано с обширностью охвата этих статей калькуляции. Значительно увеличивают себестоимость коммерческие расходы компании, но в данной работе мы затрагиваем только производственную себестоимость, которую далее мы постараемся снизить. На коммерческие расходы мы можем повлиять, только изменив их размер в расчёте на единицу продукции.

По итогам анализа можно сказать, что выручка у компании уменьшилась, при почти неизменном показателе себестоимости продукции. Это может быть связано со снижением цены продукции, а так же ростом постоянных расходов.

В связи с этим, компании необходимо:

1. Повысить объем продаж путем завоевания нового рынка и удержания старого.
2. Снизить долю заемных средств, для того чтобы предприятие меньше зависело от кредиторов
3. Повысить долю более ликвидных активов, возможно создать резерв. Так как при нестабильной экономической и политической ситуации, возможно резкое изъятие средств инвесторами из компании.
4. Снизить себестоимость продукции для увеличения рентабельности компании в целях увеличения инвестиционной привлекательности, чтобы не произошло ситуации оговоренной в пункте выше. А так же для увеличения прибыли получаемой с единицы реализованной продукции.

3. Снижение себестоимости хлористого калия.

Из возможных способов улучшения финансового состояния компании мы рассмотрим, то, которое связано с основной деятельностью предприятия – производством хлористого калия. А именно попытаемся разработать мероприятие по снижению ее себестоимости.

Начнем с того, что показатель себестоимости всей продукции является не объективным показателем. Значение имеет то, сколько затрат мы несем на изготовление одной единицы товарной продукции. Поэтому мы и рассматриваем отдельный продукт компании, а не всю продукцию в целом.

Снижение себестоимости единицы продукции возможно с помощью трех основных методов:

1. Уменьшение удельно-переменных расходов;
2. Уменьшение удельно-постоянных расходов;
3. Увеличение объема реализованной продукции для снижения удельно постоянных расходов (эффект масштаба).

Вышеперечисленные методы возможно только в результате увеличения объемов производства. Но просто повысить производительность недостаточно, необходимо сразу же реализовывать продукцию, иначе будут расти затраты на хранение и складирование. Поэтому мероприятия по увеличению объемов производства должны быть напрямую связаны с увеличением объемов продаж. Для чего компании необходимо искать новых клиентов, сохраняя при этом старых, захватывать новые рынки, а так же вести политику конкурентных цен.

По данным отдела маркетинга компании «Уралкалий», далеко не все страны получают продукт, точно соответствующий их требованиям. Так, например, оптовые компании Бельгии выдвигает следующие требования:

Таблица 3. - Требования к хлористому калию компании Бельгии

Характеристика	Значение
Массовая доля хлористого калия, %	не менее 95
Массовая доля воды, %	не более 0,5
Тип	гранулированный
минимальный размер продукта на выходе, мм	1,5
Максимальный размер продукта на выходе, мм	3,5
Цвет	Розовый/красный

Размер данного заказа составляет 251 000 тонн в год. Продукция компании «Уралкалий» соответствует всем данным требованиям, кроме размера гранул. Средний размер гранул, выпускаемых компанией, составляет 5 мм. Что связано с техническими характеристиками данного оборудования. Размер, указанный в требованиях компанией Бельгии выбран не случайно. Он связан с особенностью местной почвы. Обычный хлористый калий быстро вымывается внутренними водами, а гранулированный калий с размером гранул более 3,5 мм не успевает в нужных количествах пропитать почву в межсезонный период.

Для изготовления гранул необходимого размера необходимо закуп соответствующего оборудования. Но перед проведением мероприятия следует переговорить с заказчиками, желательно заключить договор о поставке. Для того, чтобы продукция сразу реализовалась а не залеживалась на складах.

4. Необходимые инвестиции для осуществления проекта. Результат

И так, в том, что данный продукт необходим покупателю, мы разобрались. Теперь необходимо определить выгодно ли компании «Уралкалий» его производство. Для этого необходимо посчитать все расходы, которые понесет предприятие при реализации данного проекта, определить его прибыльно, срок окупаемости и другие показатели.

Для начало было выбрано оборудование(дробилки) среди трех моделей. Выбор пал модель TEREX FINLAY J-175, от компании «MiMax Group».Только она способна производить гранулы нужного размера. Доставка и установка единицы данной техники составит 2 401 886 руб.

Путем несложных расчетов, было выявлено что для бесперебойного производства необходимо 2 дробилки. Общей стоимостью 19 539 240 руб.

Собрав необходимые данные была рассчитана общая сумма необходимых инвестиций Финансирование проекта

Необходимы инвестиции для проекта, планируется брать из двух источников:

- Кредит в банке на сумму 63 891 тыс. руб. сроком на 4 месяца и процентной ставкой 18% годовых (20% от общей суммы инвестиций);
- Вложения собственников на сумму 250 млн. руб. Ставка доходности – 70% (80% от общей суммы инвестиций).

Чистый денежный доход от проекта по истечению 5 месяцев составит более 453 млн. руб. Индекс доходности в данном случае больше 1, что говорит о том, что проект стоит принять. Внутренняя норма доходности составляет 43,73 %, что говорит о том, что ставка дисконтирования может подняться до этой величины, а чистый дисконтированный доход от проекта останется положительным. И один из главных плюсов данного проекта – это его срок окупаемости, который составляет 2 месяца.

Но стоит заметить, что нынешняя политическая ситуация не может гарантировать постоянную и стабильную прибыль в длительном периоде. Поэтому стоит рассмотреть ситуацию, при которой финансирование будет происходить только за счет средств банка.

Таблица 26. – Изменение прибыли после внедрения проекта

Показатель	До мероприятия, тыс. руб.	После мероприятия, тыс. руб.	Изменение	
			Абсолютное, тыс. руб.	Относительное, %
Выручка	5 559 289	8 251 013	2 691 724	48,42%
Себестоимость	1 587 949	1 636 286	48 337	3,04%
Прибыль	3 971 341	6 614 728	2 643 387	66,56%

Заключение

В данной работе в крации представлен проект по снижению расходов на единицу продукции и, следовательно, увеличению прибыли с реализации одной тонны продукта. Достигается это за счет увеличения объема продаж.

Смысл проекта заключается в том, чтобы удовлетворить потребность бельгийской оптовой компании в продукте, которые имеет определённые характеристики. А одним из основных плюсов этого проекта для «Уралкалия» является то, что произведенная продукция будет сразу реализована, что очень важно в текущей ситуации компании, когда нельзя тратить финансовые ресурсы, не будучи уверенным в скорой отдаче от них.

Список литературы

- 1.Войтоловский Н.В. Метод и методика экономического анализа / Войтоловский Н.В., Калинина А.П. – М: Комплексный анализ предприятия, 2010. – 144с.
- 2.Гальперин В.М. Общее понятие затрат: Учебник/ Гальперин В.М., Игнатъев С. М., Моргунов В.И. – М: 50 лекций по микроэкономике, 2010. – 183с.
- 3.Головиной Т.А Основные концепции оптимизации себестоимости / Головина Т.А. // Управленческий учет. – 2005. – № 4. – С. 38-40.
- 4.Ермолович Л.Л. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия. - Мн.: БГЭУ, 2011. – 276с.

- 5.Ефименко Н.Н Эффект масштаба как фактор повышения конкурентоспособности международных компаний/ Ефименко Н.Н.// Управление экономическими системами [Электронный ресурс]. – 2011. – №6.
- 6.Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. – 358с.
- 7.Ковалев А.И., Привалов В.П. Анализ финансового состояния предприятия. - 4-е изд., исправл., доп. - М.: Центр экономики и маркетинга, 2012. – 208с.
- 9.Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности. - М.: Финансы и статистика, 2010. – 268с.
- 10.Консолидированная финансовая отчетность публичного АО «Уралкалий» за 2013 год: [Электронный документ] / URL: http://www.uralkali.com/upload/iblock/bad/IFRS_Uralkali_2013_rus.pdf (Проверено 07.06.2015)
- 11.Крылов Э.И. Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности предприятия: учеб. пособие/ Э.И. Крылов, В.М. Власова, М.Г. Егорова. - М.: Финансы и статистика, 2011. – 368с.
- 12.Липсиц И.В. Экономический анализ реальных инвестиций: учеб. пособие / И.В. Липсиц, В.В. Коссов. - изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Экономист, 2012. – 218с.
- 13.Лысенко Д.В. Экономический анализ: учеб. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2011
- 14.Любушин Н.П. Экономический анализ : учеб. пособие для студентов вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011
- 15.Методические указания к выполнению дипломного проекта по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)»/ Сост. Е.С. Быкова. - Пермь: Издательство Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2013. - 44 с.
- 16.Невская М.А. Оценка потенциала конкурентоспособности компаний калийной промышленности / Невская М.А., Пономаренко Т.В., Султанина А.Н.// Инвестиции, бизнес и право. – 2011. – №2. – С. 169.
- 17.Николаева С.А. Принципы формирования и калькулирования себестоимости продукции Аналитика-Пресс - М.: 2004.
18. Николаева С.А. Учет затрат в условиях рынка: Система Директ- Костинг, Аналитика-Пресс - М.: 2013.

ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДОГОВОРА ПОСТАВКИ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Черячукина Евгения Александровна

к.ю.н., доцент кафедры Гражданского права и процесса

РГСУ филиал в г. Дедовске

Салигова Макка Лечаевна

студент 4 курса, направление подготовки юриспруденция

РГСУ филиал в г. Дедовске

Аннотация. В данной статье рассматриваются ключевые вопросы по деятельности, функционированию, договору поставки в Российской Федерации.

Ключевые слова: договор поставки, товароборот, реализация товаров, оптовая торговля, договор купли-продажи.

Civil-law regulation of deliveries by the Russian Federation laws contract.

Abstract. This article discusses the key issues on the activity, operation, and supply agreement in the Russian Federation.

Keywords: supply contract, trade, and sale of goods, wholesale, sale and purchase agreement.

Договор поставки — хозяйственный договор, является одной из разновидностей договора купли-продажи и аналогичен ему по форме. Согласно этому договору поставщик обязуется в назначенные сроки (срок), не совпадающие с моментом заключения договора, передать товар в собственность (полное хозяйственное ведение либо оперативное управление) покупателю, который обязуется принять товар и уплатить за него определенную денежную сумму¹.

Отличиями от договора купли-продажи являются:

особый субъект (в качестве поставщика может выступать индивидуальный предприниматель или коммерческая организация);

товары передаются для использования их в предпринимательской деятельности.

Договор поставки охватывает практически весь товароборот в хозяйственной деятельности предпринимателей.

Отношения торгового оборота организуются посредством группы договоров, которые могут быть названы реализационными. Они формируют основу товарного обращения

Понятие реализации товаров закреплено в налоговом законодательстве. Реализацией товаров, работ или услуг организацией или индивидуальным предпринимателем признается соответственно передача на возмездной основе (в том числе обмен товарами, работами или услугами) права собственности на товары, результатов выполненных работ одним лицом для другого лица, возмездное оказание услуг одним лицом другому лицу, а в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, передача права собственности на товары, результатов выполненных работ одним лицом для другого лица, оказание услуг одним лицом другому лицу – на безвозмездной основе.²

Отношения по оптовой торговле, главным образом, регулируются с помощью договора поставки.

Договор поставки является консенсуальным, возмездным, двусторонним договором. Договор поставки имеет ряд квалифицирующих признаков, в частности: - особый субъектный состав договора поставки, характеризующийся тем, что по общему правилу в качестве поставщика может выступать только индивидуальный предприниматель или коммерческая организация. В связи с тем, что некоммерческие организации имеют специальную правоспособность, то они могут быть поставщиками товаров только в том случае, если такого рода деятельность разрешена их учредительными документами в соответствии с действующим законо-

¹ ГК РФ ст.506 Договор поставки

² Налоговый кодекс РФ статья 39 ч1

дательством, и осуществляется подобная деятельность в рамках их целевой правоспособности.

Товары, поставляемые по договору поставки, производятся или закупаются поставщиком. В качестве поставщика по общему правилу выступают коммерческие организации или индивидуальные предприниматели, специализирующиеся на производстве соответствующих товаров, либо профессионально занимающиеся их закупками для последующей реализации покупателям; - в силу этого договора покупателю передаются товары для их использования в предпринимательской деятельности или в иных целях, не связанных с личным, семейным, домашним и иным подобным использованием.

Следовательно, и в качестве покупателя по договору поставки должна выступать, как правило, коммерческая организация или индивидуальный предприниматель, а также некоммерческая организация с соблюдением правил о правоспособности таких юридических лиц; Под целями, не связанными с личным использованием, следует понимать, в том числе приобретение покупателем товаров для обеспечения его деятельности в качестве предпринимателя (материально-технического оснащения, оборудования и т.д.). Однако в случае если указанные товары приобретаются у продавца, осуществляющего предпринимательскую деятельность по продаже товаров в розницу, отношения сторон регулируются нормами о розничной купле-продаже. Отношения по поставке товаров могут быть урегулированы договором поставки для государственных или муниципальных нужд.

Отношения по поставкам товаров для государственных или муниципальных нужд регулируются нормами параграфа 4 главы 30 ГК РФ³, а также федеральными законами: ФЗ «О поставках продукции для федеральных государственных нужд» от 13.12.94 №60-ФЗ⁴, ФЗ «О государственном материальном резерве» от 29.12.94 №79-ФЗ⁵, ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» от 21.07.05 №94-ФЗ⁶, и рядом других. К поставкам для государственных и муниципальных нужд применяются общие правила о договоре поставки, если иное не предусмотрено специальными нормами, регулирующими данный вид отношений.

Исходя из комплексного анализа нормативных правовых актов и научных трудов в качестве практических рекомендаций для оптимизации отношений по поставке товаров и устранения проблем в будущем, выработаны следующие предложения: - при заключении договора согласовать условие о цене поставляемого товара; предусмотреть сроки, периоды поставки товаров; согласовать условие договора поставки об обязанностях сторон по несению расходов, связанных с доставкой товара; предусмотреть детально порядок приёмки товаров и порядок предъявления претензий в случае ненадлежащего исполнения сторонами своих обязательств по договору поставки, а также порядок реализации дополнительных прав и обязанностей в случае ненадлежащего исполнения сторонами обязательств, предусмотренных нормативными правовыми актами и договором поставки. ■

³ Гражданский кодекс РФ, глава 30, параграф 4, статьи 525-534

⁴ ФЗ «О поставках продукции для федеральных государственных нужд» от 13.12.94 №60-ФЗ

⁵ ФЗ «О государственном материальном резерве» от 29.12.94 №79-ФЗ

⁶ ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» от 21.07.05 №94-ФЗ

Список литературы.

1. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 23.05.2016), ГК РФ Статья 506. Договор поставки. //Официальный интернет-портал правовой информации" www.pravo.gov.ru
2. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 30.11.2016), НК РФ Статья 39. Реализация товаров, работ или услуг. //Официальный интернет-портал правовой информации" www.pravo.gov.ru
3. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 23.05.2016)
4. ГК РФ Статья 525. Основания поставки товаров для государственных или муниципальных нужд. //Официальный интернет-портал правовой информации" www.pravo.gov.ru
5. Федеральный закон «О поставках продукции для федеральных государственных нужд» от 13.12.94 №60-ФЗ. //Официальный интернет-портал правовой информации" www.pravo.gov.ru
6. Федеральный закон «О государственном материальном резерве» от 29.12.94 №79-ФЗ. // Официальный интернет-портал правовой информации" www.pravo.gov.ru
7. Федеральный закон «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» от 21.07.05 №94-ФЗ. //Официальный интернет-портал правовой информации" www.pravo.gov.ru

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ОБЫСКА ЖИЛИЩА ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С НЕЗАКОННЫМ ОБОРОТОМ НАРКОТИКОВ

Видюков Владислав Александрович

*студент 3-го курса Института права
Волгоградский государственный университет*

Проулочнов Дмитрий Владимирович

*студент 3-го курса Института права
Волгоградский государственный университет*

Преступления, связанные с незаконным оборотом наркотиком, являются наиболее распространенными в последнее время. Так, по данным сайта gospravosudie.com, а именно по криминальной карте России, преступления, связанные с оборотом наркотиков, занимают второе место в рейтинге общих уголовных дел по стране после краж (19.4%) [1]. Таким образом, практически каждое пятое уголовное дело, так или иначе связано с наркотиками. Такая статистика, на наш взгляд, является пугающей, так как от оборота наркотиков страдает в равной степени как население, так и государство в целом. Наиболее подвержены как совершению данных преступлений, так и употреблению наркотических и психотропных средств несовершеннолетние лица, а также молодого возраста (18-25 лет).

Производство такого следственного действия как обыск, необычайно важно при расследовании соответствующих преступлений, т.к. в данном случае именно благодаря обыску удастся заполучить те доказательства, которые в дальнейшем будут лежать в основе обвинения. Производство обыска может происходить как в жилище подозреваемого (подозреваемых), так и в ином помещении [2, с.37].

Обыск жилища производится на основании судебного решения по смыслу статьи 182 УПК РФ, что обуславливается ограничением важнейшего конституционного права на неприкосновенность жилища [3].

Потребители наркотиков обычно хранят запрещенные вещества в доступном месте, чтобы при необходимости употребить их не прибегая к трудностям. Местами хранения могут являться личные вещи, кухонные принадлежности. В таких случаях, количество наркотических веществ, как правило, не превышает значительного размера, что обуславливается целями личного потребления. Однако на практике возникают и такие исключения, когда наркоманы хранят большое количество наркотиков вместе не прибегая к распределению

их по маленьким объемам. Поэтому если имеет место хранение наркотических веществ в количестве, предназначенном для личного потребления, остальное количество возможно будет храниться в жилом помещении потребителя, либо вне помещения, что случается очень редко, т.к. при случае должна сохраняться возможность доступа к наркотикам.

Если имеет случай проведения обыска у лица (лиц), подозреваемых в незаконном обороте наркотических и психотропных веществ, то в данном случае необходимо найти следы расфасовки наркотиков. Это могут быть пакетики маленького размера для размещения в них доз для разового, либо двух-трехкратного потребления. При обнаружении соответствующих следов, будет важным исследовать предметы на которых они были обнаружены на микрочастицы наркотических веществ, что будет являться доказательством недавней сортировки.

Также несомненно важным решением будет исследование рук, одежды в районе предплечья на наличие частиц наркотиков. Особое внимание необходимо уделить местам, где возможно скопление частиц даже с произведенным мытьем рук, т.е. участки кожи, соединяющие пальцы, а также кожа под ногтевыми пластинами, а также сами пластины.

При проведении обыска, необходимо наблюдать за реакцией лица (лиц), в отношении которых проводится обыск. Это необходимо для того, чтобы при нахождении в той или иной комнате и просмотре тех или иных вещей, предметов, можно было в случае явной взволнованности, испуга, производить более детальное исследование в той области, так как это свидетельствует, прежде всего, о том, что следствие либо оперативные работники находятся на правильном пути поиска. Имеет место так называемый случайный взгляд на место с хра-

нищем. Это обуславливается психологической реакцией взволнованного лица, приводя к тому, что тем или иным образом он может посмотреть на место с наркотиками, о чем необходимо помнить работникам следствия и оперативных служб.

Наиболее целесообразно будет проводить обыск с дрессированными собаками, которые могут выявлять наркотические вещества по запаху. Это может быстро сократить область поиска, но необходимо помнить о том, что лучше всего проводить обыск с дрессированной собакой в хорошо проветриваемом помещении, т.к. большое количество запахов, которые могут быть в комнате, способствуют тому, что собака может не уловить запах искомого объекта на фоне других. **Объекты**, используемые в качестве хранилища наркотиков могут быть совершенно разные:

Бутылки из-под напитков, бытовой химии с наполненными в них пакетами с веществами, посуда, банки. В данном случае в основном используются непрозрачная окраска, с целью того, чтобы визуальное восприятие содержимого было невозможным. Имеют место случаи хранения таких объектов в холодильнике под видом кефира, молока и т.д.

Цветки, либо иные растения с полостью внутри земли. Это удобно, прежде всего тем, что если потянув за цветок он выйдет вместе с корнями и землей, а на дне останутся объекты с наркотическими веществами.

Предметы отделки помещения, такие как плинтуса, уголки, пороги на дверях. Необходимо провести сначала их осмотр с целью выявления явного нарушения целостной конструкции (отходящие швы, неровное соединение), что может свидетельствовать о повторяющихся вскрытиях данных предметов.

Мешки или упаковки из-под стройматериалов, такие как песок, цемент и т.д. Имеет место несколько вариантов, либо полное отсутствие стройматериала, либо его наличие в достаточном количестве с нахождением в нем предметов, использующихся в качестве хранилища наркотических средств.

Мебель. Необходимо просмотреть целостное состояние отдельных видов мебели и открыть их, а также просмотреть занимаемые под(за) ними полости (под кроватью, за диваном, под холодильником, кухонной гарнитурой, на шкафу и т.д.). Возможно также сокрытие в принадлежностях (матрасы, подушки). Также необходимо помнить о возможности приклеивания наркотических средств под столы и т.д.

Предметы сантехники. Местами для сокрытия наркотических средств также могут быть: сливной бачок унитаза, умывальник.

Бытовая электроника. Это возможная укладка наркотиков в стиральные машины, системные блоки компьютера, магнитофоны и т.д.

Фрукты, либо овощи с нарушением их целостности покрова и помещением вместо сердцевины упакованных наркотических средств. Данный метод распространен у перевозчиков, либо тех, кто занимается фасовкой товара.

Кондитерские изделия с вынутой сердцевиной, либо различные виды выпечки (хлебные батоны, булки и т.д.).

В таких случаях, как помещение наркотиков в подъездах жилых домов, а также на чердаках, может не получиться доказать принадлежность тех или иных лиц к данным вещам. Это обусловлено тем, что данные объекты могли быть спрятаны кем угодно, так как в данном случае имеет место общедомовая жилищная площадь. Возможно их сопоставление с подозреваемыми только в случае обнаружения на пакетах и других методах расфасовки их отпечатков пальцев и других возможных следов.

На основании всего вышеизложенного можно сделать вывод о том, что производство качественного и всестороннего обыска в отношении подозреваемых, связанных с незаконным оборотом наркотиков, очень важно в связи с современной ситуацией в государстве, а также ростом наркотических преступлений. ■

Список литературы

1. Криминальная карта России: электронный ресурс. Режим доступа: https://rospravosudie.com/research/crime_map.html
2. Пупцева А.В., Большаков А.П., Бирюков С.Ю. Проблемные вопросы производства обыска в жилище подозреваемого лица при расследовании преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков / Актуальные проблемы юридических наук: сб. межд. Науч.-практ. конф. "Аэтерна". 2014.
3. Конституция Российской Федерации. – М.: РИПОЛ классик; Издательство «Омега-Л», 2016. – 39 с.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации. – Москва: Проспект, КноРус, 2016. – 240 с.

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ ТИП ВНЕШНОСТИ КАК ОБЩЕФИЗИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК В МЕТОДЕ СЛОВЕСНОГО ПОРТРЕТА

Видюков Владислав Александрович

студент 3-го курса Института права

Волгоградский государственный университет

Проулочнов Дмитрий Владимирович

студент 3-го курса Института права

Волгоградский государственный университет

Метод словесного портрета широко используется правоохранительными органами при розыскных мероприятиях. Определенную важность представляют общефизические признаки, так как они способствуют определению идентификационного поля. Как известно, к общефизическим признакам относятся пол, возраст, рост, телосложение, антропологический тип внешности. На наш взгляд, в условиях современной глобализации последний указанный общефизический признак приобретает высокое значение. Антропологический тип внешности, характерный для лиц той или иной нации (расы), устанавливается по документам, удостоверяющим личность, если в таких документах указывается национальность, либо ограничиваются констатацией типа лица (негроидный, монголоидный, европеоидный и т.п.) [1]. На практике случается, что при формировании словесного портрета указывается национальность личности, при том, что выводы о национальности делаются на основе какого-то обыденного представления о том, как должны выглядеть представители той или иной национальности, которое, в свою очередь, опирается в общепринятые стереотипы. Например, зачастую указывают о славянской внешности преступника. Но что понимается под славянской внешностью? Если вдуматься, то в таком описании совсем мало конкретики, что неприемлемо для целей криминалистической идентификации.

Национальность личности точно может установить только генетическая экспертиза, делать выводы о принадлежности личности к той или иной национальности на основании её внешнего вида ошибочно [2, с.97]. Поэтому нужно указывать антропологический тип внешности, а именно принадлежность человека к той или иной расе (подрасе, переходной расе и т.п.), так как это, основываясь на внешности человека, определить как раз возможно, в отличие от национальности.

В современном мире очень часто понятию «раса» придается какой-либо негативный оттенок, в связи с расизмом, который представляет

собой совокупность воззрений, в основе которых лежат положения о физической и умственной неравноценности человеческих рас и о решающем влиянии расовых различий на историю и культуру. Изучение рас с уклоном в научный расизм получило исключительное распространение в национал-социалистической Германии. Именно поэтому в начале XXI века многие западные антропологи и генетики придерживаются позиции о невозможности существования рас в принципе [3, с.11]. Представляется, что подобная концепция изрядно политизирована и не соответствует безоговорочному многообразию антропологических типов внешности человека. Эта неверное направление в антропологии влечет за собой практически окончательное исчезновение научного расоведения во многих западных странах, и как итог – падение количества и качества работ, посвященных изучению человеческих рас [4, с.23]. К тому же, изучение рас правильного вектора никак не может иметь какой-либо негативный окрас, так как в первую очередь преследует биологические цели систематизации человеческого вида. Стоит отметить, что кроме указанной проблемы в антропологии нет единого мнения насчет количества рас.

В антропологии до сих пор существует определенная проблематика насчет деления человечества на группы в зависимости от внешнего вида, но для криминалистики эта проблематика не столь существенна. Криминалистика должна использовать антропологические типы внешности в целях идентификации, на основе уже имеющихся знаний в этой области.

Итак, несмотря на многообразие классификаций рас, так или иначе, часто выделяют следующие расы: европеоидная, негроидная, монголоидная, американоидная, австрало-веддоидная. Среди всех этих рас выделяется множество подрас, но акцентировать на них внимание не стоит, так как они могут создать лишь путаницу при составлении словесного портрета.

Характерные признаки европеоидной расы

включают в себя ортогнатное лицо, которое существенно выступает вперед в горизонтальной плоскости. Волосы прямые или волнистые, как правило мягкие (в частности, у северных групп). Глаза имеют широкий разрез, хотя глазная щель бывает небольшой, нос обычно средне или сильно выступающий с высоким переносьем, губы тонкие или утолщенные, сильный или средний рост волос на лице и теле. Цвет кожи светлый, имеет разные оттенки. Цвет волос, глаз разнообразный.

Если строго говорить, то негроиды являются не расой, а совокупностью рано сформировавшихся отдельных рас, таких как негрская, пигмейская, эфиопская и т.д. Как правило, под негроидной расой понимается некая большая раса, которая включает в себя все вышеперечисленные, на основе определенных соответствий. Негроиды имеют темную кожу, темные курчавые волосы, широкий плоский нос, толстые губы, большие темные глаза, прогнатизм.

Чертами монголоидной расы являются: уплощенное лицо с выдающимися скулами, чаще высокое, высокие орбиты. Ортогнатизм и мезогнатизм. Рост бороды, усов и волос на теле очень слабый, разрез глаз узкий, часто встречается эпикантус, небольшие ресницы. Степень выступления носа разная, чаще небольшая. Переносье обыкновенно вогнутое. Толщина губ может быть как малой, так и слегка утолщенной, ширина рта небольшая.

Несмотря на небольшое количество представителей американоидной расы в Восточном Полушарии, не указать признаки этого антропологического типа нельзя. Так американоиды характеризуются прямыми черными волосами, смуглой кожей, средневыступающим прямым, и иногда «орлиным» носом. Глаза черные, с небольшими ресницами, шире, чем у азиатских монголоидов. Эпикантус сравнительно редок у взрослых, хотя довольно част у детей. Лицо со значительным выступанием скул. Австрало-веддоидная раса – объединение представителей австралоидной (австралийской) и веддоидных рас. Австралоиды имеют большую массивность долихокранного черепа при небольшой массивности остального скелета. У них сильные надбровные дуги, крупные прогнатные челюсти, большие зубы, короткая шея, темная пигментация кожи, волос и глаз, очень широкий нос с почти плоским переносьем. Глубоко посаженные глаза, волнистые, реже прямые или курчавые волосы, рост бороды и усов сильный. Для веддоидов типична укороченная шея, темная кожа, черные волнистые волосы, менее широкий

нос с плоским переносьем. Широкие губы, черные, крупные, глубоко посаженные глаза, рост бороды и усов от среднего до сильного. От австралоидов их отличает менее интенсивный рост бороды и усов, отсутствие прогнатизма, менее широкий нос.

Стоит отметить, что деление человечества на расы имеет ряд условностей. Например, представителей чистых рас практически не встретить в силу смешения. На границах исторических популяционных кругов рас заметны плавные переходы внешности людей из одной расы в другую, и чем дальше человек находится от края зоны обитания представителей других рас, тем менее он походит на них. Иначе говоря, расы плавно переходят одна в другую. К тому же, очень много существует так называемых подрас. Но в рамках словесного портрета их выделять не стоит, как писалось чуть выше.

Выделению рас как определенных человеческих популяций, имеющих отличительные черты внешности, содействовала географическая изоляция. Изоляция была обусловлена невозможностью перемещения человека на очень дальние расстояния в силу слабой развитости технологий, а так же в силу малочисленности народов. В дальнейшем, с увеличением уровня миграций и численности людей, расы начали смешиваться. Как результат такой метизации – появление людей со смешенными антропологическими типами внешности. Выделяют определенные типы метизации в зависимости от того, какие основные расы совмещаются. Так, мулаты – результат скрещивания европеоидной и негроидной рас, метисы – европеоидной и монголоидной, либо американоидной, самбо – американоидной и негроидной. Считаем, что для более успешной криминалистической идентификации необходимо при возможности выделять различные варианты метизации рас при формировании словесного портрета.

Подводя итоги, можно сказать, что антропологический тип внешности крайне важен как общефизический признак внешности человека. Печальна тенденция не обозначения такого типа в словесном портрете, так как это может только затруднить поиск личности при розыскных мероприятиях. Указывать национальность, исходя из внешнего вида человека неправильно, так как результат такого указания, скорее всего, будет ошибочным. Не менее значимым, чем обозначение расы личности, является установление типа метизации. Поэтому тип метизации нужно тоже указывать в словесном портрете наряду с расой. ■

Список литературы

1. Криминалистика: Учебник/Под ред. Корухова Ю.Г., Коломацкого В.Г. – М.: Академия МВД СССР, 1984.
2. Бирюков С.Ю. Общие вопросы криминалистической габитоскопии // Форум. Серия: Гуманитарные и экономические науки. 2016. № 1 (7).
3. Зубов А. А. Миф о нереальности внутривидового разнообразия человечества // Наука о человеке и общество: итоги, проблемы, перспективы. — М., 2003.
4. Яблонский Л. Т. Некоторые задачи современного расоведения на современном этапе // Наука о человеке и общество: итоги, проблемы, перспективы. — М., 2003.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ОСОБОГО ПРОИЗВОДСТВА

Половинко Екатерина Дмитриевна

*магистрант 3 курса заочной формы обучения
кафедры гражданско-правовых дисциплин*

*Российский государственный социальный университет
kattyhalf@mail.ru*

Аннотация: В статье рассматриваются категории дел, имеющих значение для целей осуществления предпринимательской деятельности в порядке особого производства.

Ключевые слова: бесхозьяные движимые и недвижимые вещи, собственник вещи, вызывное производство, ценная бумага на предъявителя, ордерная ценная бумага, держатель документа.

Для целей осуществления предпринимательской деятельности в юридической практике особого производства имеют значение следующие категории дел, рассматриваемых в порядке особого производства в гражданском судопроизводстве.

Признание движимой вещи бесхозьяной и признание права собственности на бесхозьяную недвижимую вещь.

Бесхозьяные вещи (особенно недвижимые) следует отличать от вещей, право собственности на которые можно приобрести в силу приобретательной давности. Так, согласно ст. 225 ГК вещь, которая не имеет собственника или собственник неизвестен, либо вещь, от права собственности на которую собственник отказался, может быть признана бесхозьяной. В силу приобретательной давности может быть признано имущество в том случае, если лицо, не являющееся собственником такого имущества, добросовестно, открыто и непрерывно владело им в течение срока, установленного п. 1 ст. 234 ГК¹.

Признание движимой вещи бесхозьяной и признание права собственности на бесхозьяную недвижимую вещь осуществляется в особом производстве, а признание права собственности в силу приобретательной давности - в исковом.

Обязательность подготовки дела к судебному разбирательству как стадии судопроизводства обусловила необходимость правовой регламентации подготовительных действий судьи, исходя из особенности категории дел. Так, помимо правил гл. 14 ГПК РФ, судья при подготовке дела к судебному разбирательству должен выяснить все возможные

¹ Латыпов Д.Н. Особенности признания права как способа защиты гражданских прав // Журнал российского права. 2013. № 9. С. 60-71.

сведения о собственнике той вещи, в отношении которой ставится вопрос о признании ее бесхозьяной и приобретении на нее права собственности. В связи с этим представляется верным сделать запросы в органы государственной власти, если речь идет о недвижимой вещи. Если дело касается движимой вещи, суд может запросить соответствующие органы регистрации (если вещь подлежит регистрации), например ГИБДД, МВД России и др., о принадлежности вещи собственнику. Если вещь не подлежит регистрации, возможно вызвать в суд свидетелей, которые подтвердят или опровергнут факт отсутствия собственника.

Следует отметить, что заявление о признании движимой вещи бесхозьяной и заявление о признании права собственности на бесхозьяную недвижимую вещь рассматриваются в порядке особого производства с участием заявителя и иных заинтересованных лиц. При этом следует обратить внимание, что дела особого производства согласно ч. 1 ст. 263 ГПК РФ рассматриваются и разрешаются по правилам искового производства, учитывая особенности, установленные подразд. IV ГПК РФ по каждой категории дел отдельно.

Согласно ч. 1 ст. 293 ГПК РФ в решении суда обязательно должны содержаться выводы о том, что движимая вещь признается бесхозьяной и, как следствие, передается в суд заявителю. Если же суд при рассмотрении дела не установит признаки движимой вещи, позволяющей определить ее как бесхозьяную, выносится решение об отказе в удовлетворении заявления. При этом ключевым аспектом является факт установления или неустановления собственника вещи.

Так, например, Администрацией Советского района г.о.Самара во дворе дома у электрической подстанции выявлено транспортное средство, при осмотре которого установлено, что оно находится в аварийном состоянии, является очагом свалки мусора и частично разукomплектовано.

Автомобиль принят Департаментом транспорта Администрации г.о.Самара на учет и зарегистрирован в журнале учета транспортных средств,

имеющих признаки брошенных.

По сведениям ГИБДД УМВД России по г. Самара, представленным по запросу суда, спорный автомобиль снят с регистрационного учета собственником в связи с утилизацией.

Суд указал, что отказ от права собственности не влечет прекращения прав и обязанностей собственника в отношении соответствующего имущества до приобретения права собственности на него другим лицом.

Принимая во внимание изложенное, учитывая, что автомобиль имеет собственника, суд пришел к правильному выводу об отсутствии правовых оснований для удовлетворения заявления, поскольку из представленных суду доказательств не усматривается наличие совокупности юридически значимых обстоятельств, необходимых для удовлетворения заявленных требований².

Принимая решение о признании права муниципальной собственности или собственности города федерального значения на бесхозяйную недвижимую вещь, судья должен установить, что, во-первых, она обладает всеми признаками, позволяющими признать такую недвижимость бесхозяйной; во-вторых, бесхозяйная недвижимая вещь поставлена на учет в порядке, установленном законом; и в-третьих, с момента постановки на учет до момента подачи заявления в суд прошло не менее года. При наличии всех одновременно существующих условий заявление может быть удовлетворено. Судья в решении указывает, что недвижимая вещь является бесхозяйной, и признает права муниципальной собственности или право собственности города федерального значения на бесхозяйную недвижимую вещь.

Анализ ст. 293 ГПК РФ позволяет выявить не совсем корректное использование терминологии. По смыслу гл. 33 ГПК РФ суд при рассмотрении заявления в отношении движимой и недвижимой вещи должен определить, являются ли такие вещи бесхозяйными, и, установив такой факт, признать право собственности на эти бесхозяйные вещи за заявителем. Но, несмотря на единство цели, законодатель указывает, что в отношении движимой вещи подается заявление о признании движимой вещи бесхозяйной, а в случае с недвижимой - сразу о признании права собственности на уже бесхозяйную недвижимую вещь. Остается непонятным, кто в случае с недвижимой вещью за пределами судопроизводства уже признал вещь бесхозяйной, если факт бесхозяйности устанавливается в ходе рассмотрения заявления судом.

Восстановление прав по утраченным ценным бумагам на предъявителя или ордерным ценным бумагам (вызывное производство).

Целью вызывного производства является охрана прав владельцев ценных бумаг. Производство по данной категории дел законодатель предлагает именовать вызывным производством в связи с тем, что в процессе рассмотрения и разрешения

подобных дел возникает необходимость в публичном вызове неизвестного ни заявителю, ни суду держателя ценной бумаги. Поэтому одной из задач вызывного производства является обнаружение держателя ценной бумаги для того, чтобы тот в свою очередь смог заявить свои права на нее в установленный срок³. Вызывное производство применяется только тогда, когда лицо, утратившее документ на предъявителя или ордерную ценную бумагу, не знает держателя этих документов. Если же собственник утраченных документов знает, кто является их держателем, то истребование этих документов должно производиться посредством предъявления иска согласно ст. 301 ГК.

Таким образом, вызывное производство направлено на установление факта утраты ценной бумаги, принадлежности ценной бумаги и права по ней заявителю, выяснение существования права на ценную бумагу у неизвестного лица - держателя.

После принятия заявления и возбуждения вызывного производства судья начинает стадию подготовки дела к судебному разбирательству. Задачами подготовки дела к вызывному производству являются: уточнение фактических обстоятельств, имеющих значение для правильного разрешения дела; определение закона, которым следует руководствоваться при разрешении дела; разрешение вопроса о составе лиц, участвующих в деле; представление необходимых доказательств заявителем, если они не все были приложены к заявлению. Кроме этих общих задач, регламентированных ст. 148 ГПК РФ, в вызывном производстве должна быть реализована еще следующая задача: обнаружение держателя ценной бумаги для того, чтобы он смог заявить о своих правах на ценную бумагу в установленный срок.

Судья совершает ряд общих подготовительных действий, регламентированных в ст. 150 ГПК РФ (разъясняет заявителю его процессуальные права и обязанности; опрашивает заявителя по существу заявленных требований и предлагает, если это необходимо, представить дополнительные доказательства в определенный срок; уточняет реквизиты ценной бумаги и обстоятельств ее утраты; устанавливает заинтересованных в исходе дела лиц, таких, как должник по бумаге, лицо, выдавшее бумагу, иных лиц в зависимости от вида ценной бумаги; извещает о времени и месте разбирательства дела заинтересованных в его исходе граждан и организации; запрещает исполнителю по бумаге производить по документу платежи и выдачи - это так называемые меры по обеспечению заявления и др.), а также на данной стадии реализуются и специальные действия, установленные ст. 296 ГПК РФ⁴. К таким действиям относится распоряжение об издании публикации.

Дела вызывного производства в суде первой инстанции завершаются вынесением решения, кро-

² Апелляционное определение Самарского областного суда от 22.10.2015 по делу № 33-11785/2015 // Документ опубликован не был. СПС Гарант.

³ Самигулина А.В. Особенности правового регулирования документарных и бездокументарных ценных бумаг // Вестник арбитражной практики. 2014. № 2. С. 6-14.

⁴ Стрелкова И.И. Подведомственность и подсудность гражданских дел, возникающих из вексельного обращения // Арбитражный и гражданский процесс. 2014. № 8. С. 24-30.

ме того случая, когда заявление было оставлено без рассмотрения или производство по делу было прекращено. Судебное решение по делу о восстановлении прав по утраченным ценным бумагам на предъявителя или ордерным ценным бумагам должно отвечать общим требованиям, установленным в ст. 198 ГПК РФ.

Решение о восстановлении прав по утраченной ценной бумаге на предъявителя или ордерной ценной бумаге заменяет собой бумагу до тех пор, пока должником не будет выдана новая, и является подтверждением существования и принадлежности имущественного права определенному лицу.

Таким образом, по делам вызывного производства не возникает необходимости в выдаче исполнительного листа. Судебное решение по делам вызывного производства обладает свойством исполнимости и является основанием для выдачи заявителю нового документа взамен утраченного.

В резолютивной части судебного решения обязательно должно быть указано наименование и признаки ценной бумаги, а также должно содержаться требование, обращенное к лицу, выдавшему ценную бумагу, заменить ее.

При рассмотрении судом категории дел, имеющих значение для целей осуществления предпринимательской деятельности в порядке особого производства необходимо учитывать все одновременно существующие условия, при наличии которых заявление может быть удовлетворено. Важным моментом является всесторонний и полный сбор судом информации, которая поможет определить признаки движимой или недвижимой вещи как бесхозяйной, установить наличие или отсутствие собственника данной вещи; обнаружить держателя ценной бумаги для заявления им о своих правах на ценную бумагу в установленный срок. ■

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ (в ред. от 03.07.2016 № 354-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка изъятия земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения при их использовании по целевому назначению или использовании с нарушением законодательства Российской Федерации») // Собрание законодательства РФ от 04 июля 2016 . – № 27 (часть II). Ст. 143, 225.
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ (в ред. От 03.07.2016 № 272-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам повышения ответственности работодателей за нарушения законодательства в части, касающейся оплаты труда») // Собрание законодательства РФ от 04 июля 2016. - № 27 (часть I). Гл. 33, 34.
3. Апелляционное определение Самарского областного суда от 22.10.2015 по делу № 33-11785/2015 // Документ опубликован не был. СПС Гарант по состоянию на 28 октября 2016.
4. Егоров, Н.Д., Елисеев, И.В. Гражданское право: учеб. / Н.Д. Егоров, И.В. Елисеев; отв. Ред. А.П. Сергеев, Ю.К. Толстой. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2013. с. 784.
5. Жуйков В.М, Треушников М.К. Комментарий к Гражданскому процессуальному кодексу Российской Федерации. – М.: Городец, 2014. с. 1008.
6. Стрелкова И.И. Подведомственность и подсудность гражданских дел, возникающих из вексельного обращения // Арбитражный и гражданский процесс. 2014. № 8. С. 24-30.
7. Латыпов Д.Н. Особенности признания права как способа защиты гражданских прав // Журнал российского права. 2013. № 9. С. 60-71.
8. Самигулина А.В. Особенности правового регулирования документарных и бездокументарных ценных бумаг // Вестник арбитражной практики. 2014. № 2. С. 6-14.

ВИДЕОКОНФЕРЕНЦ-СВЯЗЬ В АРБИТРАЖНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ РОССИИ: ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА

Кружалова Алёна Валерьевна

соискатель степени кандидата юридических наук

Саратовская государственная юридическая академия

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос участия заинтересованных лиц в судебном заседании арбитражного суда при помощи средств видеоконференц-связи в разные годы.

Annotation. This article addresses the issue of stakeholder participation in the hearing of the arbitration court, by means of video-communication at different times.

Ключевые слова. Видеоконференц-связь, ВКС, арбитражный процесс.

Keywords. Video conferencing, arbitration process.

Проведение судебного заседания с использованием систем видеоконференц-связи (далее по тексту ВКС) для России инновационный процесс. Не зависимо от характера рассматриваемого спора, использование технологий ВКС позволяет заинтересованным лицам представлять доказательства по рассматриваемому в суде спору, давать объяснения по делу в реальном времени, но территориально находясь в ином месте от состава суда, рассматривающего дело. Применение ВКС в арбитражном судопроизводстве России является прогрессивным как по числу оснащённости арбитражных судов оборудованием для содействия правосудию, так и является стимулом для развития арбитражного законодательства.

Рассмотрим историю возникновения института проведения судебного заседания с использованием систем ВКС. Технология видеоконференции в судебной системе впервые была испытана на практике в уголовном судопроизводстве, а именно Челябинским областным судом кассационной инстанции 18.11.1999 года [1, с.67]. Оборудование было установлено в Челябинском областном суде РФ, а заинтересованное лицо в проведении ВКС находилось в СИЗО № 1 города Челябинска. Законодательно проведение судебного заседания при помощи удаленных средств связи не было закреплено, и основывалось на инициативе председателя суда Ф.М. Вяткина [2, с.11], а также на вынесенном ранее постановлении № 27-П Конституционного Суда РФ от 10.12.1998 [3], где был поставлен вопрос незаконности вынесенного

решения по причине невозможности подсудимым предстать перед судом и изложить свою версию по вынесенному обвинению. Лишь в 2001 году был принят уголовно-процессуальный кодекс России (далее по тексту УПК РФ), в который были внесены нормы об использовании ВКС, но только в рамках рассмотрения дела в порядке кассации. В 2009 году в УПК РФ вступают в силу изменения, согласно которым обвиняемый имеет возможность участия в судебном заседании первой инстанции по средствам видеоконференции, а также в суде надзорной инстанции.

Первостепенность развития инновационных технологий в области удаленной связи суда и заинтересованных лиц в уголовном судопроизводстве обосновано тем, что уголовно-процессуальные отношения возникают первоначально на основе защиты таких ценностей как жизнь, здоровье человека, и иных объектов возможного преступления, которые имеют преимущественное значение по сравнению с защитой имущественных, социальных, гражданских прав и свобод. Тем не менее наиболее прогрессивными в вопросе применения ВКС являются арбитражные суды России, которые осуществляют правосудие в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности. В рамках Федеральной целевой программы «Развитие судебной системы России» на 2007 - 2011 годы [4] были поставлены задачи модернизации судоустройства, автоматизации процесса работы органов судебной власти, введения электронного правосудия в системе арбитражных судов России. Данные задачи были предметом обсуждения на VII Всероссийском съезде судей в декабре 2008 года, где на основе доклада экспедитора высшего арбитражного суда РФ (далее по тексту ВАС РФ) А.А. Иванова [5] о необходимости внедрения систем ВКС, а также реализации электронного обмена документами в системе арбитражных судов России, в том числе закрепления возможности подачи искового заявления (заявления) удаленно по средствам интернет технологий.

Был выполнен большой объем работы по внедрению ВКС в арбитражную судебную систему

России. В период до 2007 года заместителем председателя ВАС РФ В.Н. Исачевым были разработаны и утверждены «Технологические условия по использованию видеоконференцсвязи в системе арбитражных судов Российской Федерации» [6, с.19], на основе которых были выдвинуты государственные заказы на создание пилотных проектов по внедрению ВКС в арбитражную систему России: в 2007 году № ВАС-К-И14-07 [7], в 2008-2009 годы № ВАС-А-И22-08 [8], в 2010 году № ВАС-А-И17-10 [9] и № ВАС-А-И33-10 [10]. Таким образом, принятие федерального закона РФ от 27 июля 2010 № 228-ФЗ [11] было подкреплено установкой и апробацией оборудования во всей системе арбитражных судов России, что позволило заинтересованным лицам с 1 ноября 2010 года пользоваться своими правами на доступ к правосудию в полном объеме в первой, апелляционной, кассационных, надзорной инстанциях.

Правила участия в судебном заседании в форме ВКС в арбитражном судопроизводстве описаны в ст. 153.1 арбитражного процессуального кодекса РФ (далее по тексту АПК РФ), ч. 4, 5 ст. 159 АПК РФ, содержатся в статьях, касающихся: отложения дела (ч. 5 ст. 158 АПК РФ); закрепления в качестве доказательства объяснений лиц, данных таким способом (ч. 2 ст. 64 АПК РФ); фиксации в протоколе (ст. 155 АПК РФ); гласности судебного разбирательства (ст. 11 АПК РФ); использования в предварительном судебном заседании (ч. 1 ст. 136 АПК РФ). Изменения в АПК РФ от 27 июля 2010 года, регулирующие использование ВКС, были внесены в нормы, которые находятся в разных разделах и главах кодекса, но не были вынесены законодателем в отдельную главу. Упорядочение норм, регулирующих проведение судебного заседания с использованием систем ВКС, в отдельной главе 13.1 «Рассмотрение дел с использованием систем видеоконференц-связи» в разделе II АПК РФ, по нашему мнению, будет способствовать более детальной регламентации проведения ВКС в арбитражном суде, где в том числе должны быть прописаны технические требования возможности проведения судебного заседания в такой форме.

Начало деятельности суда по интеллектуальным правам РФ 3 июля 2013 года [12, с.4] не принесло изменений в ходе применения заинтересованными лицами возможности участия в судебном заседании в форме ВКС. Такой суд, являющийся специализированным арбитражным судом, «перенял» все апробированные технологии арбитражной системы РФ, в том числе не была упразднена возможность осуществления содействия правосудию между судом по интеллектуальным правам и арбитражными судами. Изменения 6 августа 2014 года в системе арбитражных судов, в связи с которыми был упразднен ВАС РФ, а высшим судебным органом по разрешению экономических споров стал Верховный суд РФ (далее по тексту ВС РФ) [13], отразились на открытости судебного заседания в арбитражном судопроизводстве, а также на

возможном содействии судов общей юрисдикции в ходе проведения заседания в форме ВКС.

Для осуществления принципа открытости правосудия в 2010 году в системе арбитражных судов РФ было принято решение о возможности просмотра в режиме реального времени заседаний Президиума ВАС РФ при рассмотрении дел в порядке надзора. Таким образом, до упразднения ВАС РФ в 2014 году по средствам информационно-коммуникативной сети Интернет по электронному адресу <http://presidium.arbitr.ru/> заинтересованные лица имели доступ к судебному разбирательству в форме видео. ВС РФ использование вышеназванного сервиса прекратил, тем самым открытость правосудия в высшем судебном органе России утратила признаки удаленного доступа в режиме on-line.

Единоличный высший судебный орган для судов общей юрисдикции и судов арбитражной системы также предполагал изменения по взаимоотношению при рассмотрении дел с использованием систем ВКС. Для реализации применения ВКС в гражданском судопроизводстве был принят Федеральный закон от 26.04.2013 № 66-ФЗ «О внесении изменений в Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» [14], который вступил в силу 26 апреля 2013 года. Суды общей юрисдикции не были оснащены оборудованием для проведения ВКС, что объясняется их численностью. Так, например, в Рязанской области по решению совета судей [15] видеоконференция проводилась при помощи доступа через информационно-коммуникативную сеть Интернет к сервису Skype [16, с.163], которая не имеет достаточных ресурсов для защиты данных, которые передаются в ходе проведения ВКС. Упразднения ВАС РФ, внесение федерального законом № 137-ФЗ от 1 мая 2016 года [17] изменений в АПК РФ, наличие в гражданском процессуальном кодексе России норм, регламентирующих проведение судебных заседаний в форме ВКС, а также изданный приказ судебного департамента при ВС РФ от 28.12.2015 года № 401 (далее по тексту Приказ № 401) [18] позволило законодательно закрепить возможность содействия судов общей юрисдикции и арбитражных судов при организации ВКС. Такое взаимодействие согласно вышеназванному Приказу № 401 возможно при наличии оборудования в суде общей юрисдикции, так и при содействии абонента – учреждений федеральной службы исполнения наказаний России (далее по тексту ФСИН России). Тем не менее, на момент окончания 2016 года нами не были найдены данные на официальных сайтах в информационно-коммуникативной сети Интернет федеральных судов общей юрисдикции, а также управлений ФСИН России в регионах, на которых согласно ст. 3.4 Приказа № 401 должны быть опубликованы сведения о проведении ВКС.

Таким образом, проведение судебных заседаний с использованием систем ВКС в системе арбитражных судов России явля-

ется наиболее прогрессивным, охватывает все арбитражные суды России, с законодательно закрепленной возможностью участия заинтересованных лиц в рассмотре-

нии спора при помощи содействия судов общей юрисдикции и абонентов – учреждений ФСИН России. ■

Список литературы

1. Чудаева О.П. Применение технических средств в стадии судебного разбирательства для обеспечения своевременного рассмотрения и разрешения гражданских дел [Текст] // Законодательство. 2009. № 3. С. 64-73.
2. Вяткин Ф., Зильберман С., Зайцев С. Видеоконференцсвязь при рассмотрении кассационных жалоб [Текст] // Российская юстиция. 2000. № 6. С. 11-12.
3. Постановление Конституционного Суда РФ от 10.12.1998 № 27-П «По делу о проверке конституционности части второй статьи 335 Уголовно-процессуального кодекса РСФСР в связи с жалобой гражданина М.А. Баронина» [Текст] // СЗ РФ. 21.12.1998. № 51. С. 6341.
4. Постановление Правительства РФ от 21.09.2006 № 583 «О федеральной целевой программе «Развитие судебной системы России» на 2007-2011 годы» [Текст] // СЗ РФ. 9.10.2006. № 41. С. 4248.
5. Доклад Председателя Высшего Арбитражного Суда РФ А.А. Иванова на VII Всероссийском Съезде судей [Сайт] // «эж-ЮРИСТ». URL: <http://www.gazeta-yurist.ru/article.php?i=312> (дата обращения: 02.02.2014).
6. Чижов М.В. Организационные предпосылки применения видеоконференцсвязи в судебной деятельности арбитражных судов и судов общей юрисдикции [Текст] // Арбитражный и гражданский процесс. 2013. № 6. С. 17-22.
7. Государственный заказ на «Создание пилотного сегмента системы видеоконференцсвязи арбитражных судов Российской Федерации» № ВАС-К-И14-07 [Сайт]. URL: <http://www.arbitr.ru/zakupki/2920.html> (дата обращения: 20.12.2016).
8. Государственный заказ на «Развитие системы видеоконференцсвязи арбитражных судов Российской Федерации» № ВАС-А-И22-08 [Сайт]. URL: <http://www.arbitr.ru/zakupki/19537.html> (дата обращения: 20.12.2016).
9. Государственный заказ на «Поставку оборудования и выполнение работ по завершению создания системы видеоконференцсвязи арбитражных судов Российской Федерации» № ВАС-А-И17-10 [Сайт]. URL: <http://www.tenderland.ru/pages/main/tenders/629?sort=6&p=1&action=> (дата обращения: 20.12.2016).
10. Государственный заказ на «Поставку оборудования и выполнение работ по созданию мультипоточковой системы Интернет-вещания заседаний Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации» № ВАС-А-И33-10 [Сайт]. URL: <http://www.arbitr.ru/zakupki/29953.html> (дата обращения: 20.12.2016).
11. Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 228-ФЗ «О внесении изменений в Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации» (ред. от 28.06.2014) [Текст] // Российская газета. 02.08.2010. № 5248.
12. Постановление Пленума ВАС РФ от 02.07.2013 № 51 «О начале деятельности Суда по интеллектуальным правам» [Текст] // «Журнал Суда по интеллектуальным правам». 2013. № 1. С. 4.
13. Федеральный конституционный закон от 05.02.2014 № 3-ФКЗ (ред. от 21.07.2014) «О Верховном Суде Российской Федерации» (ред. от 15.02.2016) [Текст] // СЗ РФ. 10.02.2014. № 6. С. 550.
14. Федеральный закон от 26.04.2013 № 66-ФЗ «О внесении изменений в Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» [Текст] // СЗ РФ. 29.04.2013. № 17. С. 2033.
15. «О перспективах использования видеоконференцсвязи на основе сервиса «Skype» (Скайп) в судах Рязанской области» [Сайт]. URL: <http://files.sudrf.ru/1545/user/reshenia/16.12.2011.pdf> (дата обращения: 20.12.2016).
16. Лейба А.А. Видеоконференцсвязь: недостатки и неполадки [Электронный ресурс] // «Эж-Юрист». 2013. № 27. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»; Гагиев А.К. Критерии эффективности деятельности судов в гражданском и арбитражном процессе: дис. ... канд. юрид. наук [Текст] / А.К. Гагиев. - Москва, 2013. С. 163.
17. Федеральный закон от 01.05.2016 № 137-ФЗ «О внесении изменений в статьи 153.1 и 159 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации» [Текст] // СЗ РФ. 02.05.2016. № 18. С. 2513.
18. Приказ Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 28.12.2015 № 401 «Об утверждении Регламента организации применения видеоконференц-связи в федеральных судах общей юрисдикции» [Текст] // «Бюллетень актов по судебной системе». 2016. № 3. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

РЕЦЕПЦИЯ РИМСКОГО ЧАСТНОГО ПРАВА И ПУБЛИЧНЫЕ СЕРВИТУТЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Богдан Варвара Владимировна

д.ю.н., к.и.н., профессор, доцент кафедры гражданского права

Казимилова Ирина Юрьевна

студент 1 курса юридического факультета

Третьякова Диана Сергеевна

студент 1 курса юридического факультета

Юго-Западный государственный университет

Аннотация. В представленной статье рассмотрены последствия рецепции римского частного права, оказавшего влияние на гражданское и земельное законодательства различных государств, в частности Российской Федерации.

Ключевые слова: римское частное право, государство, публичный сервитут, Гражданский кодекс РФ, Земельный кодекс РФ.

Динамично развивающиеся правовые системы стран не могут существовать изолированно друг от друга. Они тесно взаимодействуют между собой, так или иначе оказывая влияние на соседние государства.

Так, значение римского частного права для развития законодательства различных стран мира отражено в словах немецкого правоведа Рудольфа фон Иеринга: «Путем римского права, но превзойдя его, дальше через него - вот девиз, в котором для меня заключается значение римского права нового мира». Отсюда можно сделать вывод о том, что римское частное право стало неким базисом правовой системы многих государств, включая Российскую Федерацию.

Совершенно справедливо отметить, что центральным институтом римского частного права является вещное право, состоящее из:

1. Права собственности
2. Прав на чужие вещи или ограниченные права
3. Залогового права

Древнейшим правом на вещь является владение (*possessio*), которое основывалось на принципе частной собственности. Оно предполагало господство над вещью без вмешательства третьего лица - *ius in re*. Если гражданин претендует на пользование вещью ему не принадлежащей, то возникает право, называемое *iura in re aliena* или право на чужие вещи. Одной из разновидностей этих прав является сервитут.

Достаточно подробно в научной литературе описана сущность данной дефиниции. Так, авторы учебника под редакцией И.Б.Новицкого передают его содержание следующим образом: «Слово *servitus* означало «рабство вещи», «служение её», т.е. такое отношение, при котором вещь, участок – служил не только своему собственнику, но и использовался для экономических выгод соседнего господствующего участка, следовательно, для выгод собственника последнего» [1].

По мнению профессора Чезаре Санфилиппо, *servitutes* — это вещные права на чужие вещи, которые дают лицу право на чужую недвижимость для восполнения недостатков собственной [2].

Доктор юридических наук Дмитрий Дождев дает следующую дефиницию: сервитут – функционально определенное бессрочное обременение одного имущества, хозяйства в пользу другого.

Сущность сервитута заключается во взаимных уступках собственников соседствующих участков или строений, так как абсолютизация прав собственности отрицательно сказалась бы на правах одной и другой сторон.

Существовала следующая классификация сервитутов: личные и земельные (предиальные). Последние в свою очередь подразделялись на городские и сельские.

В связи с этим весьма интересен вопрос о том, оказано ли влияние римского законодательства о сервитутах на формирование российского сервитутного права.

Итак, до XIX века как такового понятия «сервитут» в России не существовало. В процессе изучения темы, опираясь на материалы К.Р. Сангаджиевой, Н.А. Бирюкова, С.С. Медведева, А.А. Бирюкова, мы пришли к выводу о том, что данный термин представлял собой право угодья или право участия, но не относился к институту ограниченных прав на вещи.

Впервые понятие «сервитут» в привычном понимании возникло в последнем проекте Гражданского уложения Российской империи (ст.944), где указано: «сервитут (право участия частного и право угодий) есть такое право в чужом имении, которое налагает на собственника этого имения что-либо терпеть или чего-то не делать» [3]. Следуя выдержке из данного документа можно сделать вывод о том, что сервитут становится самостоятельным институтом.

Однако анализ материалов свидетельствует о том, что уже в советском законодательстве это понятие вновь исчезает. Декрет «О земле» от 26 октября 1917 года радикально изменил правовую систему советского государства, касающуюся вещного права. Так, статья первая Декрета «О земле» гласила: «Право частной собственности на землю отменяется навсегда», что привело к единой форме собственности на землю – государственной, вследствие чего появление сервитутов не имеет смысла. В советской цивилистике данное понятие использовали лишь как объект научных исследований, в частности Н.Н. Веденин, Г.А. Аксененко [4].

Нормы, регулирующие ограничения прав собственника на землю, появляются лишь в конце 1980-х гг.

В период перестройки вновь произошла легализация частной собственности, так в статье 54 Земельного кодекса РСФСР впервые затрагивается вопрос ущемления прав владельцев земельных участков в пользу других лиц [5]. Данная статья демонстрирует ограничение прав лишь со стороны публичных сервитутов. Анализируя различные нормативные правовые акты, можно прийти к выводу о том, что понятие «сервитут» напрямую не употребляется ни в одном правовом документе. Тем не менее, согласно принятым в советской цивилистике концепциям земельного законодательства, сервитут - это обременение. Об этом говорится в статье 2 закона «О собственности в РСФСР», которая допускает ограничение прав собственника не только путем закона, но и на основании свободного договора. Также данный нормативный акт впервые разрешил лицу передавать свои полномочия собственника другому лицу, использовать имущество в качестве залога, обременять его другим способом или отдавать свое имущество в управление другому.

Обобщая вышесказанное, хочется отметить, что несмотря на то, что в Советском Союзе термин сервитут как таковой отсутствует, в косвенном виде ему уделяется особое внимание, в частности, в земельном законодательстве.

Сервитут твердо закрепился в современном российском законодательстве. Так ст.274 ГК РФ гласит, что собственник недвижимости имеет основание требовать от собственника соседнего или в определенных случаях другого земельного участка предоставления права ограничения пользования земельного участка.

Что касается Российской Федерации действу-

ющее законодательство предусматривает следующую классификацию сервитутов: частный и публичный. Данное разграничение основывается на количественной характеристике субъектов, в пользу и в интересах которых устанавливается тот или иной вид ограничения прав собственника.

Помимо данной классификации существует иная по срочности действия: срочные (на определенный срок) и постоянные (без ограничения во времени).

Характерной чертой публичных сервитутов является то, что они устанавливаются нормативным правовым актом РФ в случаях, когда это необходимо в интересах государства, местного самоуправления и населения без изъятия земли.

Согласно ст.23 Земельного кодекса РФ публичный сервитут устанавливается в следующих случаях [6]:

1. Для прохода или проезда через земельный участок.
2. В целях ремонта коммунальных, инженерных, электрических и других линий и сетей, а также объектов транспортной инфраструктуры.
3. Для размещения на земельном участке межевых и геодезических знаков и подъездов к ним.
4. Для проведения дренажных работ на земельном участке.
5. Для забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и водопоя.
6. Для прогона сельскохозяйственных животных через земельный участок.
7. Для сенокосения, выпаса сельскохозяйственных животных в установленном порядке на земельных участках в сроки, продолжительность которых соответствует местным условиям и обычаям.
8. В целях охоты и рыболовства.
9. Для временного пользования в целях проведения изыскательских, исследовательских и др. работ.
10. Для свободного доступа к прибрежной полосе.

Для установления публичного сервитута юридическая литература предусматривает прохождение нескольких обязательных этапов:

Во-первых, необходимо подать заявление об установлении публичного сервитута. Во-вторых, после рассмотрения заявления органом государственной власти необходимо назначить общественные слушания. В-третьих, вынесение решения по результатам общественного слушания. В-четвертых, вынесение решения органом государственной власти об установлении публичного сервитута. В-пятых, государственная регистрация публичного сервитута.

ГК РФ рассматривает возникновение, сохранение и прекращение сервитутного права в ст.274-276. Согласно последней из них основаниями для прекращения сервитута являются [7]:

1. Если основания возникновения, по которому был установлен сервитут, отпадают, то собственник земельного участка, обремененного сервитутом, имеет право требовать прекращения.

2. Если в соответствии с обременением сервитутом земельного участка возникает невозможность использования участка по его прямому назначению, то собственник может требовать прекраще-

ние сервитутных отношений.

В рамках исследования, можно прийти к выводу о том, что римское частное право послужило фундаментом для развития сервитутных отношений, которые в свою очередь прошли трудный путь по закреплению в законодательстве государства в различные исторические периоды.■

Список литературы

1. Римское право [Текст]: учебник для вузов / В.А. Краснокутский, И.Б. Новицкий, И.С. Перетерский и др.; под ред. И.Б. Новицкого, И.С. Перетерского. М.: Юристъ. 2004. - 314 с.

2. Цезаре Санфилиппо. Курс римского частного права [Текст] / Ч. Санфилиппо; пер. с итал. И. И. Маханькова, науч. ред. Д.В. Дождев. – Москва: БЕК, 2002. – 464 с.

3. Проект Гражданского уложения Российской империи 1809-1814 годов и его значение в формировании российской науки гражданского права. Статья четвертая*(1) [Электронный ресурс]/ - Режим доступа: <http://dikipedia.ru/document/5208628>

4. Бирюков, А.А [Текст] – гражданское право – 2014-№5 стр.37-40

5. Земельный кодекс РСФСР утв. ВС РСФСР 25.04.1991 N 1103-1, ст. 54 [Электронный ресурс]/ - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=3841#0>

6. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ, ст. 23 [Электронный ресурс]/ - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=200114#0>

7. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.10.2016), ст. 273-276[Электронный ресурс]/ - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=200566&dst=0&profile=0&mb=LAW&div=LAW&ASENODE=&SORTTYPE=0&rnd=238783.2894810294&ts=3893031408994426485139673&SEARCHPLUS=%E3%EA%20%F0%F4&SRD=true#0>

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАКОННОСТИ ПРИ КОЛЛЕГИАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Татенов Марат Бейшенбекович

кандидат юридических наук, доцент

Заведующий кафедрой теории и истории государства и права юридического факультета
Ошский государственный университет

Аннотация. В статье делается анализ воздействия коллегиального государственного управления, т.е. преобладания в контрольных полномочиях коллегиальных органов над единоначальными на поддержание законности. Рассматриваются реализация принципов и обеспечение гарантий законности в свете коллегиального государственного управления. Особо отмечается влияние коллегиального государственного управления на развитие экономики.

Ключевые слова: законность, государственное управление, коллегиальные органы управления, представительные органы, коллегиальное представительное управление.

Законность – это строгое исполнение законов всеми субъектами права. Для того, чтобы соблюдалась законность, мы полагаем, в государстве необходимо коллегиальное государственное управление, которое состоит в преобладании в контрольных полномочиях коллегиальных органов над единоначальными. Коллегиальными органами в Кыргызстане являются Жогорку Кенеш Кыргызской Республики, местные кенешы, Верховный и областные суды, Конституционная палата Верховного суда Кыргызской Республики, избирательные комиссии, единоначальными органами являются Президент Кыргызской Республики, все исполнительные органы, районные, (городские, районные) суды, органы прокуратуры, Омбудсмен (Акыйкатчы) Кыргызской Республики, Счетная палата Кыргызской Республики, Национальный банк Кыргызской Республики, исполнительные органы местного самоуправления.

Всякий государственный коллегиальный орган состоит из равноправных в служебных полномочиях служащих, которые принимают решения путем согласования и голосования. Эти органы, действующие на принципе равенства перед законом и судом, могут контролировать все иные государственные органы и насаждать данный принцип за-

конности во всех сферах жизни общества [1].

Коллегиальное представительное управление содействует и реализации такого принципа законности как обеспечение прав и свобод человека и гражданина. Коллегиальные представительные органы как первичные органы, формируемые населением больше чем иные органы ответственны и обязаны защищать и обеспечивать права и свободы граждан.

Связь законности с целесообразностью как принцип законности предполагает запрет обхода закона под предлогом целесообразности. Для того, чтобы законы были целесообразны они должны отвечать современным требованиям всего общества, быть качественными, принятыми с учетом всех средств, правил и приемов юридической техники, должны быть справедливыми и рациональными. На качество принятия и строгость исполнения законов влияет парламентская форма правления.

Вне сомнения законность связана с культурой. Состояние законности является элементом духовной культуры и по ее состоянию можно судить о духовной культуре в конкретной стране. Если в обществе дефицит культуры, духовности, то научное руководство им заменяется импровизацией, административным режимом, волевыми решениями. При господстве волюнтаризма игнорируются нормы права и морали, исторические традиции и обычаи. В конечном счете, это приносит невосполнимый вред государству и личности [2, с. 519]. Поэтому чтобы укреплять законность необходимо развивать культуру. Коллегиальное представительное управление влияет на развитие материальной и духовной культуры.

И еще одним принципом законности можно считать требование эффективной борьбы с правонарушениями или неотвратимость наказаний за совершенные правонарушения. Без юридической ответственности любого гражданина независимо от занимаемой должности невозможна надлежа-

щая законность. В наведении законности особо необходимо обратить внимание на соблюдении законов государственными и муниципальными служащими. Своим поведением они оказывают педагогическое воздействие на поведение остальных граждан. От их правомерного поведения зависит и общее состояние законности в обществе. По этому поводу К. Маркс, в свое время, писал, что «даже у англичан, у нации, наиболее почитающей закон, первым условием соблюдения законности со стороны народа является то, что другие органы держатся в рамках закона» [3, с. 84].

Коллегиальное представительное управление представляет собой самоуправление народа. Законность здесь может быть самой строгой, потому что, как может сам народ посредством представительных коллегиальных органов принять удобный ему закон и нарушить его. Таким образом, в деле поддержания законности основную роль должны играть вышеназванные органы, выражающие и защищающие интересы народа. Исполнение законов является первой и одной из главных обязанностей гражданина. Данный тезис основывается также на договорной теории происхождения государства, согласно которой люди для обеспечения справедливости, безопасности и благополучия образовали на основе общественного договора государство. По этому договору люди передают часть своих прав государственной власти и берут обязательство подчиняться ей, а государство обязуется охранять неотчуждаемые права человека, т.е. право собственности, свободу, безопасность. Соглашение людей, по мысли Руссо, – основа законной власти. В результате каждый договаривающийся подчиняется общей воле (государству), но в то же время становится одним из участников этой воли. Суверенитет принадлежит народу в целом, а правители – это уполномоченные народа, обязанные отчитываться перед ним и сменяемые по его воле [4, с. 91-92].

Следует отметить, что в договорной теории особо отмечается институт собственности в особенности неприкосновенность собственности как залог для долговременного и стабильного развития экономики. Также в данной теории уделяется внимание на исполнение договорных обязательств и выполнение обещаний. Все это элементы законности.

Общественный договор, заключенный между гражданами был, по сути, принятым законом. Как известно в Афинах законы принимались народным собранием. Древнегреческий философ Эпикур также представлял государство, покоящемся на взаимном договоре людей [3, с. 84].

Государственное коллегиальное управление обеспечивает такие основные гарантии законности как социально-экономические, политические, организационные, которые способствуют претворению в жизнь других гарантий, таких как идеологические, специально-юридические и т.д.

Преобладание во властных отношениях и кон-

троль коллегиальных представительных органов – советов, собраний над всеми остальными государственными органами позволяет лучше защищать социально-экономические интересы общества.

Необходимо отметить особую роль законности в функционировании экономики. Так, в развитых странах Северной Америки, Западной Европы и Азии, которых сейчас насчитывается около 40, например, в США, Японии, Германии, Великобритании, Франции, Италии, Канаде и других существует строгая законность. В этих странах осуществляется коллегиальное государственное управление. В данных странах гарантируются права и свободы человека, неприкосновенность собственности. Капитал с развивающихся стран, где нет законности, не гарантированы вышеназванные ценности, идет поток в эти развитые страны и обогащает их экономику. Даже государственные служащие из стран СНГ переводят деньги в западные банки и покупают недвижимость там, тем самым финансируют их экономику. Переводимые из развивающихся стран деньги через западные банки обратно же в виде кредита выдаются этим же развивающимся странам, но по более высокому проценту.

Таким образом, даже само понятие законности зарабатывает деньги, и это обстоятельство также влияет на устойчивость национальных валют развитых стран. Вот почему древнегреческий философ Гераклит так высоко ценил законность. Он говорил, что «народ должен сражаться за закон, как за свои стены» [5, с. 647]. Действительно свободное гражданское общество в развитых странах мира, способствующее развитию свободной экономики и промышленности способствует привлечению в эти страны высококвалифицированных кадров из развивающихся стран, в которых промышленность не очень развита и соответственно не развита наука. Ведь промышленность естественный катализатор развития науки в особенности естественных и технических наук, которые способствуют развитию прав человека [6, с. 226-229]. Вышеназванным высококвалифицированным кадрам в развитых странах обеспечиваются достойный уровень жизни и возможность реализовать свои профессиональные способности и их дальнейшее усовершенствование.

Управление экономикой при вышеназванном контроле коллегиальных органов над единоначальными позволяет лучше использовать собственность как частную, муниципальную так и государственную. В экономике необходимо использовать тот вид собственности, который приносит наибольшую выгоду народу, будь-то частная или государственная.

Представительные коллегиальные органы, являясь первичными органами, формируемыми народом, осуществляя народный суверенитет, лучшим образом осуществляют распределительную функцию государства. При таких условиях будет претворяться в жизнь надлежащее социальное

обеспечение нуждающихся граждан. Занимаясь государственным управлением, коллегиальные представительные органы как чувствительные барометры, будут определять состояние развития народной экономики и соответственно будут эффективно использовать все виды собственности, обеспечивать экономическую свободу, обеспечивать необходимую социальную помощь, но не в ущерб социальной активности населения. Развитая экономика, надлежащее социальное обеспечение, высокий уровень жизни всего населения лучшим образом отразятся на усилении законности.

Коллегиальные представительные органы обеспечат и политические гарантии законности. Коллегиальное управление представляет собой представительную демократию, т.е. управление государством посредством советов – коллегиальных представительных органов. При преобладании этих органов население может добиваться принятия угодных ему законов, проведения легитимной, рациональной, нужной для народа политики. Граждане могут непосредственно или посредством коллегиальных представительных органов участвовать в политической жизни общества. При вышеназванном управлении регулярно будут проводиться выборы и на государственной и муниципальной службе на всех уровнях будут работать достойные и нужные обществу кадры. При

таких условиях действительно реализуется пункт 4 статьи 52 Конституции Кыргызской Республики [7], где говорится о том, что граждане имеют равные права, равные возможности при поступлении на государственную и муниципальную службу, продвижении в должности в порядке, предусмотренном законом. Граждане также будут обладать реальными возможностями занимать даже руководящие должности во всех государственных и муниципальных органах. Коллегиальное представительное управление создает условия для реального разделения властей. Ведь господство единоначальных органов ведет к становлению одного доминирующего центрального единоначального органа, который старается контролировать все ветви власти.

Коллегиальное государственное управление обеспечивает и организационные гарантии законности. Так, доминирующие во властных отношениях в государственном механизме коллегиальные представительные органы напрямую формируют или контролируют правоохранительные и другие органы, которые осуществляют контроль за соблюдением законов и подзаконных актов, таких как прокуратура, суд, милиция и другие.

Данное управление является полноценным регулированием общественной жизни, так как оно основано на справедливости, гуманизме, социальном равенстве, рационализме и ответственности. ■

Список литературы

1. Джоробекова А.М., Садиева Д.А. Права человека в правовой системе Кыргызской Республики. Монография. – Бишкек, 2012. – 160 с.
2. Теория государства и права: Курс лекций / Под ред. Н.И. Матузова, А.В. Малько. – М.: Юрист, 1999. – 672 с.
3. Маркс, К., Энгельс, Ф. Сочинения: в 39 т. - М.: Государственное издательство политической литературы, 1954. Т. 22.
4. Теория государства и права / [С.С. Алексеев, С.И. Архипов, В.М. Корельский и др.]. – М.: НОРМА – ИНФРА, 1998. – 570 с.
5. Проблемы общей теории права и государства: учебник для вузов / Под общ. ред. В.С. Нерсесянца. - М.: НОРМА-ИНФРА-М, 2001. – 832 с.
6. Татенов М.Б., Татенова М.Б. Иерархия наук и права человека // Наука и новые технологии. – 2014. – № 3. – С. 226-229.
7. Конституция Кыргызской Республики от 27 июня 2010 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://online.adviser.kg/Document/?doc_id=30778565.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРОВ ГЛАВ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Татенов Марат Бейшенбекович

кандидат юридических наук, доцент

*Заведующий кафедрой теории и истории государства и права юридического факультета
Ошский государственный университет*

Аннотация. В статье автор анализирует выборы глав муниципальных образований в разных странах мира и в том числе в Кыргызстане. Предлагает и обосновывает необходимость самостоятельного избрания без представления кандидатур вышестоящими должностными лицами глав исполнительных органов местного самоуправления местными представительными коллегиальными органами – кенешами.

Ключевые слова: муниципальные образования, выборы, органы местного самоуправления, представительные органы, коллегиальные органы.

В разных странах мира выборы глав исполнительных органов местного самоуправления осуществляются по-разному, так, в развитых странах мира, их около 40, таких как США, Япония, Великобритания, Франция, Германия, Италия, Канада, Австралия, Испания, Нидерланды, Швеция, Австрия и др. вышеназванных должностных лиц избирают в основном представительные органы местного самоуправления, а в развивающихся странах вышеназванных должностных лиц избирают прямыми, тайными и равными выборами местное население. В бывших социалистических странах, а ныне и в Китае вышеназванных должностных лиц избирали и избирают также местные представительные органы.

В России глава муниципального образования избирается гражданами, проживающими на территории муниципального образования, на основе всеобщего равного и прямого избирательного права при тайном голосовании либо представительным органом местного самоуправления из своего состава в порядке, установленном федеральными законами и законами субъектов Федерации. Он наделяется собственной компетенцией по решению вопросов местного значения в соответствии с уставом муниципального образования. Согласно уставу муниципального образования избранный населением глава муниципального образования может обладать правом входить в состав пред-

ставительного органа местного самоуправления, председательствовать на его заседаниях.

В Российской Федерации избраны 96,61% действующих глав муниципальных образований, при этом 65,60% – непосредственно населением, 29,91% – представительными органами местного самоуправления и 1,10% – собраниями (сходами) граждан [1, с. 155].

В Кыргызской Республике глав исполнительных органов местного самоуправления: глав айыл окмоту и мэров городов избирают местные кенешы. В соответствии со статьей 49 Закона Кыргызской Республики «О местном самоуправлении» [2] глава айыл окмоту избирается депутатами айылного кенеша путем тайного голосования на срок созыва айылного кенеша из числа кандидатур, выдвигаемых депутатами (депутатом) айылного кенеша, а также представляемых главой государственной администрации района – акимом.

Согласно статье 43 вышеназванного закона мэры городов избираются городским кенешем на срок его созыва. Выборы мэров городов Бишкек и Ош определяются отдельным законом. Право на выдвижение кандидатуры на должность мэра имеет фракция городского кенеша, коалиция фракций городского кенеша и Премьер-министр.

На практике в подавляющем большинстве случаев избираются кандидаты, представляемые акимом и Премьер-министром. Одной из проблем функционирования исполнительных органов местного самоуправления является вопрос децентрализации государственной власти, а именно проблема передачи местным представительным органам – кенешам права самостоятельно избирать глав исполнительных органов местного самоуправления без представления кандидатур соответственно акимом района и Премьер-министром.

Самостоятельное избрание местными кенешами глав исполнительных органов местного самоуправления без участия вышеназванных должностных лиц способствует повышению ответственности глав муниципальных образований

перед кенешами и соответственно способствует улучшению работы местных исполнительных органов, что положительно отразится на общем развитии административно-территориальных единиц.

Мы считаем, что предлагаемый способ замещения должностей мэров, глав айыл окмоту – это показатель демократии. Согласно Большому юридическому словарю «демократия» (гр. Demokratia – власть народа, от demos – народ и kratos – власть) – в современном понимании форма государственного устройства, основанная на признании таких принципов, как верховенство конституции и законов, народовластие и политический плюрализм, свобода и равенство граждан, неотчуждаемость прав человека. Реализуется республиканским правлением с разделением властей, развитой системой народного представительства [3, с. 146].

Таким образом, демократия – это власть народа, которая реализуется через управление [4, с. 19]. Управление должно осуществляться путем народного представительства через коллегиальные представительные органы или путем непосредственного участия населения в нем.

Выборы глав айыл окмоту и мэров городов по действующему законодательству нарушают принцип демократичности, так как в этот вопрос замещения вышеназванных должностей вмешиваются посторонние лица – аким района и Премьер-министр, обладающие правом представлять кандидатуры на должности главы айыл окмоту и мэра города, хотя они являются вышестоящими должностными лицами.

В 2001-2005 годах в Кыргызстане глав айыл окмоту и городов районного значения избирало население путем прямых выборов. Практика тех прямых выборов глав айыл окмоту и городов районного значения и осуществления ими полномочий показала тенденцию кризиса государственной власти. На местах при вседозволенности развелись местничество, коррупция и безответственность вышеназванных должностных лиц. Кроме вышеназванных проблем были трудности управления вышеназванными главами муниципальных образований и привлечения их к ответственности. Создавалось впечатление, что если данных глав муниципальных образований выбрал народ, то только он может освободить их от занимаемой должности. Хотя в законодательстве не было процедуры отзыва их народом. Вышеназванные органы местного самоуправления вышли из под контроля государства и создали почву для дестабилизации в обществе.

По нашему мнению верно только избрание депутатов представительных органов прямыми, равными и тайными выборами. Хотя некоторые исследователи, такие как О.М. Коркмазов и др., считают, что если государство именуется демократическим и правовым, то ему, конечно же, более всего подходит модель, при которой представительные и исполнительные органы местного самоуправле-

ния формируются прямыми выборами. Условия, при которых исполнительные органы формируются указами или постановлениями высших должностных лиц государства, неминуемо ведут к «перекосяку» власти в сторону централизации с вытекающими отсюда последствиями.

Такое положение не может соответствовать принципам демократии, поскольку главный источник власти – народ и им избранные представители – оказываются под административной властью чиновничества. Такая ситуация хоть и выглядит внешне как децентрализация, однако, по сути, усиливает государственную власть по вертикали и ничем не отличается от безвластия Советов, как представительных органов, для которых как бы был изобретен лозунг «Вся власть Советам», а на самом деле власть была у политбюро по вертикали. С точки зрения демократии, приоритет выборных органов бесспорен. А как же на практике? На практике вопроса приоритета представителей народа не существует. Вместо приоритета есть проблема взаимоотношений субъектов управления местного самоуправления (глава местного самоуправления, представительный орган, исполнительный орган). А взаимоотношения субъектов управления зависят от того:

- 1) каким способом образован орган местного самоуправления;
- 2) какое место отведено главе муниципального образования в структуре органов местного самоуправления;
- 3) каковы взаимоотношения между главой местного самоуправления и представительными органами;
- 4) каковы взаимоотношения между главой местного самоуправления и исполнительными органами [5, с. 35-36].

По действующему законодательству Кыргызской Республики в процедуре отрешения от должности глав айыл окмоту и мэров городов также принимают участие аким района и Премьер-министр, что в свою очередь опять таки ущемляют права местных представительных коллегиальных органов – кенешей и соответственно право населения, которое они представляют.

В связи с вышеизложенным, хотелось бы подчеркнуть, что представительная система – это замечательное открытие в области управления делами общества, не уступающее по своему значению изобретению колеса в технике. Представительные органы при соответствующих политических, экономических и социальных условиях способны с высокой степенью точности выражать мнение и волю больших масс людей, крупных социальных общностей [6, с. 55]. Поэтому, такие полномочия как самостоятельное избрание и освобождение от должности глав муниципальных образований без вмешательства вышестоящих должностных лиц государства, в целях развития правового, демократического государства и соответственно прав человека, необходимо передать местным кенешам. ■

Список литературы

Формирование органов местного самоуправления в Российской Федерации. 1995–1998. Электоральная статистика. – М.: Весь Мир, 1999. – 256 с.

Закон Кыргызской Республики «О местном самоуправлении» от 15 июля 2011 года № 101. [Электронный ресурс]. – **Режим доступа:** http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31030222.

Большой юридический словарь / Под ред. А.Я. Сухарева, В.Е. Крутских. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 704 с.

Айдаркул К., Джоробекова А.М. Конгантиев М., Мавлянов А.С. Курсом реформ и созидания: Сборник избр. выступ. – Бишкек, 2007. – 227 с.

Коркмазов О.М. Муниципальное право Кыргызской Республики. Издательство «Просвещение». Бишкек. 2003. – С. 35-36.

Лазарев Б.М. Государственное управление на этапе перестройки. – М.: Юрид. лит., 1988. – 318 с.

ИНФОРМАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ МИРОВОЙ ГЕОПОЛИТИКИ

Чугунов Александр Дмитриевич*студент группы ХТб-14-2**Института металлургии и химической технологии им. С.Б. Леонова**Иркутский национальный исследовательский технический университет***Ахмедова Наргиз Ахмедовна***студент группы ТПб-14-1**Института пищевой инженерии и биотехнологии**Иркутский национальный исследовательский технический университет*

Для многих людей американские модели остаются образцами во всех сферах жизнедеятельности. Однако в ряду областей лидерства США существует одна особо важная область – сфера культуры (в узком понимании слова) и информации. Именно посредством внедрения собственных культурных ценностей (языка, кино, литературы, музыки) и информации через различные источники, главными из которых являются интернет и мультимедийные корпорации осуществляется тотальная пропаганда американского (западно-европейского) образа жизни, основанного на потреблении и поддержке, таким образом, гегемонии США и ее доходов за счет других народов.

На данный момент в связи с переходом к информационному обществу и глобализацией информация, более чем когда-либо, приобретает особую задачу, заключающуюся в управлении массами людей. Этому способствует дифференциация образования и формирования узконаправленной картины мира, позволяющая навязывать людям вследствие недостаточности их знаний в других отраслях те или иные ценности и провоцирующая, таким образом, на те или иные действия, выгодные определенным влиятельным и сверхбогатым кругам людей, так называемой плутократии.

Особенно сильно данное влияние агитации на студенческие общества, вследствие их тяжелого материального положения и недостаточности жизненного опыта и знаний, и как следствие неудовлетворенности ими существующими устоями и режимами. Недаром инициаторами большинства политических волнений и переворотов во все времена являлись студенческие общества. Молодые люди вследствие возраста, часто не задумыва-

ются о принятии тех или иных важных решений. Особенно хорошо это можно проследить на примере внутренней политики.

При этом интересно сравнить политическую ответственность граждан других стран и студенческой социальной группы в России.

Так, автором данной работы был проведен небольшой опрос среди студенческой группы людей. Опрашиваемым был задан вопрос, аналогичный вопросу, вынесенного на референдум 5.06.2016 в Швейцарии о возможности получения всеми гражданами страны «Безусловного основного дохода» (БОД) в размере 2500 швейцарских франков в месяц, вне зависимости от их социального статуса и места работы (с учетом средней зарплаты для России данная сумма составляет около 13385 рублей). Инициаторы БОД говорили о том, что введение пособия позволит лучше совмещать профессиональные обязанности с семейной жизнью и любимыми занятиями. Кроме того, по замыслу организаторов, у граждан появится больше возможностей для творчества или смены профессии, если захочется реализовать себя в другой сфере деятельности.

На вопрос студентам: «Считаете ли Вы необходимым принятие в России закона о «Безусловном основном доходе», гарантирующего ежемесячную выплату в размере 13385 рублей всем гражданам, достигшим возраста 18 лет, вне зависимости от их рабочей занятости и места работы?» положительно ответило 72,7 % респондентов.

В самой Швейцарии 79,6 %, т.е. абсолютное большинство высказалось против введения БОД [17]. Дело в том, что в случае введения данного закона правительству пришлось бы сильно уве-

личить налоговую нагрузку на физические и юридические лица, в частности повысить НДС, а также сократить социальные выплаты. В тоже время люди с низкими доходами утратили бы мотивацию к труду, выросла бы теневая занятость. Данное обстоятельство повлекло бы дестабилизацию экономики Швейцарии и потерю ее конкурентоспособности. Т.е. фактически, по мнению автора данной работы, шло бы косвенное перераспределение доходов от энергичных, активных и успешных людей, а также от бедных и социально незащищенных, в пользу нецелеустремленных и «инертных», живущих и работающих во благо только себе людей, что не естественно для любого социального общества. Поэтому то большая часть «сознательного» населения Швейцарии проголосовало против закона о БОД.

Таким образом, можно судить об относительно низком уровне политико-экономической культуры у современных студенческих групп. В России в настоящем заметно ослабление американской пропаганды и заменой ее пророссийской в связи с целым рядом политических событий последних лет. Но, как видно из опроса, немногие из людей студенческого возраста правильно оценивают реальную экономико-политическую обстановку, что открывает большие возможности для действия агентов американской пропаганды, обеспечивающими скрытое функционирование потребительских систем США.

В связи с этим, России следует больше внимания уделять вопросам образования и воспитания молодежи, а также решать вопрос информационной безопасности в интернет-пространстве (как например, принятие закона «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью», законопроект И.А. Яровой, закон о национальной идеологии). Политика, ведущаяся в этом направлении Россией очень важна, так как в любых геополитических процессах движущей силой являются обычные люди, находящиеся под воздействием тех или иных жизненных ценностей и идеалов.

Как писал один из известнейших маркетологов начала XX века Эдвард Бернейз: «Наше сознание изменяется, наши вкусы формируются, наши идеи подсказываются, как правило, теми о ком мы никогда не слышали. Ежедневно нашим поведением управляет относительно малая группа людей, которые понимают мыслительные процессы и социальную психологию масс... Сознательная и умелая манипуляция суждениями и привычками общества – важнейший элемент демократического общества, т.е. в чьих руках этот механизм составляют невидимое правительство нашей страны, истинное правительство...» [1]. Поэтому для России очень важно максимальное ограничение американской агитации и пропаганды. Формирование национальной идентичности и идеологии России будет входить в сферу ее геополитических интересов. ■

Библиографический список

1. Бернейз Э. Пропаганда. – М.: Hippo Publishing LTD, 2010.

ИНТЕГРАЦИОННАЯ ТЕОРИЯ ДЕЙСТВИЯ О СОПРЯЖЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ ОБЩЕСТВА

Войцеховский Сергей Николаевич

кандидат философских наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Существенный вклад в разработку положений интеграционной теории действия был сделан Т.Парсонсом, однако его выводы подверглись критике со стороны других ученых. Поэтому при изложении положений интеграционной теории действия необходимо учитывать достижения других ученых. При разработке положений теории действия Т.Парсонс особое внимание уделил изучению экономической подсистемы и отмечал сопряжение этой системы с политической подсистемой общества [см. 19]. Однако он отмечает трудности в изучении политической подсистемы общества с точки зрения теории действия. Сопряжение экономической подсистемы общества и политической подсистемы общества смогли лучше Т.Парсонса изучить другие ученые. В данной статье будут учтены работы ученых, которые касаются сопряжения экономической подсистемы с политической подсистемой общества.

Т.Парсонс различает две системы реальности, которые выступают в качестве определенной среды по отношению к системам действия: системе поведения организма, личностной системе, социальной системе и культурной системе. Первая система реальности рассматривается как система объективной реальности и включает в свое содержание систему природы, а вторая система реальности рассматривается как система субъективной реальности и включает в свое содержание систему смысловых ориентаций действия. Экономическая подсистема общества и политическая подсистема общества входят в состав социальной системы действия. Под сопряжением экономической подсистемы с политической подсистемой общества понимается взаимодействие и взаимопроникновение этих подсистем. Взаимопроникновение одной подсистемы в другую подсистему обеспечивает сходство и сотрудничество между ними, однако взаимодействие подсистем может также протекать в форме противоречия и противодействия на основе существенного различия между ними.

Для изучения сопряжения экономической под-

системы общества и политической подсистемы общества необходимо учитывать на уровне субъективной реальности взаимодействие таких дисциплин как экономическая теория и политическая (политологическая) теория. Для описания взаимодействия этих дисциплин используется понятие дисциплинарного империализма. Под дисциплинарным империализмом понимается конфликтное проникновение идей одной дисциплины в другую дисциплину. Для разрешения конфликтных ситуаций в случае проявления дисциплинарного империализма Н.С.Розов предлагает использовать интеграционный подход, который должен учитывать аргументацию различных дисциплин в случае проникновения идей одной дисциплины в другую дисциплину [см. 10]. Интеграции различных дисциплин, по его мнению, способствует использование системного подхода и синергетического подхода и других подходов в научном познании. Он сравнивает проявления империализма в научной сфере с проявлениями империализма в обществе. Таким образом, возникает вопрос о соотношении смысловых ориентаций в научной сфере с социальной объективной реальностью.

Изучением сопряжения экономической подсистемы общества и политической подсистемы общества занимался А.В.Мартынов [см. 6]. В своих исследованиях он опирался на положения теории действия Т.Парсонса о наличии социетальной системы, но дополняет эти положения идеей связи социетальной системы с действием социетальных полей. В социетальном пространстве, по его мнению, можно выделить пять основных социетальных полей: экономическое поле, политическое поле, социо-статусное поле, правовое поле и культурное поле. Инновационно-технологическое поле обособляется от вышеуказанных социальных полей. В качестве узлового вопроса рассматривается вопрос о соотношении инновационно-технологической деятельности и социальной практике в основных социетальных полях. Однако данная попытка обособления инновационно-технологиче-

ческого поля и инновационно-технологической деятельности от экономического поля не соответствует положениям экономической теории, которая включает технологию в состав производительных сил и ресурсов общества.

В экономической теории для описания сопряжения экономической системы общества и политической системы общества используются следующие концепции: формационная концепция, цивилизационные концепции и технологические концепции развития общества. Сторонники формационной концепции развития общества опираются на положения экономического детерминизма. Сторонники технологических концепций развития общества опираются на положения технологического детерминизма. Сторонники цивилизационных концепций развития общества используют положения натуралистического детерминизма.

Формационная концепция развития общества была разработана К.Марксом [см. 3-4]. В соответствии с этой концепцией в каждой общественно-экономической формации политическая надстройка общества определяется экономическим базисом. Экономический базис общества развивается в соответствии с законом соответствия характера производственных отношений уровню развития производительных сил. Преобразование одной общественно-экономической формации в другую общественно-экономическую формацию происходит в результате разрешения конфликта между новым уровнем развития производительных сил и устаревшей политической надстройкой. Различаются следующие формации общества: первобытно-общинная общественно-экономическая формация, рабовладельческая общественно-экономическая формация, феодальная общественно-экономическая формация, буржуазная общественно-экономическая формация и коммунистическая общественно-экономическая формация. Данная формационная концепция развития общества была подвергнута критике с точки зрения технологической концепции развития общества.

Технологические концепции развития общества широко используются для описания сопряжения экономической подсистемы общества и политической подсистемы общества. Технологии применяются и экономической системе общества, и политической системе общества. Широкую известность получила концепция Д.Белла о грядущем постиндустриальном обществе [см. 1]. Он критически относится к формационной концепции развития общества К.Маркса. По его мнению, осевым принципом развития общества является технология, а не производственные отношения, которые в качестве экономического базиса рассматривал К.Маркс. В соответствии с этим различается три типа общества: доиндустриальное общество, индустриальное общество и постиндустриальное общество. Общество рассматривается как совокупность трех сфер: технико-экономической системы, политического строя и культуры. Политический

строй является относительно автономной сферой жизни общества, которая взаимодействует с другими сферами общества.

В доиндустриальном обществе используется технология земледелия и технология добычи полезных ископаемых, в индустриальном обществе используются машинные технологии и в постиндустриальном обществе используются интеллектуальные технологии. Под интеллектуальными технологиями понимаются наукоемкие технологии. На уровне доиндустриального общества находятся многие страны мира. Для этих стран мира актуальным является переход на стадию индустриального общества. На уровне индустриального общества находятся страны Североатлантического региона и для них актуальным является переход на уровень постиндустриального общества.

Технологическая революция способствует преобразованию политического строя общества. Развитие технико-экономической системы может вызывать политические неурядицы. Неурядицы возникают из-за того, что процесс преобразования политического строя отстает от потребностей развития технико-экономической системы. В процессе формирования постиндустриального общества обнаруживаются противоречия между экономизацией и социализацией. Экономические блага подразделяются на индивидуальные блага и общественные блага. Общественные блага являются в большей мере объектом политического спроса, а не индивидуального спроса. Развитие технико-экономической системы может в большей мере ориентироваться на обеспечение индивидуально-го блага, прибыли частным лицам.

Относительно перспектив формирования постиндустриального общества существуют различные мнения. Г.Маркузе полагает, что машинные технологии индустриального общества затрудняют переход общества на следующую постиндустриальную (посттехнологическую) ступень общественного развития [см. 5]. По его мнению, единство социальной системы в индустриальном обществе поддерживается в большей мере посредством техники, технологий, чем с помощью террора. Культура, политика и экономика функционируют в рамках единой социальной системы. Технический прогресс создает формы жизни и власти, которые примиряет противоположные сложившейся социальной системе силы. В результате этого не происходит качественных изменений в обществе, а допускаются только количественные изменения. В индустриальном обществе господствующее положение занимает технологическая реальность и технологическая рациональность. С этой точки зрения оцениваются страны, которые входят в систему капитализма и в систему социализма. Развитие общества осуществляется в соответствии с действием законов диалектики. Политические потребности общества удовлетворяются в соответствии с индивидуальными потребностями бизнеса.

Точка зрения Э.Тоффлера на перспективы развития постиндустриального общества существенно отличается от точки зрения Г.Маркузе. По мнению Э.Тоффлера, развитые страны мира идут по пути формирования постиндустриального общества [см. 16-17]. Однако он предпочитает называть постиндустриальное общество супериндустриальным обществом. По его мнению, общество развивается диалектически и волнообразно. Поэтому можно различать доиндустриальное общество или общество Первой волны, индустриальное общество или общество Второй волны, супериндустриальное общество или общество Третьей волны. Преобразование индустриального общества в супериндустриальное общество описывается как результат супериндустриальной революции. В результате супериндустриальной революции происходит разрушение цельной власти, которая охватывала все мировое сообщество. В развитых странах мира основная политическая борьба разворачивается между сторонниками формации Второй волны и сторонниками формации Третьей волны. Волнообразное развитие общества ведет к преобразованию экономической системы и политической системы.

В цивилизационной концепции развития общества А.Тойнби используются положения натуралистического детерминизма [см. 14-15]. По его мнению, развитие общества определяется действием двух позитивных факторов: среды и расы, а также одного негативного фактора – инерции. Различается природная среда и социальная среда. Под влиянием природной среды формируются такие цивилизации как речная цивилизация, нагорная цивилизация и т. д. Развитие цивилизации осуществляется в соответствии с законом Вызова-и-Ответа, а также закона компенсации. Закон Вызова-и-Ответа утверждает, что чем сильнее вызов, тем сильнее ответ. В случае чрезмерного вызова действует закон компенсации, который утверждает, что вызов может возникнуть в одной среде, а ответ может появиться в другой среде. Данные законы используются для описания экономического и политического развития цивилизаций. Экономическая система и политическая система рассматриваются как важнейшие институты индустриального общества.

Цивилизация представляет из себя единство экономических, политических и культурных элементов в рамках данной социальной системы. Цивилизации в процессе своего развития проходят стадии роста и распада. От стадии роста цивилизация переходит к стадии надлома и затем к стадии распада. Надлом цивилизации возникает в результате милитаризации и экспансии. Обычно экспансия сначала осуществляется посредством экономических факторов, а затем посредством политических и культурных факторов. Надлом цивилизации приводит к обособлению экономических, политических и культурных элементов социальной системы и болезненному диссонансу

в отношениях между ними. В процессе развития цивилизаций происходит возникновение и разрушение империй. В империи различается внешний и внутренний пролетариат.

Для поддержания устойчивости социальной системы необходимо поддерживать равновесие в ней и в ее подсистемах. В исследованиях А.В.Мартынова обнаруживается расхождение между социологической теорией равновесия и экономической теорией равновесия. Он пишет, что в экономической теории рыночное равновесие рассматривается с точки зрения оптимальной аллокации ресурсов, а в социологической теории равновесие рассматривается с точки зрения поддержания структурного единства. Установить взаимосвязь между социологической теорией равновесия и экономической теорией равновесия можно посредством изучения потоковых систем, с помощью которых можно описывать процессы в сфере экономики, сфере политики и социальной сфере. Потоковые системы можно использовать для описания различных экономических процессов (производства, обмена и т. д.), а также для описания различных социальных процессов, например, миграции населения, которая может существенным образом сказаться в области политики.

С точки зрения синергетики при определенной разности граничных условий в потоковой системе могут возникнуть диссипативные структуры. Таким образом, объясняется возникновение различных социальных организаций: экономических организаций, политических организаций и т. д. Различные социальные организации, в которых соблюдаются определенные социальные нормы, рассматриваются как институты. Т.Парсонс различает социетальный уровень организации социальной системы и институциональный уровень организации социальной системы. Это позволяет соотносить положения макросоциологии и положения микросоциологии. А.В.Мартынов понимает под институциональным равновесием ситуацию, когда члены организации хотят сохранить статус-кво. Проводится различие между институциональным равновесием и макросоциальным равновесием, которое включает в свое содержание равновесие в экономической системе, политической системе и т. д.

Равновесие поддерживается сотрудничеством в социальной системе и оно может быть нарушено конкуренцией акторов в условиях рыночной системы отношений. Различают конкуренцию акторов в условиях рыночной системы политических отношений и конкуренцию акторов в условиях рыночной системы экономических отношений. Нарушение социетального или институционального равновесия происходит в процессе социального развития. Вместе с тем, политическая и экономическая конкуренция не исключает развития сотрудничества. На актуальность развития сотрудничества в условиях политической и экономической конкуренции обращает внимание

В.М.Полторович [см. 9]. Развитие сотрудничества способствует укреплению равновесия в социальных институтах и макросоциальному равновесию.

Роль равновесных и неравновесных состояний во взаимодействии экономической подсистемы общества и политической подсистемы общества изучал Дж.Сорос [см. 11-13]. Он различает три состояния системы: состояние статического неравновесия, состояние динамического неравновесия и состояние, близкое к равновесию, которые сравнивает с агрегатными состояниями вещества. По его мнению, противоречия между экономической подсистемой общества и политической подсистемой общества возникают под влиянием рыночного фундаментализма. Под рыночным фундаментализмом понимается стремление к частному благу, которое может противодействовать стремлению к общественному благу.

Рыночный фундаментализм способен породить циклические колебания спада и подъема в развитии экономической системы. Таким образом, возникает неравновесное состояние экономической системы. Рыночный фундаментализм может противодействовать развитию демократического политического процесса. Под влиянием рыночного фундаментализма может возникнуть неравновесное состояние политической системы. Экономическая подсистема общества и политическая подсистема общества рассматриваются как продукты человеческой деятельности. Этим системам могут быть присущи определенные недостатки, которые должны устраняться. Для поддержания политической стабильности необходимо развивать демократию, которая способна сдерживать проявления эгоизма. Общие интересы людей выше эгоистических интересов. Для оценки состояния системы нельзя полагаться только на агрегированные показатели, т.к. они не позволяют оценить динамику положительных и отрицательных изменений в системе, обострение противоречий. Нестабильное состояние политической системы негативно влияет на развитие экономической системы.

По мнению Дж.Сороса, существует противоречие между глобальным развитием рыночной экономики и национальными границами политики государств. Он предупреждает о возможных негативных последствиях увлечения политикой с позиции силы. Рыночный фундаментализм способствует формированию идеологии империализма. В США имеются сторонники политики изоляцио-

низма и сторонники империалистической политики. Империалистические тенденции проявляются в виде экспансии и это нарушает равновесие системы. Отмечаются негативные проявления империалистической политики, например, империалистической политики фашистской Германии. Игнорирование требований международного права в государственной политике негативно сказывается на развитии мировой системы капитализма.

Э.Хейвуд полагает, что США в настоящее время попали в ловушку имперского перенапряжения сил [см. 18]. Под имперским перенапряжением сил понимается экспансия и военные обязательства, которые негативно сказываются на развитии экономики. В результате вместо поддержания порядка в международных отношениях возникает беспорядок. США пытаются удерживать лидерские позиции в мире посредством опоры на капитал и передовые технологии. Однако однополярный мир, в котором господствующее положение занимают США, не может быть стабильным состоянием, а только промежуточной фазой в переходе к другому многополярному состоянию мира. Нестабильность может проявляться и в условиях многополярного мира в ходе поиска баланса интересов и соотношения сил.

Критика империализма США содержится в сочинениях М.Г.Деягина [см. 2]. Он согласен с Э.Хейвудом относительно того, что США попали в ловушку имперского перенапряжения сил. По его мнению, технологическое преимущество США посредством рыночной конкуренции позволяет получить монопольное положение на рынке и таким образом диалектически отрицать рыночные отношения. Империализм США характеризуется как технологический империализм и информационный империализм. Использование информационных технологий в США привело к формированию империи лжи. Слияние бизнеса и государства в США приводит к формированию глобальной монополии на мировом рынке. Посредством своего монопольного положения на мировом рынке США навязывают другим странам деструктивное сотрудничество. В связи с этим имперская политика США сравнивается с имперской политикой фашистской Германии. Монопольное положение США на мировом рынке приводит к тому, что на решение вопросов мировой политики начинают влиять внутривнутриполитические процессы в США. ■

Список литературы

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М.: Academia, 2004.
2. Делягин М.Г. Мировой кризис. Общая теория глобализации. – М.: ИНФРА-М, 2003.
3. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Издание второе. Т. 23. – М.: ГИПЛ, 1960.
4. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Издание второе. Т. 13. – М.: ГИПЛ, 1959.
5. Маркузе Г. Одномерный человек. Исследование идеологии развитого индустриального общества. – М.: REFL-book, 1994.
6. Мартынов А.В. Трансформация макросоциальных систем в постсоциалистическом мире. Методологический аспект. – М.: URSS, 2006.
7. Парсонс Т. О структуре социального действия. – М.: Академический Проект, 2002.
8. Парсонс Т. О социальных системах. – М.: Академический Проект, 2002.
9. Полторович В.М. От социального либерализма – философии сотрудничества // Общественные науки и современность. 2015. № 4. С. 41-64.
10. Розов Н.С. От дисциплинарного империализма – к Обществознанию Без Границ! («Шенгенский» проект интеграции социальных наук) // Общественные науки и современность. 2009. № 3. С. 132-141.
11. Сорос Дж. Кризис мирового капитализма. Открытое общество в опасности. – М.: ИНФРА-М, 1999.
12. Сорос Дж. Открытое общество. Реформируя глобальный капитализм. – М.: Некоммерческий фонд «Поддержки Культуры, Образования и Новых Информационных Технологий», 2001.
13. Сорос Дж. Мыльный пузырь американского превосходства. На что следует направить американскую мощь. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
14. Тойнби А. Дж. Постижение истории: Сборник. - М.: Айрис-пресс, 2004.
15. Тойнби А. Дж. Цивилизация перед судом истории: Сборник. - М.: Айрис-пресс, 2003.
16. Тоффлер Э. Метаморфозы власти. – М.: АСТ, 2003.
17. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 2003.
18. Хейвуд Э. Политология: Учебник для студентов вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.
19. Parsons T., Smelser N. Economy and Society. A Study in the Integration of Economic and Social Theory. – London: Routledge & Kegan Paul, 1956.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОЗЗРЕНИЙ Ф.ГИДДИНГСА И Т.ПАРСОНСА

Войцеховский Сергей Николаевич

кандидат философских наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

На развитие теоретических основ социологии в США существенным образом повлияли сочинения Ф.Гиддингса и Т.Парсонса. Ф.Гиддингс (1855 – 1931 гг.) писал свои сочинения на раннем этапе развития социологии в США. К числу его достижений относятся то, что он создал первую кафедру социологии в США, был избран президентом Американской социологической ассоциации, избирался президентом Международного института социологии в Париже [см. 2, 5]. Его считают фигурой первостепенного значения в социологии, хотя недостаточно оцененной в современном научном сообществе. Т.Парсонс (1902–1979 гг.) писал свои сочинения в более поздний период развития социологии в США и его идеи до сих пор оказывают существенное влияние на умы современных социологов, хотя подвергаются критике [см. 3-4, 7-8]. Он избирался президентом Американской социологической ассоциации.

Сравнительный социологический анализ позволяет выявить определенные черты сходства и различия в теоретических воззрениях Ф.Гиддингса и Т.Парсонса. Сходство их воззрений состоит в том, что они оба опирались и критически оценивали исторические научные предпосылки в разработке положений социологической теории, например, учитывали и критически оценивали сочинения Г.Спенсера; рассматривали социологическую теорию как теоретическую основу развития других общественных наук; для описания общества использовали понятие социальной системы и понятие агрегата; анализировали сходные факторы, например, факторы физической среды, факторы поведения организма, экономические факторы, политические факторы, социокультурные факторы, психические факторы и сходные черты исторического развития общества, например, процессы дифференциации и интеграции в развитии общества; признавали наличие инерции в развитии общества.

Имеются также существенные различия в тео-

ретических воззрениях Ф.Гиддингса и Т.Парсонса. Ф.Гиддингс широко использует идею Г.Спенсера о взаимосвязи биологической эволюции и социальной эволюции, несмотря на критическое отношение к его сочинениям. По его мнению, в процессе биологической эволюции и социальной эволюции действуют механизмы естественного отбора и искусственного отбора. При описании социального развития он широко использует положения натуралистического детерминизма, отмечая влияние не только биологических факторов, но и природной среды на социальные процессы, и меньше внимания уделяет описанию влияния экономических факторов на развитие общества. Природа человека рассматривается как социальной природа, а не как эгоистическая природа. Разрабатывается концепция социетального человека. Сотрудничество между людьми формируется в условиях разделения труда. Естественное братство между людьми может становиться искусственным.

При описании исторического развития общества Ф.Гиддингс склоняется к идее О.Конта о доминировании на первой стадии общественного развития военной организации, а на третьей стадии – экономической организации. Он отвергает идею Г.Спенсера о существовании военного типа общества и промышленного типа общества в чистом виде и полагает, что речь может идти только о доминировании военной или экономической организации в обществе. В отличие от О.Конта вторая стадия развития общества характеризуется как либерально-законная стадия. Социальный прогресс рассматривается как смесь блага и страдания.

Т.Парсонс более резко, чем Ф.Гиддингс, критикует взгляды Г.Спенсера и даже утверждает, что Г.Спенсер мертв. Он меньше внимания уделяет вопросам социальной динамики и больше внимания уделяет изучению структурно-функциональной организации систем. Соотношение между статикой и динамикой структурной системы описыва-

ется посредством понятия функции. Различается социетальный уровень и институциональный уровень организации социальной системы. При изучении социальной системы учитываются следующие системы действия: система поведения организма, личностная система и культурная система.

В социальной системе выделяется экономическая подсистема, политическая подсистема, подсистема воспроизводства образца и социетальная подсистема. Рассматривалось сопряжение различных систем. В ходе исследований меньше внимания уделяется изучению влияния фактора поведения человеческого организма в социальных процессах и больше внимания уделяет изучению влияния экономических факторов, посвятив этому вопросу отдельное сочинение. При изучении экономической подсистемы учитываются сочинения А.Смита, Д.Рикардо, А.Маршалла, Й.Шумпетера, М.Вебера и Дж.Кейнса. Понятие экономической подсистемы общества лежит в основании современной экономической теории. Т.Парсонс способствовал формированию институционально-социологического направления в развитии экономической теории.

Понятие агрегата, в которое используется в социологической теории Т.Парсонса, указывает на связь его теории с естественными науками, которые также используют понятие агрегата. На связь теории действия с естественными науками также указывает его формулировка закона социальной инерции, который, по его мнению, можно использовать в социологической теории по аналогии с физическим законом инерции. Он изучает влияние маргиналистского направления экономической науки на формирование рациональных действий людей. Маргиналистское направление развития экономической науки также называют маргинальным направлением, т.к. название этого направления происходит от латинского слова – *marginalis*, которое обозначает предельное состояние. Сторонники маргиналистского направления развития экономической науки сформулировали закон уменьшения предельной полезности, с точки зрения которого рассматривают все экономические явления.

В маргиналистском направлении развития экономической науки различают различные школы. Т.Парсонс существенным образом опирается на труды видного представителя английской школы маржинализма А.Маршалла [см. 6]. По мнению последнего, для описания совокупности действий в экономике можно использовать понятие агрегата. Он стремился сочетать положения политической экономии А.Смита, Д.Рикардо с положениями маргиналистской экономикс. Изменение направления научных исследований с политической экономии на экономикс способствовало обособленному изучению экономической системы и обособленному изучению политической системы. Политическая экономия стала рассматриваться как одно из направлений в развитии экономической науки. При переводе главного произведения А.Маршалла с ан-

глийского языка на русский язык были допущены неточности перевода, например, вместо понятия экономикс использовали понятие политическая экономия, вместо понятия агрегат использовали понятие совокупности.

Сторонником социологического направления в развитии экономической науки был также М.Вебер [см. 1]. Его исследования Т.Парсонс относит к идеалистическому направлению в теории действия и существенным образом опирается на его труды. М.Вебер предложил различать следующие типы действия: целерациональное действие, ценностно-рациональное действие, аффективное действие и традиционное действие. Целерациональное действие ориентировано на достижение определенной цели с помощью имеющихся средств. Ценностно-рациональное действие осуществляется с учетом ориентации на определенные ценности. Аффективное действие осуществляется под влиянием чувств, эмоций. Традиционное действие осуществляется по привычке и подобно подражанию. В капиталистической системе хозяйства различаются иррационально-спекулятивные предприятия и рациональные капиталистические предприятия. Развитие рациональности экономического поведения способствует развитию рациональности политического поведения и формированию рациональной политической системы. Бюрократический аппарат государства ориентируется на целерациональные действия.

Т.Парсонс указывает на значение экономических сочинений Й.Шумпетера. Последний внес существенный вклад в разработку положений теории экономического развития. В своей теории он опирается на эмпирические обобщения относительно волнообразного развития экономики, сформулированные в сочинениях Н.Д.Кондратьева и других ученых. Различаются короткие, средние и длинные циклы и соответствующие волны экономического развития. Представления о волнообразном экономическом развитии соответствуют закону ритма, который был сформулирован Г.Спесером и учитывался Ф.Гиддингсом.

Процесс экономического развития описывается с точки зрения принципа комбинации экономических действий в рамках определенных условий. Под экономическими действиями понимаются действия производительных сил общества. В случае экономического спада возникает новая комбинация производительных сил, которая обеспечивает новый экономический подъем. Сочинения Й.Шумпетера способствовали обоснованию необходимости использования эволюционной парадигмы в экономической теории наряду с парадигмой равновесия, которая была разработана маргиналистским направлением и кейнсианским направлением в экономической науке. Таким образом, учитываются положения экономического детерминизма. Однако в отличие от положений экономического детерминизма Т.Парсонс учитывает также в равной мере действие неэкономических

факторов, например, политических факторов.

В ходе изучения социальной системы Ф.Гиддингс обращает внимание не только на структуру, но и на состав социальной системы. Отмечается наличие этногенетических и демогенетических ассоциаций в составе социальной системы. Кроме рассмотрения положений социальной статики и социальной динамики предлагается изучать также положения социальной кинетики. Т.Парсонса обычно упрекают за увлечение исследованием вопросов социальной статики и недостаточное внимание к вопросам социальной динамики. В частности, его упрекают в недостаточном внимании к изучению конфликтов как источников социального развития, хотя при описании действия он указывает на наличие возможных противоположных ориентаций в действии. Ф.Гиддингс напротив стремится тесно увязать между собой статическое равновесие и конфликт. При этом он опирается на представления о борьбе людей за существование и действие закона силы, сформулированный Г.Спенсером. Равновесие рассматривается как результат разрешения конфликта в форме равновесия силы, равновесия терпимости. Ассоциация возникает на основе терпимости людей друг к другу. Социальная эволюция протекает в форме движущегося равновесия. Для описания социальных явлений предлагается использовать объективные и субъективные объяснения, опираться на действие космических законов и социологических законов.

Ф.Гиддингс различает два класса социологических законов: законы подражания и выбора, законы ограничения и переживания. При описании законов подражания он опирается на сочинения Г.Тарда. По его мнению, существует два основных закона подражания: закон распространения подражания в геометрической прогрессии и закон преломления подражания в среде. Первый закон социального выбора является законом предпочтения определенных социальных ценностей. Второй закон социального выбора определяет комбинацию

и выбор средств достижения цели. Социальный выбор может быть разумным или неразумным, благотельным или вредным. Социальный выбор осуществляется под влиянием социального разума, который развивается в соответствии с законами социальной логики. Развитие социального разума опирается на социальную память.

Социальный разум способствует преобразованию социальных агрегатов в социальные ассоциации. Под идеями социального разума понимаются идеи, которые разделяются людьми, входящими в состав ассоциаций. Социальный разум формирует общественное мнение. Главной социальной ассоциацией считается государство, которому подчинены различные частные ассоциации: политические ассоциации, экономические ассоциации, образовательные ассоциации, научные ассоциации и т. д. Каждая ассоциация организует взаимодействие между членами ассоциации. Законы ограничения рассматриваются как законы отбора и переживания. Законы отбора определяют тех индивидов, которые смогут выжить в борьбе за существование. Они устанавливают ограничения действия законов психических процессов посредством действия законов физических процессов. Таким образом, учитываются физические условия, в которых осуществляется выбор ценностей и действий людей.

Как отмечалось выше, теоретические воззрения Ф.Гиддингса и Т.Парсонса могут подвергаться научной критике в интересах дальнейшего развития системы научного знания. Вместе с тем, сравнительный социологический анализ их теоретических воззрений позволяет сделать о том, что в ходе своих исследований они пришли к некоторым сходным выводам, в различие их достижений в развитии теоретических основ социологии в определенной мере дополняют друг друга и должны быть учтены в процессе дальнейшего развития современной науки. ■

Список литературы

1. Вебер М. Избранные произведения. – М.: Прогресс, 1990.
2. Гиддингс Ф.Г. Основания социологии: Анализ явлений ассоциации и социальной организации. – М.: КРАСАНД, 2012.
3. Парсонс Т. О структуре социального действия. – М.: Академический Проект, 2002.
4. Парсонс Т. О социальных системах. – М.: Академический Проект, 2002.
5. Giddings F.H. Studies in the Theory of Human Society. – New York: J.J.Little & Ives Company, 1922.
6. Marshall A. Principles of Economics. – London: Macmillan and Co., 1920.
7. Parsons T., Shils E., Naegele K.D., Pitts J.R. Theories of Society. Foundations of Modern Sociological Theory. Volume I-II. – New York: The Free Press Glencoe, Inc., 1961.
8. Parsons T. The structure of Social Action. A Study in Social Theory with Special Reference to a Group of Recent European Writers. – New York: Free Press, 1949.

ЦЕННОСТНО-ЦЕЛЕВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В ВУЗЕ

Мокроусова Татьяна Александровна

студент

Научный руководитель: Давлетшина Регина Мазгаровна

Стерлитамакский филиал

Башкирский государственный университет

Профессионализм преподавателя выражается в умении видеть и формировать педагогические задачи на основе анализа педагогических ситуаций и находить оптимальные способы их решения. Таким образом, процесс подготовки будущего педагога становится в настоящее время одной из главных целей системы образования. Проблема подготовки учителя, формирование его профессионально значимых качеств является актуальной в отечественной педагогике уже на протяжении многих десятилетий.

Профессиональной подготовке учителя в вузах посвящены научные исследования О.А.Абдулиной, В.И.Слободчикова, А.И.Щербакова, Н.М.Яковлевой и др. Проблема совершенствования, развития и коррекции профессиональных умений и личностных качеств педагогов решалась Г.А.Ковалевым, Р.В.Овчаровой, Л.А.Петровской и др. В работах Б.И. Адаскина, О.С. Гребенюка, М.Я. Любина, А.П. Сейтешева, А.Г. Соколова, В.Е. Чахоянц, М.А. Чокля и др. исследуются проблемы воспитания интереса к профессии, формирования профессиональной направленности, готовности к труду, положительных мотивов учения и труда.

Подготовка будущих педагогов основывается на следующих аспектах, которые требуют комплексного исследования:

- характеристика возрастных и индивидуально-типологических особенностей будущих учителей и их учет в процессе профессиональной подготовке;
- раскрытие социальной сущности профессии учителя и её психолого-педагогическое обоснование;
- определение структуры и направленности процесса воспитания и развития будущего учителя;

ля;

- развитие индивидуальных способностей и личностных качеств будущих учителей, формирование у них навыков самооценки;
- направленность воспитания на развитие склонностей к профессии учителя;
- расширение возможностей восприятия и осмысления профессиональных проблем в будущей деятельности педагога;
- опора на деятельностный подход в воспитании и развитии будущего учителя;
- социальная ориентированность будущего учителя на основе практического опыта;
- опора на гуманистические тенденции в воспитании и развитии будущих учителей [8,535].

Подготовка будущего педагога - одна из важных проблем в психологии. Данная проблема является составной частью общей и возрастной психологии, рассматривающей вопросы, связанные с развитием склонностей, воспитанием характера, формированием поведения личности в конкретных условиях. В результате анализа психолого-педагогической литературы были выявлены основополагающие условия успешного протекания процесса подготовки будущих педагогов.

В первую очередь, изучение подготовки личности будущего учителя связано с необходимостью анализа её психологических аспектов. В процессе подготовки будущих педагогов принимаются во внимание такие свойства личности, как богатство эмоционально-чувственной сферы, уровень культуры, интеллектуальная развитость, логическое мышление, стремление к знаниям, интерес к профессиональным знаниям, ценностные ориентации, постоянное стремление к повышению уровня профессионализма, социальная активность, коммуни-

кативная культура, потребность самовоспитания, личного совершенствования. Особо следует отметить аналитические способности и способности к обобщению, способ мышления (проблемное, творческое, теоритическое, эмпирическое, образное мышление), умения делать выводы и резюме, особенности эмоционально-чувственной сферы. Специфика педагогического труда связана и с такими качествами личности, как репродуктивные или продуктивные (творческие) способности, общественные или индивидуальные склонности, психическая устойчивость, традиционное мышление, романтическая увлеченность, мечтательность, быстрота реакции, воспитанность и многи другими.

Будущий учитель должен осознанно подходить к своей деятельности, иметь определенное представление о материальной стороне профессии, четко представлять свои перспективы, планировать будущую деятельность и постоянно совершенствовать профессионально-личностные качества.

Возрастные особенности студентов также имеют немаловажное значение в процессе подготовки будущих учителей, они определяют ведущие факторы, влияющие на воспитание и развитие будущих педагогов. Во-первых, это мировоззрение, идеалы, убеждения будущего учителя, которые будут отражаться в его дальнейшей деятельности. Во-вторых, от возрастных особенностей зависят личностные качества будущего учителя – целеустремленность, духовность, общественная активность, идейность, отношение к национальным ценностям и др.

Формирование профессионализма у будущих учителей связано с усвоением духовных и культурных ценностей, овладением общепедагогическими знаниями и одновременно с развитием и совершенствованием личностно-профессиональных качеств. Таким образом, организуя учебный процесс и внеаудиторную работу со студентами, следует ориентироваться именно на комплексную подготовку будущих учителей к профессиональной деятельности. На мой взгляд, одним из оптимальных и перспективных подходов в решении проблемы организации подготовки будущих учителей является создание таких педагогических условий, с учетом психологических, в которых студент в полной мере сможет развиваться и, следовательно, будут формироваться профессиональные качества, необходимые для успешной профессиональной деятельности. В частности, организация процесса обучения педагогов может быть реализована через проблемное обучение, использование игровых технологий, а также с помощью тренинговых занятий и др.

Необходимо в период подготовки педагога заложить устойчивую потребность к самосовершенствованию личности, поскольку уровень подготовки специалиста зависит не столько от того, какие знания даст учебное заведение, сколько от того, подвержен ли он постоянному самосо-

вершенствованию, сумеет ли он применить полученные знания и умения на практике, оптимально использовать свои способности и личностные качества. Действительно образованным учителем является тот, кто ощущает постоянную потребность и умеет постоянно пополнять свои знания, развивать свои способности, актуализировать свои интеллектуальные, физические и профессиональные свойства, качества, способности, умения и навыки [2, 46].

Воспитание и развитие будущего учителя неразрывно связано с реализацией «Я - концепции», то есть формированием у студентов представлений о себе. Для педагога это имеет очень большое значение, потому что в профессиональной деятельности ему придется не раз услышать мнение учеников, их родителей, членов коллектива о себе, и надо, чтобы учитель был во всеоружии, сумел бы отстоять свое достоинство и привести убедительные аргументы. Поэтому очень важно научить студентов управлять своим поведением и поступками.

Среди задач по развитию у учащихся интереса к профессии учителя, можно выделить следующие:

- формирование положительного отношения учащихся к профессии педагога, доведение до их сознания значимости профессии, её гуманного характера;

- стимулирование у учащихся глубокого овладения знаниями в избранной области;

- выявление причин, повлиявших на выбор профессии, и определение их роли для профессионального формирования и развития.

Будущего учителя необходимо готовить к непосредственной работе с учащимися. Учитель должен раскрыть перед учащимися свой интерес к профессии и ее творческие стороны.

Избранная студентами профессия обязывает их быть неравнодушными, чувствовать настроение учащихся и переживать вместе с ними радости и неудачи, быть в курсе интересов и увлечений своих учеников и умело направлять их на путь познания и самосовершенствования.

В число обязательных профессиональных навыков будущего учителя входят:

- изучение индивидуальных особенностей учащихся;

- усвоение новых критериев профессиональной этики;

- самовоспитание: развитие в себе необходимых профессионально-личностных качеств.

К последнему требованию можно добавить, что будущие педагоги должны уметь критически оценивать себя в будущей профессиональной деятельности, постоянно пополнять свои знания и овладевать секретами профессионального мастерства.

Профессия учителя предполагает его участие в разных видах деятельности, следовательно, будущие педагоги должны быть к этому готовы. Основные виды деятельности таковы:

- учебно-познавательная деятельность;

- внеучебная, интеллектуально-творческая и общественная деятельность;

- педагогическая деятельность (в процессе практики это может быть учебная и воспитательная деятельность).

Как было отмечено выше, современный учитель должен постоянно развивать в себе новые способности, готовность оперативно вырабатывать алгоритмы мышления, умения управлять своим психическим состоянием. Другими словами, речь идёт о готовности к постоянному саморазвитию, которое понимается как интегративное личностное образование, существующее в единстве мотивационно-ценностного, эмоционально-волевого и содержательно-операционного компонентов.

Понятия «личностное» и «профессиональное» развитие тесно смыкаются с точки зрения современных требований к учителю. Переход от представлений о профессии (именно на этом уровне находятся студенты до педагогической практики) к реальной деятельности (период педагогической практики) предполагает формирование конкретных целей и задач, определения путей, средств и методов этой деятельности. Будущий педагог поставлен перед необходимостью особенно активно заниматься самообразованием и саморазвитием, ибо от статуса обучаемого он переходит в статус обучающего.

Перед студентом-практикантом выдвигаются новые по содержанию задачи: он должен проектировать учебный процесс, сочетать различные подходы и технологии обучения, использовать инновационные системы обучения, осуществлять педагогическую рефлексию, то есть решать творческие, проблемные задачи. Всё это предполагает рассмотрение обучения как процесса межличностного взаимодействия и общения в системе «учитель-ученик». Реализация личностного подхода требует и адекватных ему личностных свойств педагога – эмпатийности, увлеченности, толерантности, отношения к ученику как к уникальной личности и др.

Государственная политика в области подготовки кадров и в частности - педагогических кадров направлена на подготовку высокообразованных специалистов, способных выполнить ответственную задачу воспитания всесторонне развитого молодого поколения. Подготовленный таким образом будущий учитель проявляет себя в профессионально-общественном плане. Он постоянно занимается самообразованием и особенно повышением профессиональных знаний. У таких специалистов можно наблюдать осознанную деятельность, соблюдение этических и правовых норм, высокий уровень педагогического сотрудничества, устойчивый интерес к избранной профессии. ■

Список литературы

1. Атутов П. Р. Дидактика технологического образования : книга для учителя / под. ред. П. Р. Атутова. – М.: ИОСО РАО, Ч. 1. – 1997. – 230 с.
2. Белухин Д.А. Становление профессионала и рождение профессионализма : учебно-методическое пособие / Д.А. Белухин . – М.: МПСИ, 2006 . – 123 с.
3. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М., 1999. – 197 с.
4. Ительсон Л.Б. Лекции по современным проблемам психологии обучения, Владимир, 1972 – 264 с.
5. Кузнецова Н.В. Психологический анализ принятия решений о выборе профессии// Профессиональная ориентация школьников: [Сборник статей/Ред. коллегия: В.Б. Успенский (отв. ред.) и др.]. – Ярославль, 1976.– 84 с.
6. Маркова А.К. Психология труда учителя: Книга для учителя/ А.К. Маркова. – Москва, Просвящение, 1993. – 192 с.
7. Митина Л.М. Учитель как личность и профессионал: (Психологические проблемы) / Л.М. Митина. – Москва: Дело, 1994 . – 215 с.
8. Ярматов Р.Б. Психолого-педагогические особенности подготовки и развития личности будущего учителя [Текст] / Р. Б. Ярматов // Молодой ученый. – 2012. №12. – С. 535-537.

УДК 373.1

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ОБРАЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Галиуллина Карина Вилевна

студент

Научный руководитель - Лобанова В.А.

Проектный институт «СГНХП»

г. Салават, Российская Федерация

Аннотация. В России сельские поселения переживают сильнейший системный кризис, который длится на протяжении многих лет, в течении которых сельские поселения были предоставлены сами себе, а сельское хозяйство исключено из перечня национальных приоритетов в виду государственной политики, нацеленной на промышленный сектор.

Ключевые слова: образование, сельское поселение, средние общеобразовательные учреждения, информационные технологии, постановление Правительства, кризис, безработица.

Annotation: The Russian rural settlements experienced the strongest systemic crisis, which lasts for many years, during which they were left to themselves, and agriculture is excluded from the list of national priorities in view of the state policy aimed at the industrial sector.

Keywords: education, rural settlement, secondary educational institutions, information technology, resolution of the Government, crisis, unemployment.

Устойчивое социально-экономическое развитие сельской местности в Российской Федерации является проблемой, которая требует тщательного рассмотрения и анализа в связи с нарастающим числом отрицательных факторов для комфортного проживания сельских жителей. Однако в перечне национальных приоритетов сельское хозяйство не значится и изучение проблем развития молодежи сельской местности является малозначительным.

Основными проблемами средних образовательных учреждений в сельской местности являются:

- нехватка кадров;
- нехватка финансового обеспечения;
- слабое внедрение современных коммуника-

ций и информационных технологий в учебный процесс;

- слабая материально-техническая база.

Важную роль играет ухудшение демографической ситуации, т.к. низкая численность населения школьного возраста сказывается на увеличении малокомплектных школ. Этот фактор ведет к закрытию учреждений в сельской местности, т.к. работает система подушевого финансирования, что делает крайне невыгодным их содержание. Таким образом, возникают трудности в доступности образования.

Рассмотрим численность населения сельской местности, разделенной на возрастные группы (рисунок 1) [1].



Рисунок 1 - Численность населения сельской местности по возрастным группам

Доля обучающегося нетрудоспособного населения примерно в 4 раза меньше трудоспособного. Рассматривая в перспективе устойчивое развитие

сельской местности, выявляется нехватка молодежи для воспроизводства трудовых ресурсов. Такая значимая дифференциация в будущем отразится на вымирании сельских поселений.

Заккрытие малокомплектных школ не является рациональным решением проблемы, это ограничивает доступ к получению образования. Здесь играет роль географический фактор (удаленность населенного пункта от ближайших учебных пунктов), наличие регулярного транспорта, финансовые возможности по обустройству в другое учебное заведение.

Важным фактором для сельского поселения является также то, что школа выполняет роль социально-культурного центра села [2, с. 69]. Наличие образовательных учреждений фактически поддерживает жизнь сельских поселений.

Необходима продуманная оптимизация сельских школ. Одним из механизмов оптимизации является применение информационных технологий, реализующих решение трудно формализуемых задач на основе несовместимых по типам данных. Это могут быть интеллектуальные системы, в основе которых лежат алгоритмы нечеткой логики и нейронные сети.

В 2013 г. было принято Постановление Правительства РФ «О федеральной целевой программе «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года». Основной целью программы является создание комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности. Касательно области образования установлены следующие индикаторы программы:

- ввод в действие общеобразовательных учреждений на 22,3 тыс. ученических мест;
- сокращение числа обучающихся в общеобразовательных учреждениях, находящихся в аварий-

ном состоянии, в сельской местности на 7,9 процента.

Государственная поддержка, установленная нормативно-правовым актом, является обязательным условием для возрождения аграрного сектора и активной жизни в сельской местности.

Устойчивое развитие сельской местности – процесс, требующий крупных вложений, и приносящий видимые результаты через десятки лет. Важнейшим и первичным в действующих образовательных учреждениях является внедрение информационных технологий на уровне организации дистанционного обучения для возможности получения дополнительного образования, открытия компьютерных залов для сельских жителей, так как у многих отсутствует доступ к сети Интернет.

Как отмечает академик Академии наук РБ У. Г. Гусманов: «1 % прироста продукции сельского хозяйства оживляет всю экономику на 2,3 %, и 1 работник сельского хозяйства обеспечивает занятость 8 человек в других отраслях народного хозяйства» [3, с. 9].

Таким образом, образовательные учреждения является основой будущего развития и жизни сельского поселения. Необходимо в скорой перспективе развивать сельские местности, стимулировать инвестиционную активность, поощрять переезд и благоприятствовать этому, создавая необходимые условия. Неумолимо движется процесс «старения» населения местных поселений, если в ближайшие годы не уделить значительного внимания федеральной целевой программе «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года», то возможно полное вымирание множества мелких и средних сельских поселений. ■

Список литературы

1. Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту на 1 января 2015 года. – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b15_111/Main.htm (дата обращения 21.04.2016).
2. Данилова, И. В. Экономика-организационные проблемы образования в сельской местности: источники и механизм решения/ И. В. Данилова, Г. Ш. Рубин, Н. Г. Корнещук, Ю.В. Сапрыкина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2008. – № 20. – С. 67-74. – То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>. (дата обращения: 21.04.2016)
3. Гусманов У. Г. Усиление роли науки в инновационном развитии сельского хозяйства // Роль науки в инновационном развитии сельского хозяйства: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ч. I. – Уфа: АН РБ, Гилем, 2010. – С. 8-16.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ МЕЖДУ НАЧАЛЬНОЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛОЙ

Киселева Екатерина Игоревна

Воронежский государственный педагогический университет

Дука Людмила Игоревна

МБОУ «средняя общеобразовательная школа № 71» г. Воронежа

В современных условиях большое значение приобретает умение личности добывать информацию, анализировать ее, владеть методами научного познания. Таким образом, в задачах школьного обучения наметился переход от парадигмы знаниевого обучения к концепциям развивающего характера. Эти тенденции прежде всего выражаются в идеях гуманизации и гуманитаризации математического образования.

Гуманитаризация образования предполагает усиление внимания к содержанию, методам и формам учебно-воспитательного процесса, вооружающих школьника эвристическими приемами и методами научного познания, способствующих включению механизмов саморазвития.[2]

Различные исследователи по-разному рассматривают вопрос о том, что является показателем развития личности в процессе обучения математике: развитие теоретического мышления, интеллектуальной и мотивационной сферы учащихся, способов и приемов учебной деятельности. Как определяет В.М. Туркина, развитие – непрерывный целостный процесс, движущей силой которого является разрешение противоречий, возникающих в процессе изменения. В результате преодоление этих противоречий отдельные знания и умения преобразуются в новообразования на качественно ином уровне, в случае, если устанавливаются преемственные связи между старыми и вновь формируемыми умениями. А.В. Батаршев определяет преемственность как связь между различными этапами или ступенями развития, сущность которой состоит в сохранении тех или иных элементов целого или отдельных сторон его организации, при изменении целого как системы.

Л.С. Выготский в качестве связывал развитие интеллектуальной деятельности учащихся с формированием у них понятийного мышления. Понятийное мышление в современной психологии рассматривается как интегральное образование, включающее разные способы кодирования информации, когнитивные схемы разной степени обобщенности, иерархическую структуру признаков изучаемого понятия (М.А. Холодная).

Таким образом, формирование у учащихся взаимосвязанной системы математических понятий является одним из факторов интеллектуального развития учащихся. Как отмечают исследователи, формирование фундаментальных математических понятий не может быть ограничено каким – либо промежутком времени, но продолжается на протяжении всего школьного обучения, и преемственность между этапами школьного обучения является одним из наиболее значимых факторов, влияющих на успешность этого процесса.

Преемственность в формировании математических понятий являлась предметом исследования многих ученых – психологов, дидактов и методистов. Были определены педагогические и дидактические условия преемственности в формировании математических понятий, однако вопрос о критериях осуществления преемственности в формировании понятий решается авторами эмпирически, в контексте тех вопросов, которые рассматривает автор. Между тем, на наш взгляд, требуется разработать систему преемственности в формировании понятий, которая реализует принцип повышения уровня усвоения понятий, учитывая при этом индивидуальные особенности ментального опыта учащихся. Для достижения этой цели необходимо построить технологию преемственности в формировании основных понятий курса алгебры. По определению В.М. Монахова, педагогическая технология – это набор процедур, обновляющих профессиональную деятельность учителя и гарантирующую конечный планируемый результат (В.М. Монахов).

Использование технологии проектирования учебного процесса В.М. Монахова позволяет выстроить такую индивидуальную траекторию в формировании алгебраических понятий. Основной принцип этой технологии - согласованности обучения с соответствующими требованиями государственного образовательного стандарта. Инструментами реализации этой технологии являются технологические карты, в которых наряду с микроцелями курса обучения математики указываются способы диагностики достижения этих

целей и коррекция результата, а также информационные карты развития каждого учащегося. Это позволяет максимально индивидуализировать диагностику результатов преемственности и способствует развитию у учащихся навыков самодиагностики и самообразования.

Нами были разработаны на основе технологии преемственности В.М. Монахова технология изучения основных понятий курса алгебры между начальной и средней школой. При разработке этой системы мы опирались на концепцию курса алгебры А.Г. Мордковича, а также на уровни усвоения знаний, выделенные В.П. Беспалько. На наш взгляд, используя свойства основного числового множества, изучаемого в начальной школе, множества натуральных чисел и нуля, можно построить развернутую систему заданий, направленных на изучение основных алгебраических понятий с учетом выделенных М.А. Холодной фаз образования понятия: сотивировки, категоризации, обогащения, переноса, свертывания. Разработанная нами система, позволяет включать рассмотрение таких понятий как область определения выражения, уравнения, функции, область значения выражения функции, свойства функции, которые обычно в курсе математики начальной школы не рассматриваются даже на наглядно – интуитивном уровне.

Основным инструментом реализации разработанной нами системы являются технологические

карты проектирования системы формирования каждого из выбранных понятий функциональной линии и линии уравнений и неравенств. В качестве микроцелей определены уровни изучения каждого понятия, разработаны диагностические задания для определения уровня сформированности каждого понятия. Дозирование самостоятельной работы построено таким образом, что позволяет учащимся выбрать уровень усвоения каждого понятия и материал обучения, в соответствии с личным уровнем сформированности персонального познавательного стиля. При этом учитель, также с помощью дозирования, обогащает репертуар стилевого поведения ученика.

Нами были проанализированы требования к подготовке учащихся на различных этапах обучения, с целью определения программных требований к уровню сформированности каждого понятия на различных этапах обучения. Информационные карты развития учащихся позволяют судить о том, осуществляется ли преемственность в формировании понятий у каждого из учащихся, то есть происходит ли поступательное повышение уровня сформированности основных понятий у каждого учащегося.

Указанная система была опробована на уроках математики в общеобразовательной школе № 71 г. Воронежа.■

Список литературы

1. Некоторые аспекты использования технологии преемственности в учебном процессе. /Киселева Е.И. Дука Л.И. Журнал «Научная перспектива», №5, 2014
2. Монахов В.М. Аксиоматический подход к проектированию педагогической технологии. /В.М. Монахов. // Педагогика. – 1997. – N 6. – С. 26-31.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВЫХ РЕСУРСОВ ОВЛАДАЮЩИХ КВАЛИФИКАЦИИ НЕОБХОДИМОГО УРОВНЯ

Исмаилова Зухра Карабаевна

доктор педагогических наук, профессор

Ташкентский институт ирригации и мелиорации

Болтаева Мухайё Лутфиллаевна

кандидат педагогических наук, доцент

Наманганский инженерно-педагогический институт

Джурсаева Сохибжамол Норкobilовна

кандидат психологических наук, доцент

Ташкентский государственный аграрный университет

Одним из приоритетов в стратегии Узбекистана, как указал наш первый Президент в работе «Узбекистан устремленный в XXI век», является подготовка кадров.

Сегодня идет процесс обновления колледжа с целью полного использования возможностей профессионального образования для повышения качества подготовки квалифицированных рабочих. Во главу угла при этом ставится формирование гармонично развитого гражданина с прочными убеждениями, способного реализовать себя в обществе. Одной из важнейших задач руководства нашего колледжа является рациональное использование инженерно-педагогических ресурсов.

Характер и содержание труда каждого из работников колледжа своеобразны. Работа мастера производственного обучения по содержанию отличается от работы преподавателя. Условия и формы труда работников АРМ (информационно-ресурсного центра, ИРМ), руководителя физического воспитания, психолога, преподавателя специальных дисциплин и т.д. также имеют свои особенности. Их компетентность проявляется прежде всего в результатах учебно-производственной деятельности учащихся, т.к. производственная деятельность является основой профессиональной подготовки и проходит на протяжении всего периода обучения в колледже и его результаты можно достаточно наглядно видеть не только в процессе трудоустройства выпускника, но и в ходе переводных экзаменов, т.е. повседневно. В профессиональных колледжах в большей степени чем в других учебных заведениях наиболее явно видны различия в уровне и характере образования работников колледжа. Вместе с педагогами профессионалами в колледже работают инженеры, не имеющие пе-

дагогического образования, мастера практики с большим опытом работы по специальности, но без достаточной теоретической подготовки. Поэтому этот вопрос уже два года назад в системе профессионального образования Ташкентской области высветился как проблема – необходимости компетенции и компетентностного подхода в современном профессиональном образовании.

Соответственно чтобы воспитать гармонично развитого молодого человека, способного не только жить в обществе, но и быть полезным этому обществу возникла необходимость разработать модель преподавателя, модель мастера.

Место исполнительного и эффективно, справляющегося со своими обязанностями сотрудника, должен занять образ сотрудника инициативного, умеющего брать на себя ответственность и принимать решения в неопределенных ситуациях, умеющий эффективно работать в группе на общий результат, самостоятельно учиться, восполняя недостаток профессиональных знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Для решения этой проблемы определены пять ключевых компетенций:

- политическая и социальная компетенции;
- компетенции, связанные с жизнью в многокультурном обществе;
- компетенции, относящиеся к владению устной и письменной коммуникацией;
- компетенции, связанные с возрастанием информатизации общества;
- компетенции способности учиться на протяжении жизни.

Для отработки компетенций в колледже создан центр методической поддержки педагогов.



Сегодня перед высших учебных заведений стоит задача подготовить компетентных инженеро-педагогов, которые бы **проявляли**:

- способность работать самостоятельно без постоянного руководства;
- способность брать на себя ответственность по собственной инициативе;
- способность проявлять инициативу, не спрашивая других, следует ли это делать;
- готовность замечать проблемы и искать пути их решения;
- умение анализировать новые ситуации и применять уже имеющиеся знания для такого анализа;
- способность уживаться с другими;
- способность осваивать какие-либо знания по собственной инициативе (т.е. учитывая свой опыт и обратную связь с окружающими);
- умение принимать решения на основе здравых суждений, то есть, не располагая всем необходимым материалом и не имея возможности, обработать информацию математически.

Мы глубоко убеждены, что без конкурентно-способных кадров не может быть конкурентно-способной экономики, а без конкурентно-способной системы образования не может быть конкурентно-способных кадров. Поэтому считаем важным подготовку и переподготовку кадров осуществлять согласно отраслевых стандартов в соответ-

ствующих отраслях. Например: кадры колледжей сельского и водного хозяйства должны проходить повышение квалификации в соответствующих Ташкентском государственном аграрном университете и Ташкентском институте ирригации и мелиорации, колледжи информационных технологий в университете информационных технологий и т.д., но при этом все колледжи должны подчиняться единому Центру ССПО, что позволит в будущем отработать систему эффективности колледжа, т.к. показатель (критерий) эффективности колледжа является приоритетом Центра ССПО.

Только формирование профессиональных кадровых ресурсов, обладающих квалификацией необходимого уровня сможет создать технологию универсального порядка на уроке. Поэтому для того, чтобы развить профессиональную компетенцию учащихся нужен компетентный инженер-педагог, т.е. сегодня современному колледжу:

- нужны компетентные инженеры-педагоги, знающие специфику колледжа;
- теория в высших учебных заведениях должна быть связана с практикой преподавания в колледже;
- содержание обучения в высших учебных заведениях должно соответствовать новым планам и программам колледжа.

Только в содружестве с ВУЗами осуществляя программу непрерывного образования мы сможем построить эффективный колледж.

Список литературы

1. Каримов И.А.. Узбекистан на пороге независимости. - Ташкент: Узбекистан, 2011.
2. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования, Схемы, таблицы, комментарии, упражнения: учеб. пособие / Э.Ф.Зеер, Н.Н.Гордеева. - Екатеринбург: Издательство Рос. Гос. проф.-пед. ун-та, 2005. - 215 с.
3. Исмаилова З.К. Педагогика. Учебник. / З.К.Исмаилова. – Ташкент: Молия, 2008. – 172 с.
4. Профессиональная педагогика: учебник для студентов обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / под ред. С.Я.Батышева. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1997. – 512 с.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мукумова Дилрабо Инатовна

старший преподаватель кафедры
«Педагогика, психологии и методики преподавания»
Ташкентский институт ирригации и мелиорации

Файзуллаев Рустам Хамраевич

старший научный сотрудник-исследователь кафедры
«Педагогика, психологии и методики преподавания»
Ташкентский институт ирригации и мелиорации

Аннотация. В статье рассматриваются профессиональная адаптация будущих учителей профессионального образования. Темпы социально-экономических преобразований в стране, интеграция Узбекистана в единое мировое образовательное пространство ориентируют вуз на качественно новый уровень подготовки специалиста. Современное образование связывается с усилением роли профессиональной адаптации будущих учителя профессионального образования в период обучения в вузе.

Ключевые слова: профессиональная адаптация, профессиональное образование, профессиональное пространство, интеграция.

Professional adaptation of the future teachers of vocational training

D.I. Mukumova - senior teacher of "pedagogy, psychology and teaching methodology", Tashkent Institute of Irrigation and Land Reclamation (Tashkent, Uzbekistan),

R.H. Fayzullaev - Senior Researcher, Research Department of "Pedagogy, psychology and teaching methodology", Tashkent Institute of Irrigation and Land Reclamation (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. The article deals with the professional adaptation of the future teachers of vocational education. The pace of socio-economic transformation in the country, the integration of Uzbekistan into a unified world educational space oriented university to a new level of specialist training. Modern education is associated with the strengthening of the role of professional adaptation of the future teachers of vocational training during the period of study at the university.

Keywords: professional adaptation, professional education, professional space, integration.

Складывающаяся ситуация в образовании Узбекистана характеризуется в единое мировое

образовательное пространство и требует развития личности, ее индивидуальности, формирования творческого потенциала с целью подготовки высоко квалифицированного и конкурентоспособного специалиста. Высшее профессиональное образование нуждается в инновационном обновлении содержания, способствующем адаптивному включению будущих специалистов в самостоятельную профессиональную деятельность. В соответствии с современными требованиями времени деятельность вуза направлена на эффективное развитие у студентов поведенческой гибкости, продуктивной самостоятельности, умение адекватно реагировать на происходящие перемены и принимать решения в соответствии с нормами социальной и профессиональной ответственности.

Современное профессиональное образование связывается с усилением роли профессиональной адаптации студента в период обучения в вузе. В профессиональной адаптации студента направленные на формирование социально и профессиональной мобильной личности специалиста с высоким уровнем готовности к предстоящей деятельности. Успешная адаптация будущих учителей профессионального образования обеспечивается формированием психолого-педагогических знаний, отношений и опыта профессиональных действий на профессиональном партнерстве педагога и студента в образовательном процессе вуза.

Анализ научных источников показал, что проблема профессиональной адаптации будущих учителей профессионального образования на основе профессионального партнерства до настоящего времени не получила должного решения и обусловлена рядом противоречий между потребностью общества в профессионально мобильном специалисте и недостаточной разработанностью проблемы профессиональной адаптации будущего учи-

теля на основе профессионального партнерства, потенциальными возможностями образовательного процесса вуза по профессиональной адаптации на основе профессионального партнерства и отсутствием эффективных способов их использования в процессе подготовки специалиста-педагога; развивающейся практикой профессиональной адаптации в вузе и отсутствием общих научно-методических подходов к ее организации на основе профессионального партнерства.

К настоящему времени сложилось два приоритетных понимания сущности адаптации как приспособления, привыкания организма, личности к константным внешним условиям (С.М.Вишнякова, М.И.Дьяченко, А.И.Кагальняк и др.). Второе понимание, наиболее значимое для нашего исследования, позволяет адекватно представить содержание процесса адаптации студентов – будущих специалистов к избранной профессии, эффективно организовать их подготовку к предстоящей деятельности.

Проблема становления личности специалиста в вузе двухаспектна: с одной стороны предполагается профессионально-ролевая социализация личности обеспечение усвоение и воспроизводства профессионального опыта студентом, свидетельствующее о его нормальном вхождении в профессию и выработку профессионального менталитета, с другой – профессионализация, овладение личностью профессией, специальностью (формирование у студента профессиональной направленности, компетентности, профессионально значимых качеств, готовность к постоянному профессиональному росту) [1; 4; 6; 11].

Адаптация к профессии во время обучения в вузе заключается в глубоком практическом вхождении студента в профессию путем выполнения определенных элементов профессионально-педагогической деятельности. На данном этапе приобретаются необходимые профессиональные знания, умения и навыки, развивается интерес к профессионально-педагогической профессии, укрепляется положительная мотивация занятий данным видом профессиональной деятельности. В результате формируется психологическая готовность к труду, включающая направленность на профессиональную деятельность, наличие интереса к предмету и потребность в самообразовании в этой области, развитое профессиональное мышление.

Исследования ученых (А.И.Гавриков, В.В.Емельянов, В.И. Земцова, В.П.Комаров, В.Д.Повзун и др.) показывают, что представления и ожидания большинства студентов и молодых специалистов не совпадает с условиями, с которыми они сталкиваются в реальной жизни после окончания вуза. Это противоречие приводят к дополнительным эмоциональным нагрузкам, которые имеются в любое современной профессиональной деятельности. Поэтому при подготовке студентов необходимо не только формирование правильных представлений о своей профессии, адекватных

возможностям и условиям деятельности, но и привитие им вкуса, стремления совершенствоваться в своем профессионализме, быть ответственными перед собой и другими.

Существующие характеристики сущности профессиональной адаптации («приобщение», «приспособление» - С.Я.Батышев, В.И.Загвязинский, В.М.Рогинский и др., «вхождение», «врастание» - Н.И.Захарова, В.Д.Симоненко и др., «освоение» - С.М.Вишняков, Э.Ф.Зеер, З.К.Исмаилова и др.) акцентируют внимание на активности личности в данном процессе, ее включении в профессионально-педагогическую среду, результатом которого является соответствие поведения условиям и требованиям профессиональной среды [2; 3; 5; 10]. Объективно профессиональная адаптация проявляется в изменении поведения, а субъективно – в изменении отношения к действительности, соответственно, изменения претерпевают как субъект, так и объект адаптации.

Исходя из анализа научной литературы по рассматриваемой проблеме, можно сделать вывод о том, что студенты вуза в процессе подготовки к профессиональной деятельности сталкиваются с рядом типичных затруднений дидактические (приспособление к вузовской системе обучения, организационным нормам и правилам), социально-психологические (интеграция со студенчеством, принятия ценностей, норм и стереотипов поведения), профессиональные (самоидентификация личности с требованиями профессии, профессиональной ролью), реализация которых предстоит после получения высшего образования.

В ходе исследования возникла необходимость раскрытия педагогической сущности профессионального партнерства в профессиональной адаптации студента в образовательном процессе вуза. Основу исследования данной проблемы составили идеи теоретиков общей и педагогической психологии, передовых практиков школьного образования (Ш.А. Амонашвили, Л.С. Выготской, О.С. Газман, А.Н. Леонтьев, А.В.Мудрик, Д.Б. Эльконин и др.) связанные с утверждением сотрудничества как одного из определяющих принципов современного обучения.

Динамика становления совместной деятельности педагога и студента в контексте сотрудничества характеризуется несколькими фазами (В.Я. Ляудис, В.П.Панюшкин). Она включает шесть форм учебного сотрудничества, сменяющихся в процессе становления студентов вуза. Первая фаза – приобщение к деятельности – интегрирует следующие формы разделение действия между педагогом и студентами, имитируемые действия студентов, подражательные действия студентов. Вторая фаза – согласование деятельности студента и педагога – включает следующие формы саморегулируемые и самопобуждаемые действия студента. Третья фаза по своей сути представляет партнерство в совершенствовании способов предстоящей профессиональной деятельности [7; 8].

Профессиональное партнерство рассматривается нами как вид отношений педагога и студента, характеризующийся поиском и достижением педагогического консенсуса, реализацией профессиональных интересов субъектов профессионального образования средствами педагогической поддержки с целью повышения статуса обучаемого, значимости его личного вклада в решение общих задач, развития его личностно-смысловой сферы.

Профессиональное партнерство как фактор эффективной профессиональной адаптации студента профессионального образования, предполагает активную деятельность педагога и студента по включению их в новые профессиональные условия, обогащение содержания профессиональной подготовки специалиста; придает опережающий характер профессиональной адаптации студента (сопровождает формирование профессиональной

компетентности, направляет развития экстра функциональных качеств).

Педагогическая сущность профессионального партнерства как специфического вида отношений педагога и студента профессионального образования характеризуется определенными особенностями. Во-первых, социально-профессиональные субъекты образовательного процесса имеют конкретные интересы, определенную миссию и обладают способами воздействия друг на друга. Во-вторых, в отношениях преследуется цель оптимальной реализации интересов субъектов образовательного процесса. В третьих, профессиональное партнерство предполагает обоюдое выгодное, обоюдое необходимое взаимодействие субъектов как альтернативу доминированию интересов одной из сторон.

Список литературы

1. Ананьев Б.Г. Психология и проблемы человекознания / под ред. А.А. Бодалева. – М.: Институт практической психологии, 1996. – 384 с.
2. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С.М.Вишнякова. – М.: НМЦ СПО, 1999 – 538 с.
3. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования, Схемы, таблицы, комментарии, упражнения: учеб. пособие / Э.Ф.Зеер, Н.Н.Гордеева. – Екатеринбург: Издательство Рос. Гос. проф.-пед. ун-та, 2005. – 215 с.
4. Земцова В.И. Система взаимодействия: вуз, производство, школа / В.И.Земцова // Университетский округ. – 2002. - № 3. – С. 23-25.
5. Исмаилова З.К. Педагогика. Учебник. / З.К.Исмаилова. – Ташкент: Молия, 2008. – 172 с.
6. Кирьякова А.В. Теория ориентации личности в мире ценностей: монография / А.В. Кирьякова. – Оренбург: Издательско-полиграфический комплекс «Южный Урал», 1996. – 188 с.
7. Ляудис В.Я. Структура продуктивного учебного взаимодействия / В.Я.Лаудис // Психолого-педагогические проблемы взаимодействия учителя и учащихся / под. ред. А.А.Бодалева, В.Я.Ляудис. – М.: Просвещение, 1980. – 185 с.
8. Панюшкин В.П. Функция и формы сотрудничества учителя и учащихся в учебной деятельности: автореф. дисс.... канд. психол. наук/ В.П.Панюшкин. М., 1984. – 21 с.
9. Повзун В.Д. Миссия университета – история и современность / В.Д.Повзун // Вестник ОГУ. – 2005. - №1, - С.13-21.
10. Профессиональная педагогика: учебник для студентов обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / под ред. С.Я.Батышева. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1997. – 512 с.
11. Фонарев А.Р. Развитие личности в процессе профессионализации / А.Р.Фонарев// Вопросы психологии. – 2004. - №6. – С. 72-83.

PROBLEMS OF STUDYING OF INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES TO HUMANITARIAN SPECIALTIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Zaripova Mukaddas Djumayozovna

senior teacher department of information technologies.

Termez State University, Termez, Uzbekistan

Summary. *The article is dedicated to the increasing the effectiveness of improving methods of teaching information science. The authors deals with some problems of improving teaching information science to students of bachelor's degree studying humanitarian education.*

Keywords: *the technique of teaching informatics, programming, the software of course, all-developing purpose, the object purpose, the technological purpose.*

Today the modern graduates of the higher educational institution (HEI) should have extensive knowledge in the field of informatics. Also, they must have practical skills on use of modern computer facilities, communication systems and information transfers, office equipment. And they ought to know bases and the prospects of development of new information technologies, to be able to estimate information resources for decision-making.

According to a tendency of fast developing society to wide and comprehensive use of achievements of scientific and technical progress in area of the computer equipment and rapidly developing informatization processes for all specialties of higher educational institutions of Uzbekistan including a humanitarian sphere, studying the discipline which forms basic knowledge in the field of informatics is provided.

The topicality of studying of this discipline doesn't raise doubts now, however, there is a number of problems in the organization of educational process, in contents and techniques of training in informatics in higher educational institutions.

Having studied works, analyzing articles concerning to development of contents, methodical system of training in informatics and IT of foreign countries and CIS countries, including domestic literatures, one may say, that the majority of researches, articles, educational and methodical editions on these questions belong to a technique of teaching informatics at high school [1]. The problem of training in informatics and information technologies in pedagogical higher educational institutions, especially at "not information" faculties (and furthermore on humanitarian faculties), is little

investigated.

Students of humanitarian specialties study fundamentals of informatics on the basis of discipline "Informatics and information technologies". In the standard of this discipline it is offered to study numeration systems, a concept of an algorithm and programming languages, and also the common software.

As the tendency of reduction of the hours which are allotted on studying of informatics and information technologies in higher education institution in recent years there occurs the following problem. Programming as translation process of the known or developed by the author of algorithm on one of the known programming languages, demands knowledge of both the language, and methods and rules of programming on it.

To achieve such profound training of programmers within humanitarian specialties very difficult because of limited number of the hours allotted on training in programming. There is no consensus concerning what specifically programming languages to choose for detailed studying and how deeply to consider this or other language. There are disputes on detailed studying of programming by students of humanitarian specialties.

In communication of insufficient school hours, studying "Informatics and information technologies" students of humanitarian specialties of pedagogical university are forcedly restricted to a study of the basics of the computer, skills of interaction with the most widespread operating system, and also the main skills of operation with common and some special application programs.

Lack of a reality in a question of teaching programming to students of humanitarian specialties leads to contradictions between the studied material and the questions offered in the controlling tests on this didactic unit. Students traditionally show the smallest result on this section of informatics.

This problem can have various solutions, but it should be noted that the real way is connected, first of all, with increase in number of hours at information preparation. But the question is where to take these

hours?

Authors suggest to enter profound disciplines at the choice of the student which will allow to organize information training of students of all specialties throughout 8 semester, and at the same time to adapt these additional disciplines as for labor market requirements (and first of all – employers), and for the production requirements existing in this environment of information technologies.

And on a problematic issue whether students of the humanitarian directions need to study the section "Algorithmic Languages and Programming" in the subject "Informatics and information technologies" and what specifically a programming language to choose for detailed studying, our answer is following.

The modern graduate of a higher educational institution, in particular the humanitarian directions, should have an idea of technologies of programming in languages of high level, procedural, event, object-oriented, component programming, be able to put this knowledge into practice. Algorithmically thinking is necessary for modern specialist and this ability needs to be trained. As today in society people who are aware bases of programming and able to create various software products [2] are demanded.

Possible way of solving the problem, from our point of view, in the section "Algorithmization and Programming", it is necessary to consider rational selection of questions for studying from the point of view of their applicability in future professional activity of experts.

Knowledge gained by students in the subject "Informatics and information technologies" is basic of further preparation in special objects.

And on a question what specifically a programming language to choose for detailed studying, authors offer Delphi.

Delphi with the basic Pascal programming language best of all is suitable for training in programming. In Delphi there are no those difficult designs which are present, for example, at language C++, but in case of this Delphi doesn't worse by the opportunities than C++. And the speed of work of the softwares created Delphi is not lower than at the softwares created in language C++. The small difference will be noticeable in case of the large volume of mathematical calculations that it is explained by an excellent capability of optimization of software of the compiler C++. But the best optimization of softwares takes more time that affects process of development of softwares. Here, undoubtedly, a compiler benefit at Delphi which allows to make almost instantly changes and to check result. The time spent for it is very little, unlike language C++ where it is necessary to spend a considerable part of working hours on expectation of completion of work of the compiler. Delphi is also simple in training as Visual Basic, but at the same time means of the Pascal programming language allow to use all modern opportunities of object-oriented programming.

Training in programming with use of the Delphi programming environment, to humanitarian students

will give that freedom in information processing which is necessary in any sphere of activity. For example, in the economic theory calculations can be followed by schedules and charts which creation in Delphi is assigned to one of components.

And it will be much simpler to humanists to master programming in Delphi, than any other programming language. Delphi - in console option is Pascal.

Programming in Delphi - system of visual creation of programs. Sometimes for creation of the program containing all elements of a professional product it isn't require to write lines of a code independently. Having just constituted communications between interface elements, we receive the ready text of the efficient program. Delphi simplifies creation of programs, transferring it to visual level. It allows the student to the humanist to be concentrated directly on an essence of a solvable task. In this context the Delphi system is represented close to ideal. The comfortable place of a developer is combined with a set of the technologies integrated on environment and for transition, let us assume, to new technology of access to data it isn't required to study any new techniques. The understanding of the basic principles of system is required, and all auxiliary code will be generated by Delphi automatically.

Delphi is a powerful modern visual object-oriented programming system for creation application of Windows [3]. It belongs to the class RAD (from English rapid application development). According to article in Wikipedia [4], "RAD is the concept of creation of development tools of software products paying special attention to speed and convenience of programming, creation of the technological process allowing the programmer to create as fast as possible computer programs". It just what is necessary for training of the beginning programmers.

The environment Delphi in full supports the concept of structured programming in the Object Pascal programming language which is built in it. The Pascal programming language was created by professor of the Zurich institute of technology Nicklaus Wirth in 1968-69 as the small and well structured programming language which would be convenient for training of students in programming. Later Borland (Delphi developer) expanded language with additional opportunities for use it as language of the object-oriented programming (OOP).

In the Object Pascal language there are the assignment operator, the conditional statement, the operator of CASE, iteration statements of different types: with parameter, with a precondition and a postcondition. This set is quite enough for programming of difficult algorithms.

In Delphi there is a full range of data types. Simple data types are provided by the integral, real numbers of different length and accuracy, logical type, warranty type, enumerable and interval types. There are various structural data types: lines, arrays, sets, records and files. Pointers as means of operation with memory addresses, procedural and alternative types are

supported.

As well as in all developed programming languages, in Delphi there are procedures and functions. Various ways of transfer of parameters are supported: according to the reference and on value, it is possible to transfer massifs and functional parameters. Writing of recursive procedures and functions is allowed.

When programming in Delphi the project is automatically created which includes files of different types therefore the modular structure of the program is natural. It is easy to study in the environment of Delphi to operate with files. For this purpose there are special visual components in it which allow to get easily file access in the environment of file system of Windows. It is possible to store, read and write information, both in the text form, and in an internal format of data representation.

It is necessary to mark the convenient and various debugging tools of programs which are built in the environment Delphi. It is very important for training in programming. Errors inevitably arise during creation of programs. Confident possession of methods of search of errors of different types, understanding of the reasons of errors, knowledge of methods of their correction, are important components of skills of the

programmer.

Proceeding from the aforesaid, it is possible to draw a conclusion that in the environment of Delphi it is possible to teach fully students of humanists to all subtleties of structured programming. Choosing Delphi as the environment of training in programming provides to the teacher and students the excellent tool for collaboration. This environment is convenient for a study of structured programming and basics of OOP. Means of operation in it, in particular, the text editor and debugging tools, are friendly to the user, allow to master easily operation in it and to direct the main efforts of students of humanitarian specialties to a study of the informative side of the "Concept of an Algorithm and Programming Languages" module.

Finally, it is also necessary to note irrespective of the fact which we will use language, it is important to realize that studying of basics of algorithmization and programming allows to get a certain logic, good style of thinking.

The innovations offered by authors will allow graduates of the higher school of humanitarian specialties to reveal completely professionally in modern information society. ■

The list of the used sources

1. Aripov M.M., Zaripova M.J. "Непрерывное образование по курсу Информатика". (12-14 December, 2011), the VI International scientific and practical conference, Moscow, "Modern information technologies and IT education".
2. Aripov M. M., Zaripova M. J., Yusupova D. A., Khasanov A.A. " Проблемы преподавания информатики и информационных технологий гуманитарным специальностям в вузах". (April, 2012), Republican scientific-technical conference, Kokand, "Affairs of improving methods of teaching mathematics and informatics in continuous education system".
3. Bobrovsky S.I., etc. Delphi 7 / Training course. – SPb.: Peter, 2008. – 736 ps.
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/RAD>
5. Kozlov O.A. The organization of profound preparation in the field of informatics and information technologies of students of humanitarian specialties.

К ПРОБЛЕМЕ БАЗОВОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ДЗЮДОИСТОВ

Барбарян Месроп Самвелович

ассистент кафедры теории и методики физического воспитания

Армянский государственный институт физической культуры и спорта

Ключевые слова: базовая техническая подготовка, дзюдо, последовательность обучения, опрос.

Актуальность: Техническая подготовка как одна из сторон спортивной подготовки направлена на решение важной задачи по трансформации двигательных возможностей спортсмена в спортивный результат. В разных видах единоборств, в частности в дзюдо, спортивный результат, в первую очередь, зависит от результативности технико-тактических действий и качества выполненных приемов. Изменение правил соревнований за последние годы повысили требования к уровню технической подготовки дзюдоиста.

Вышеизложенное находит свое отражение в научных исследованиях последнего десятилетия, где отмечается, что в настоящее время перед специалистами спортивной борьбы стоят вопросы построения наиболее рациональной системы обучения технике приемов и разработки инновационных методов обучения наиболее эффективным способам выполнения отдельных бросков [13].

Согласно мнению ряда специалистов низкая результативность дзюдоистов при переходе в следующую возрастную группу обусловлена многими факторами, однако главным из них является ограниченное количество приемов в их техническом арсенале и в основном, атаки в один прием, что указывает на низкий уровень технической подготовки. Это обусловлено различными причинами, но наиболее негативным является то, что тренеры зачастую выбирают более легкий путь для достижения результатов. В годовом цикле, форсируя подготовку к основным соревнованиям, основное внимание уделяется физической подготовке, используя при этом всевозможные ресурсы: от подготовки в среднегорье до фармакологических. В результате этого уменьшается время, отведенное на освоение приемов и совершенствование техники, и как следствие - снижается их результативность [6]:

Несмотря на то, что недостатки в технической подготовке юных дзюдоистов не сильно влияют на их результаты, они достигают этого за счет своей физической подготовки и природной одаренности, тем не менее, упущенное на ранних стадиях обуче-

ния очень трудно, порой невозможно исправить в зрелом возрасте. Как отмечают С.Д. Бойченко [3] и Я.К. Коблев [8], в зрелом возрасте спортсменов легче обучить новым техническим действиям, чем из-за отрицательного переноса навыка перестроить или исправить уже освоенные. По мнению авторов в базовой стадии подготовки у начинающих спортсменов происходит овладение основ движений и создаются условия для дальнейшего оптимального совершенствования. В проблеме повышения эффективности содержания базовой технической подготовки принципиально важными аспектами являются: определение оптимального состава технических действий, и последовательности освоения выделенных технических приемов. Во всех видах единоборств решение перечисленных задач заметно усложняется в зависимости от большого объема технических действий, а также тех умений и навыков, которые способствуют их освоению.

Целью данного исследования является изучение существующих подходов в определении последовательности обучения техническим действиям дзюдоистов, что позволит более эффективно осуществлять базовую техническую подготовку дзюдоистов.

Несмотря на многочисленные исследования и накопленный специалистами разных стран опыт, многие вопросы процесса обучения в дзюдо пока до конца не изучены [2, 13]. В изучаемой литературе по проблеме содержания технических действий, определения их последовательности имеются разные мнения.

Многие специалисты [1, 17, 10, 12, 15, 18] для определения базовой техники и освоения их последовательности важным считают частоту и эффективность их применения в соревнованиях. Они предлагают начать обучение с тех приемов, которые наиболее результативны в соревновательном процессе и уделять больше времени для их овладения. Однако, на наш взгляд, такой подход имеет недостатки: есть приемы, которые в соревновательной практике не так часто используются, но они создают основу для овладения других технических приемов и создают предпосылки, являющиеся подготовительными для выполнения основных технических действий в поединке.

На основе проведенного эксперимента Н.А.Хуако [14] предлагает состав и последовательность обучения приемам, исходя из их физической трудности и координационной сложности. По мнению автора, в первую очередь должны обучаться приемы с опорой на две ноги, потом переходят на усвоение приемов с опорой на одну ногу. Также сперва предлагается проводить обучение приемов с ближних захватов и без падения, затем переходить на средние захваты и приемы с падением. Автор также предлагает свою версию решению проблемы последовательности обучению приемов в базовой подготовке дзюдоистов: необходимость обеспечения приемов по четырем тактическим направлениям, при освоении приемов обеспечение билатерального обучения, необходимость формирования многосторонних комбинационных приемов.

Р.Петров [11] предлагает провести обучение приемам по принципу от легкого к трудному, при этом принимая во внимание индивидуальные особенности спортсменов и охватывать широкий спектр базовой техники.

Ряд специалистов предлагают свой подход к определению базовой техники и освоения их последовательности [16]. По их мнению базовая подготовка должна проводиться с учетом степени травмоопасности бросков для позвоночника. Авторы, на основе данного подхода технические приемы подразделяют на три группы:

1. наименее опасные приемы (подсечки, зацепы, подножки),
2. опасные приемы (подхваты, броски через голову),
3. максимальной степенью риска травмирования позвоночника (броски через грудь, через спину, мельница).

По их мнению, целесообразно сначала изучать приемы первой группы, потом остальные по очереди. Авторы также рекомендуют до обучения приемам провести по меньшей мере месячный мезоцикл, основу которого должны составлять упражнения, направленные на развитие мышц спины и живота, а также стрейтчинг для позвоночника.

Особое значение имеет первая система обучения в дзюдо (Go Kyu no Waza), разработанный Дзигоро Кано [20] в 1895 году. Тогда в систему были включены 42 броска. В 1920 году она претерпела изменения (40 бросков) так и используется до сих пор. Здесь такая последовательность содержит 40 бросков, которые разделены на пять групп. В этой системе последовательность обучения бросков является ключевой для их овладения и каждый бросок создает основу для овладения последующих.

Важным положительным аспектом этой системы является то, что процесс обучения искусственно не ускоряется. После того, как спортсмены овладеют всей системой, они начинают изучать комбинационные приемы и контрприемы, начиная с первой мастерской степени, с черного пояса первого дана.

В изученной нами литературе [7, 4, 9, 5, 19, 21] разные авторы предлагают свои варианты последовательности обучения приемов. Однако, сравнительный анализ предлагаемых подходов показал, что несмотря что количество приемов, их последовательность в некоторых случаях изменяются, тем не менее, все они основаны на традиционной системе Дзигоро Кано и существенных различий не имеют. Следует отметить, что это система также служит основой для положения о присвоении квалификационных степеней Кю и Дан в нашей республике. Однако, опрос 28 тренеров Республики Армения и 24 тренеров ряда стран Европы (Белорусь, Украина, Германия, Италия, Франция, Бельгия, Венгрия, Австрия, Россия и др.) выявил, что вышеупомянутое положение у нас на практике не применяется и только 33 % опрошенных тренеров ряда европейских стран положительно ответили на вопрос об использовании системы Go Kyu no Waza. Армянские тренеры приносят множество причин, почему эта система не нашла должного практического применения: нет методики как все обучать, сколько времени отводить на каждую группу бросков, в системе не отражаются современные требования соревновательной деятельности. Следует также принять во внимание мнение тренеров о требовании спортивного руководства обязательного соревновательного результата в юношеском возрасте, что не позволяет сосредоточить внимание на многосторонней технической подготовке. Важно отметить также, что юноши по достижению призывного возраста идут служить в армию и тренеры вынужденно форсируют тренировочный процесс. Ко всему сказанному добавляется и тот факт, что в республике нет примерной программы спортивной подготовки по дзюдо для детско-юношеских спортивных школ. В следствие чего техническая подготовка юных дзюдоистов проводится не скоординировано.

Заключение: Обобщая теоретические положения, результаты разных исследований, а также наш практический опыт по технической подготовке дзюдоистов, по определению базовых приемов и их последовательности обучения, можно сделать вывод о том, что в стадии базовой технической подготовки в дзюдо для определения состава и последовательности приемов следует учитывать целый ряд факторов:

1. их эффективность и частота применения в соревновательном процессе,
2. обучение двигательных действий реализовать с учетом дидактических принципов,
3. при формировании технического арсенала принимать во внимание положительный перенос навыка,
4. с учетом индивидуальных особенностей спортсменов,
5. обеспечить формирование многосторонних комбинационных технических связок,
6. степень травмоопасности приемов для позвоночника.

Список литературы

1. Аракелян В.Б, Сагиян Б.З., Борьба дзюдо: Учебник.- Ереван, Авторское издание.-2009.- 309 с. (на армянском языке)
2. Адам М., Техничко-тактическая подготовка дзюдоистов и ее совершенствование, Автореф. дис. ... канд. пед. наук, М.: 1982.- 16 с.
3. Бойченко С.Д., Теоретические и методические основы специализированной подготовки в единоборствах на этапе начальной спортивной специализации: Автореф. дис. ... д. пед. наук. -Минск, 1993.-70 с.
4. Бутчер А., Дзюдо. Практическое руководство по достижению мастерства.- Пер. с англ. О. Перфильев.- М.: Изд-во ФАИР, 2008.- 96с., ил.
5. Вахун М., Дзюдо: Основы тренировки.- Мн.: Полымя, 1983.-127 с.,ил.
6. Дахновский В.С. Корженевский А.Н. Подливаев Б.А. Португалов М.Н.Трифонов В.Н., Особенности построения процесса тренировки юных борцов греко-римского стиля: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2006.- №2, - С. 2-7.
7. Дзюдо: Примерная програма спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / Акопян А.О. и др.-М.: Советский спорт, 2008.- 96 с.
8. Коблев Я.К., Дзюдо как объект научных исследований: Теория и практика физической культуры, 1985, №11. - С. 47-79
9. Махито О., Дзюдо (Основы. Методика)- Ростов н/Д: Изд-во Феникс, 1998.- 208 с., ил.
10. Ольшевский З., Содержание и последовательность преподавания базовой техники дзюдо на тренерском факультете института физической культуры в Польской Народной республике: дисс. канд. пед. Наук, ГЦОЛИФК.-М., 1988.- 125 с.
11. Петров Р., Дидактические проблемы подготовки тренеров по борьбе // Актуальные проблемы спортивной борьбы. - М.: ФОН, 1998.- С. 95-99
12. Путин В.В. Шестаков В.Б. Леveckий А.Г., Дзюдо: история, теория, практика, Архангельск: 2000. -154 с.: ил,
13. Тупеев Ю.В. Бойко В.Ф, Анализ методических подходов, используемых при обучении технике двигательных действий в спортивной борьбе.- Физическое воспитание студентов - 2010, № 3. - С.116-120
14. Хуако Н.А., Содедржание и последовательность изучения базовой техники бросков дзюдо на этапе начальной подготовки в условиях ранней специализации: Автореф. дис. ... канд. пед. наук., Краснодар: 2007.- 24 с.
15. Чумаков Е.М., Ионов С.Ф., О систематизации понятий и последовательности изучения техники борьбы самбо // Спортивная борьба. -М.: Физкультура и спорт, 1978. - С. 14-18.
16. Шахов А.А. Мелихов В.В. Понарина О.С., Здоровьесбережение занимающихся дзюдо и самбо на основе учета воздействий техники бросков на позвоночник. Научно-теоретический журнал «Ученые записки», 2010.- №6. - С.128-131
17. Южно Ю.А. Тауснев А.С., Перспективы совершенствования техники атакующих действий дзюдоистов на этапе специализированной подготовки: Современный олимпийский спорт и спорт для всех, XII Международный научный конгрес, Алматы, 2009.- С. 365-367
18. Шахмурадов Ю.А., Научно-методические основы многолетней технико-тактической подготовки борцов: Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора пед. наук.- М.: РГАФК, 1999.- 60 с.
19. Inokuma I., Sato N., Best JUDO, Tokyo-New York-London, KODANSHA INTERNATIONAL, 1986.- 256 p.
20. Kano J., Kodokan Judo.-Tokyo-New York-London, 1994.-264p.,
21. Wolf H., Judo Kampfsport.- Berlin: Sportverlag, 1983.-156 p.

ОСОБЕННОСТИ САМОАКТУАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ В СУЩЕСТВУЮЩИХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Тлеужанова Гульназ Кошкимбаевна

к.п.н., доцент

Нуржанова Сания Жумагалиевна

магистрант 2 курса

Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова

Аннотация. В статье представлен результат исследования особенностей самоактуализации личности студентов в существующих педагогических условиях высшего учебного заведения, способствующих активному включению студентов в учебный и воспитательный процессы, позволяющий им реализовать свой потенциал в различных направлениях деятельности, и в целом определяет уровень качества подготовки будущего специалиста в профессиональной деятельности. Авторами представлена попытка исследования проблемы на современном этапе развития нашего социума и ее актуальность, а также, модель создания условий для выявления особенностей развития самоактуализации студентов, одним из которых является готовность преподавателей вуза.

Ключевые слова: самоактуализация, педагогические условия, мотивация.

Key words: self-actualization, pedagogical conditions, motivation.

За последние годы система образования в Республике Казахстан претерпела значительные изменения. Высшее образование должно определить сначала наивысшую точку удовлетворения текущих и перспективных потребностей национальной экономики в будущих специалистах. В настоящее время общие инновационные процессы, происходящие в обществе, интеграции системы отечественного образования в мировое образовательное пространство, актуальной становится задача подготовки молодых людей, профессионально компетентных, конкурентоспособных, социально активных, адаптированных к реалиям современного мира, готовых реализовать свой личностный потенциал в профессиональной и другой общественно значимой деятельности.

Полноценное формирование личности студента в современном обществе и её воспитание в образовательном учреждении связано, безусловно, с такими понятиями, как самореализация, развитие и педагогические условия данного процесса.

Самореализация является реализацией потенциала личности. Условиями для самореализации является удовлетворение потребностей человека, человек познает самого себя и обладает внутренней свободой личности, а так же проявляет собственную инициативу.

Развитие личности носит как социальный смысл, где происходит передача накопленного опыта от старшего поколения к младшим, так и педагогический смысл - организованное целенаправленное и управляемое воздействие воспитателей на воспитуемого с целью формирования у него заданных качеств. [1].

Педагогические условия являются важным компонентом для развития личности. Другими словами, условия в которых находится сама личность. Для успешного формирования профессиональной компетентности обучающихся системы высшего образования необходимо выявить те педагогические условия, которые будут способствовать этому процессу, и тем самым обеспечивать повышение качества их профессиональной подготовки.

Педагогические условия влияют на развитие личности, представляют собой совокупность внешних факторов (обстоятельств, обстановки) с единством внутренних сущностей и явлений. Говоря о педагогических условиях, необходимо остановиться на понятии «условие». Данное понятие является одним из ведущих категорий в философии наряду с такими, как личность, деятельность, материя и т.д. Условие рассматривается как категория, выражающая отношение предмета к окружающим его явлениям, без которых этот предмет существовать, развиваться не может. В педагогических и психологических исследованиях рассматриваются различные точки зрения по данному вопросу.

Л.С. Выготский, советский психолог, считал, что необходимо «заранее создавать условия, необходимые для развития соответствующих психических качеств, хотя они еще "не созрели" для самостоятельного функционирования» [2].

В.И. Андреев, российский педагог, считает, что педагогические условия представляют собой результат «целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также организационных форм обучения для достижения... целей».

Н.М. Борытко, доктор педагогических наук, понимает под педагогическим условием внешнее обстоятельство, оказывающее существенное влияние на протекание педагогического процесса, в той или иной мере сознательного сконструированного педагогом, предполагающего достижение определенного результата [3].

В своем исследовании мы придерживаемся определения понятия «педагогические условия», который формулируется как комплекс мер, направляемых в качестве педагогических условий успешности достижения поставленных целей, а так же взаимодействуют и взаимодополняют друг друга, что препятствует проникновению в их состав случайных, не способствующих обеспечению желаемой эффективности.

Таким образом, существует следующая классификация педагогических условий, представленная в виде схемы ниже (Рис. 1).

заведениях Казахстана введение кредитной системы обучения считается невозможным, если не учитывать современные мировые тенденции в образовании, без изучения и обобщения опыта зарубежных кредитных систем. Четыре года обучения предполагает получение степени бакалавра. За 4 года обучения в вузе студенту необходимо освоить порядка 40 дисциплин, ориентировочно по 3 кредита каждый. Базовые знания, получаемые на первом и втором году обучения, посвящены для приобретения (около 60-68 кредитов) и заканчиваются получением ассоциированной степени (Associates), а интенсивное изучение специальных дисциплин приходится на третий и четвертый годы обучения. Заканчивается данное обучение квалификационным экзаменом.

Казахстанские вузы, в которых функционирует кредитная система обучения, проанализировав нововведения, пришли к следующим выводам: одним из главных достоинств кредитной системы обучения является академическая свобода выбора. У студентов есть прекрасная возможность выбирать преподавателей и формировать собственную образовательную траекторию. Вследствие этого, одновременно с типовыми и рабочими учебными

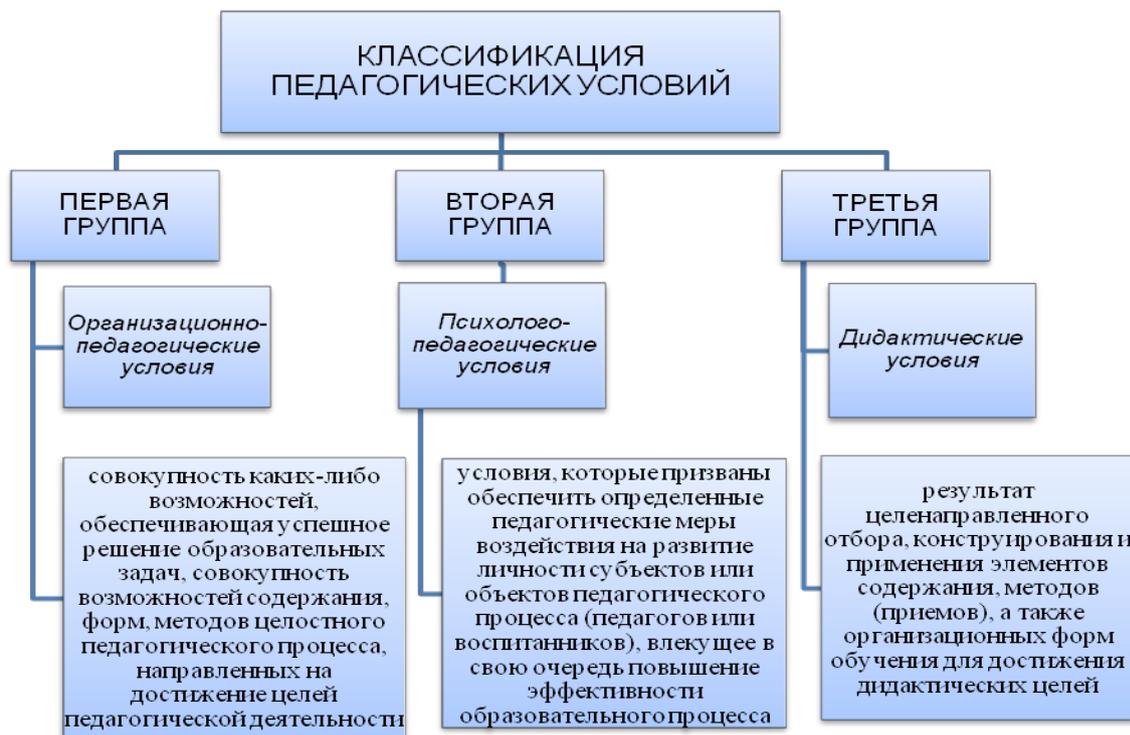


Рисунок 1. Классификация педагогических условий

Безусловно, педагогические условия являются составным элементом педагогической системы, возможностью образовательной и материально-пространственной среды, обеспечивающей воздействие на развитие личностной сферы субъектов, формирование процессуальной составляющей системы, влияющей на результат ее деятельности.

Одним из обязательных педагогических условий обучения в вузе является функционирующая кредитная система обучения. В высших учебных

планами, вводятся индивидуальные учебные планы обучающихся (Curriculum), которые определяют организацию обучения и содержание образования обучающихся.

Для того чтобы совместить гибкость планирования с запросами образовательных стандартов, а также обеспечить вариативность обучения, наравне с обязательными дисциплинами, внедрены дисциплины по выбору – элективные. Элективная часть, которая делится на дисциплины специаль-

ности, значительно увеличилась в рабочих учебных планах специализации, профили и дисциплины по видам профессиональной деятельности [4].

Следовательно, анализ показал, что существующие условия кредитной системы обучения дают существенный импульс самоактуализации личности в обучении.

Известно, что развитие самоактуализации обучающегося является одной из приоритетных задач, поставленных перед системой образования. Профессиональное становление студента начинается в вузе в процессе обучения. Согласно теории А.К. Марковой выделяются четыре этапа становления специалиста (Рис.2) [5].



Рисунок 2. Четыре этапа становления специалиста по А.К. Марковой

В рамках нашего исследования нами преследовалась цель адаптации вышеназванной теории на образовательную среду и ее педагогические условия КарГУ имени Е.А. Букетова. В этих целях нами на базе Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова было проведено анкетирование по теме "Педагогические условия в вузе" среди студентов специальности «Иностранный язык: два иностранных языка» и преподавательского состава факультета иностранных языков.

Анкетирование состояло из 4 этапов: каждый этап содержал по 30 вопросов, направленных на выявление особенностей процесса самоактуализации личности студентов в существующих педагогических условиях и определения этапов формирования профессиональных качеств.

В ходе исследования нами был выявлен следующий результат: интерес проявляется на первом этапе «адаптация к профессии», согласно выявлению особенностей самоактуализации студентов в процессе обучения. Данный этап принадлежит периоду обучения в вузе на 1 и 2 курсах обучения. На данном этапе приобретаются приемы и нормы, технологии будущей профессии. На первом курсе не преобладает высокий уровень самоактуализации в рамках существующих педагогических условиях, низкий пороговый уровень самоактуализации составляет 8,15%, что выше, чем на других курсах.

На втором этапе формирования профессиональных качеств студенты осмысливают свой потенциал в будущей профессиональной деятельности.

Высокий уровень самоактуализации составляет у 3 и 4 курсов 30-33%.

Третий этап анкетирования проводился среди преподавателей факультета, которые работают в профессии от 5 до 10 лет. Мы назвали данный этап «свободным владением профессией». Анализ результатов анкетирования показал, что на данном этапе у преподавателя отрабатывается профессиональное мастерство.

Последний этап подходит уровню зрелого человека, посвятившего жизнь выбранной профессии.

Проанализировав учебную деятельность студентов в существующих педагогических условиях в КарГУ им. Е.А. Букетова и проанализировав результаты анкетирования мы пришли к следующим выводам:

В первый год обучения происходит приобретение студентами знаний о реальной действительности, складывается полное представление о своем потенциале, связанном с реализацией учебной деятельности в процессе изучения материала;

В следующем этапе студенты преобразуют свою учебную деятельность по таким параметрам, как: поиск содержания деятельности, выбор средств обучения, объяснение фактора мотивации, приемов организации и управления учебной деятельностью. Взаимосотрудничество среди студентов помогает обмениваться идеями в учебной деятельности, и позволяет расширить собственные теоретические конструкции с другими. Данные умозаключения и конструкции наводят к проекту решения учебной задачи;

Последующая фаза обучения заключается в практической деятельности студентов, когда они применяют теоретические знания, умения и навыки на практике;

На последнем этапе происходит «конструирование изменений собственной личности, требуемых для решения существующих учебных задач по выбору и принятию решения о деятельности студентов в возникшей образовательной ситуации».

Раскрываемые условия предъявляют свои требования к планированию целей профессионального обучения, что по существу означает прогнозирование вероятных результатов, на которые должны быть нацелены преподаватели во взаимодействии с обучающимися. Приемлемый результат достигается в том случае, если существует единая устремленность на определенный результат, когда существует двустороннее принятие способов или приемов его достижения.

Отсюда следует, что проведенное исследование дало возможность выявить следующие особенности самоактуализации личности в условиях вуза, к которым относятся:

- связь с индивидуальными качествами личности, эмоционально-волевыми характеристиками и жизненными ориентирами;
- побуждение к саморазвитию, делающего его необходимостью, целью и жизненной стратегией;
- профессиональная направленность на лич-

ностный рост в процессе обучения в вузе;

- увеличение путей для самопознания, саморазвития личности, а так же своевременная помощь в решении личностных проблем;

- благоприятная, дружеская атмосфера и благосклонный психологический климат;

- взаимодействие преподавателя и студента предполагает оптимальный стиль, определенного содержания и форм профессиональной подготовки студентов в вузе.

- становление творческой личности будущего специалиста, основная задача которого сделать рост и самосовершенствование целью дальнейшего личного и профессионального развития;

- возможности развития профессионально значимых качеств, ценностных ориентаций и реализации студентами собственных личностных возможностей;

- профессиональное самоопределение является важным для развития личности студента.

Использованная литература

1. Мухров И.С. Условия формирования профессиональной компетентности молодых квалифицированных рабочих в системе начального профессионального образования // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3.;

URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6195>

2. Шалин М. И. Организационно-педагогические условия развития конкурентоспособности личности старшеклассника // Теория и практика образования в современном мире: материалы III междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, май 2013 г.). — СПб.: Реноме, 2013.

3. Проблемы саморазвития личности в образовательном пространстве: Материалы научно методической конференции / Под общ. ред. Е.В. Шишмаковой. – Благовещенск, 2000.

4. Концепция развития полиязычного образования в Республике Казахстан/ Кубеев Е.К., Шкутина Л.А., Жетписбаева Б.А., Сырымбетова Л.С., Жанкина Б.Ж. – Караганда: Изд-во КарГУ, 2008.

5. Лопатин, Е.А. Изучение самоактуализации будущего специалиста как показателя его профессионализма – Рязань: Ряз. гос.ун-т имени С.А. Есенина, 2007.

ЭЛИТАРНАЯ ШКОЛА В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Вильдяева Анжелика Анатольевна

студент СФБашГУ

Научный руководитель: Елена Васильевна Филиппенко

Стерлитамакский филиал

Башкирский государственный университет

Любой учитель, на самом деле, хочет работать в самой лучшей школе. Под словом лучшая мы чаще понимаем «элитарную школу». Поэтому говоря о проблеме элитарного образования, можно сказать что она вполне реальна и актуальна в наше время. Как указано в Законе Российской Федерации об образовании (1992) статьи 50 пункта 13 «Органы государственной власти и управления могут создавать образовательные учреждения элитарного типа для детей, подростков и молодых людей, проявивших выдающиеся способности». При этом учитывается, что «сверхнормативное финансирование таких образовательных учреждений осуществляется из бюджета учредителя», а «критерии отбора обучающихся в указанные образовательные учреждения определяются учредителями и доводятся до сведения общественности».

Как показывает практика, в большинстве случаев элитарные школы являются реально доступными только детям состоятельных родителей. Этот факт явно не признает государственного подхода. Но все-таки перед государством стоит задача создания элитарной школы. Остается ответить на вопрос, что можно принять за элитарную школу?

Раньше элитарные школы носили экспериментальный характер и имели направленность (гуманитарную или естественнонаучную). Они играли важную роль «выращивания» будущих людей науки, а также являлись местом, где применялись новые подходы, достижения в психологической и педагогической науках. В таких экспериментальных школах применялись на практике теории В.В.Давыдова, Д.Б.Эльконина, Л.В.Занкова и др.

Сейчас элитарная школа для нас является неким инновационным общеобразовательным учреждением, где создаются всевозможные условия для развития природных задатков в незаурядные навыки личности. Данная школа ставит перед собой задачи:

– объединение способных учеников и талантливых педагогов и создание максимально комфорт-

ных условий для их совместной деятельности;

– введение современных образовательных технологий, способствующих созданию предпосылок саморазвития и социализации одаренного ребенка;

– создание связей разных направлений и уровней для обогащения образовательной среды.

В.М. Фигуровская для совершенствования и внедрения элитарных школ рекомендует такие направления исследования как:

1) определение понятия «элитарное образование», его целей и содержания;

2) подробное рассмотрение прошлого опыта внедрения элитарных школ в России;

3) сравнение зарубежной и отечественной системы элитарного образования;

4) изучение и анализ различных альтернативных образовательных форм и определение общих целей;

5) исследование влияния подготовки личности гуманитарной направленности на развитие творческих навыков учеников.

В настоящее время, вышеуказанные действия крайне редко применяются на практике. Чаще можно наблюдать как «элитарное образование» в России является проблемой, так как такое образование часто связывают с платным образованием, что влечет за собой появление социальной дифференциации.

Другая немаловажная проблема заключается в том, что не всегда элитарная школа в составе учеников содержит только элиту. Для решения этой проблемы в современном обществе нужно делать «рекламу» элитарных школ, привлекать талантливых, высококвалифицированных учителей, добиваться финансирования школы государством, отбирать в школы учеников смотря на их таланты, кругозор и знания и не обращать внимание на богатства родителей.

Не только в элитарных школах может быть со-

брана элита талантливых учеников и учителей. Каждая школа вправе стремиться к тому, чтобы приблизиться к элитарному образованию путем поощрения одаренных детей и учителей. Задача директора каждой школы развивать таланты учеников и создавать достойные условия для работы учителей, чтобы те в свою очередь, достойно работали и с каждым годом поднимали школу на новый уровень.

Определяя суть элитарного образования В.И. Гуваков и В.М. Фигурновская говорят, о том, что одной из целей истинного элитарного образования вывести учащегося из состояния спокойствия и побудить к активным действиям, размышлениям и поиску новых форм социального бытия. То есть желание получить элитарное образование является личностной привилегией. Так как, возможно, именно для подрастающей или уже зрелой личности важно не потерять желание учиться, узнавать что-то новое и с каждым днем становиться лучше.

Таким образом, главная перспектива развития элитарного образования в России - это формирование полноценных граждан страны, способных чувствовать наиболее острые проблемы, осложняющие развитие общества и стремящихся решать эти проблемы, опираясь на качественное знание.

Реально в нынешних российских условиях элитарная школа может быть, как официально заявленной, так и существующая без официального признания, но опирающаяся на талантливых и смелых педагогов и руководителей.

И не всегда финансовая поддержка «спонсоров» - это хорошо, поскольку часто «спонсорские школы» формируют сильнейшую зависимость от «благодетеля». А более высокие зарплаты учителей (по сравнению с «не спонсорскими школами») провоцируют нездоровые отношения в педагогических коллективах и во взаимоотношениях педагогов с руководителями.

Иногда для формирования подлинной элиты важнее личный пример порядочного и высококвалифицированного учителя. А зарплаты должны быть высокими (или хотя бы сопоставимыми) во всех школах и решение этой задачи - основная проблема нашего государства. Ведь и в простой школе может воспитываться будущий гений, а простой учитель очень даже может способствовать появлению такого гения. Настоящее образование (особенно элитарное) не должно быть «рыночным», оно вообще должно стать основой полноценной государственной кадровой политики. ■

Список литературы

1. Бозиев Р.С. Элитарная школа в национальной системе образования. Педагогика, 2011. № 8. – С. 44-45.
2. Вознесенская Е.Д. Профессии высококвалифицированного труда и молодежь: привлекательность, престиж, выбор/ Профессиональное самоопределение выпускников общеобразовательных школ. Сб. научн. тр. (Отв. Ред. В.Н. Шубкин, Д.Л. Константиновский). – М.: Центр социологии образования РАО, 1996, – С. 62-78.
3. Гуваков В.И., Фигурновская В.М. Метафизика элитарного образования/ Проблемы образования. Сб. научн. тр. (Отв. ред. В.М. Фигурновская). – Новосибирск: НГАЭиУ, 1997, – С. 9-12.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА

Мокроусова Татьяна Александровна

Вильдяева Анжелика Анатольевна

студенты

Научный руководитель: Чиганова Наталья Викторовна

Стерлитамакский филиал

Башкирский государственный университет

Современное общество находится на этапе информатизации. Процесс информатизации оказывает влияние на все стороны жизнедеятельности членов общества. Таким образом, в последнее время происходит формирование высокоорганизованной информационной среды различных областей, в том числе, и образования.

Информатизация образования – это процесс изменения содержания, методов, организационных форм общеобразовательной подготовки учащихся на этапе перехода учебного учреждения к жизни в условиях информационного общества.

Как видим, это достаточно сложный процесс. Таким образом, для создания единой информационной образовательной среды необходимо разработать систему образовательных ресурсов, основанных на различных современных технологиях. К таким технологиям обучения можно отнести электронный курс.

Основная идея электронного курса в том, чтобы собрать все необходимые учебные материалы в единое целое и сделать процесс освоения дисциплины как можно более удобным и приятным.

Можно дать следующее определение. Электронный учебный курс (ЭУК) – это систематизированный с учетом методических и технологических преобразований комплекс учебных материалов, содержащий компоненты:

- 1) учебные и рабочие программы;
- 2) планы-графики лекционных и практических занятий;
- 3) теоретический материал;
- 4) хрестоматии, энциклопедии, словари и т.д.;
- 5) карты-схемы и иллюстрации;
- 6) сборники задач и упражнений, методические рекомендации по их выполнению;

- 7) темы рефератов и сочинений и т.д.;
- 8) вопросы и тесты для самопроверки;
- 9) моделирующие программы для проведения компьютерных элементов и игр;
- 10) программы для проведения контроля качества и развития обучающихся.

Прежде чем переходить к реализации ЭУК, стоит ознакомиться с общими требованиями проектирования, которые будут рассмотрены в данной статье. Мы можем условно разделить их на три основные категории требований:

- 1) к содержанию;
- 2) к структуре;
- 3) к техническому исполнению.

В любом образовательном ресурсе самым важным является содержание, к которому всегда предъявляются высокие требования. К содержанию электронных учебных курсов предъявляются следующие требования. Во-первых, представленный материал должен быть актуальным и востребованным. Во-вторых, важен объем материала для усвоения темы. В-третьих, представленный материал должен соответствовать Государственному образовательному стандарту. Также вся изложенная информация в ЭУК должна иметь целостность, системность, практическую содержательность и культурологическую составляющую.

Учитывая, что одной из основных целей ЭУК является обеспечение самостоятельной работы учащихся, стоит обратить внимание на то, что содержание должно иметь особую четкость и ясность, также необходимо присутствие подробных комментариев. При изложении материала необходимо использование различных методов и средств активизации познавательной деятельности обучаемых.

После того, как определено содержание ЭУК, необходимо тщательно проработать структуру представления всего материала. Данный этап немаловажен, так как уровень усвоения материала напрямую зависит от его доступности и представления в понятном виде.

В учебнике Захаровой И. Г. Информационные технологии в образовании сказано, что в законченном виде ЭУК как система включает в себя следующие функциональные блоки:

- I. информационно-содержательный;
- II. контрольно-коммуникативный;
- III. коррекционно-обобщающий.

Рассмотрим подробнее каждый из них.

Информационно-содержательный блок, в свою очередь, включает два подблока:

1. Информационный
 - 1) общие сведения об изучаемом курсе или о конкретной теме;
 - 2) сроки изучения данного курса (темы);
 - 3) график прохождения тем и разделов по данной учебной дисциплине;
 - 4) формы и время отчетности;
 - 5) график проведения практических и семинарских занятий с использованием современных средств коммуникации (электронная почта, теле- и видеоконференции и др.);
 - 6) график консультаций.
2. Содержательный
 - 1) учебные планы, учебные и рабочие программы;
 - 2) учебники, сборники задач, учебные пособия, методические рекомендации, справочники, энциклопедии, хрестоматии;
 - 3) развернутые планы семинаров;
 - 4) список основной и дополнительной литературы;
 - 5) список тем творческих работ по дисциплине;
 - 6) методические рекомендации по работе с электронными материалами [3, 38].

При формировании информационно-содержательного блока преподавателю необходимо заранее продумать в какой форме будет представлена та или иная информация. Также стоит обратить внимание на то, что предъявляемая информация должна быть разбита на единицы информации – порции, которые будут подобраны таким образом, чтобы продолжительность работы за компьютером не превышала 40 минут.

В данном блоке будет полезно, остановится на ознакомлении со способами представления учебного материала. Чаще всего его преподносят на основе линейной или нелинейной схем.

Линейная схема ЭУК предполагает последовательную работу учащиеся по изложенному материалу, который обеспечит учащемуся необходимый уровень знаний в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

В отличие от линейной, нелинейная схема работы с ЭУК организованы на более высоком уровне. То есть, в данном случае, учащемуся в зависимости

от его уровня усвоения конкретной темы предлагается дополнительный материал, которым он может воспользоваться для собственного саморазвития и углубленного изучения темы, либо в случае необходимости.

Контрольно-коммуникативный блок, в свою очередь, включает в себя:

- 1) системы тестирования с реализацией обратной связи для определения уровня начальной подготовки обучающегося, промежуточного и итогового контроля;
- 2) вопросы для текущего самоконтроля;
- 3) вопросы к зачетам и экзаменам;
- 4) критерии оценивания [3, 39].

Контрольно-коммуникативный блок является неотъемлемой частью ЭУК. Данный блок обеспечивает различные виды контроля усвоения материалом, без которых невозможно представить себе эффективный процесс обучения. К ним относятся предварительный, текущий, рубежный и итоговый контроль. Все виды контроля имеют свою цель и должны быть обязательными, иначе учащимся будет тяжело структурировать новые знания, а преподавателям невозможно выявить уровень усвоения учащимся материала.

В коррекционно-обобщающий блок входят:

- 1) итоговые результаты учебной работы обучающегося;
- 2) диагностика учебно-познавательной деятельности;
- 3) анализ результатов различных видов контроля.

Из этих данных в образовательном учреждении может быть сформирована база данных, включающая информацию о каждом обучающемся. Право доступа к ней должны иметь администрация учреждения и педагоги, ведущие соответствующие учебные дисциплины. Корректно организованный мониторинг позволяет прогнозировать развитие обучаемых, совершенствовать содержание, структуру ЭУК и принципы организации учебно-воспитательного процесса [3, 39].

Переходим к требованиям, предъявляемым к **техническому исполнению** ЭУК. К ним чаще всего относят следующее:

- 1) оптимальный объем, занимающей памяти и доступная установка ЭУК для пользователя-непрофессионала;
- 2) качественная программная реализация (скорость запуска, скорость ответа на действие пользователя, устойчивость работы при параллельном запуске других приложений и т.д.);
- 3) оригинальность, гармония и качество мультимедиа-компонентов, использованных в ЭУК;
- 4) удобство использования ЭУК, в том числе удобство навигации, соблюдение интуитивной ясности;
- 5) использование классических стилей при оформлении интерфейса, соблюдение дружелюбности и морали.

Среди требований, предъявляемых к ЭУК мож-

но выделить также и эргономические – это требования, которые строятся с учетом возрастных особенностей обучаемых и обеспечивают повышение уровня мотивации к обучению, устанавливают требования к представлению информации.

Таким образом, описанные выше требования к

созданию ЭУК могут помочь при проектировании собственного учебного курса, который можно внедрить в процесс обучения в профильных классах средних и старшего звена школы, а также в учреждениях среднего и высшего профильного обучения. ■

Список литературы

1. Сикорская Г. А. Среднее профессиональное образование. Среднее профессиональное образование, 2009. С. 25-27.
2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 99 с.
3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

ОСВЕЩЕНИЕ ЭТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЛОСОФСКО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ АКЫНА БАЙ УУЛУ КАЛЫГУЛА

Нусупов Чолпонбай Токбаевич

д. филос. н., профессор кафедры

Философии методологии наук

Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына

Аннотация. Статья посвящена анализу философско-поэтического наследия кыргызского мыслителя и поэта-писемника Бай уулу Калыгула относительно понимания этно-экологических проблем в обществе, способствующих гармоничному урегулированию отношений между этносом и окружающей средой, как условия сохранения природной и социальной гармонии на Земле. Дается определение понятию этно-экологических отношений, показан механизм взаимосвязи и взаимообусловленности между этно-экологическим субъектом и этно-экологическим объектом.

Ключевые слова: этно-экология, *Mesel soz* и *Salt-sanaa*, *Sanat*, *Nasyiat*, демография, *tar zaman*, межэтнические отношения, этно-экологическое сознание, экономические катаклизмы, социальные потрясения, этно-экология и этнос и др.

Annotation. This paper analyzes the philosophico-poetic heritage of the Kyrgyz thinker and poet Kalygul Bai Uulu regarding the understanding of ethno-environmental problems in the society that contribute to harmonious relations between the ethnic group and the environment, as a condition for preserving natural and social harmony in the world. The author offers definition of the concept of ethno-environmental relations, explores the relationship and interdependence between the mechanism of ethno-environmental subject and ethno-environmental object.

Keywords: ethno-environment, *Mesel soz* and *Salt-sanaa*, *Sanat*, *Nasyiat*, demography, *tar zaman*, inter-ethnic relations, ethno-environmental awareness, economic crisis, social upheavals, ethno-ecology, ethnicity, and other.

Общность и преемственная связь этно-экологического сознания между тюрко-язычными народами Евразийского региона, определяемая для большинства из них поклонением Синему Небу, как

отражение господствовавшего среди этих древних и средневековых тюркских обществ и государств философско-космогонического мировоззрения – теңирчилик, как поклонение ими космическому Көк Теңиру – Голубой Планете или Вселенной, была их особенной чертой вплоть дооктябрьского периода. Особенно это наблюдалось между кыргызским и башкырским народами, связанными политико-историческими и этногенетическими процессами, происходящими в южно-сибирском регионе. Так в результате миграции северной ветви кыргызского народа – енисейских кыргызских племен, в силу военно-политических событий в Степи и их войн с монголо-язычными государствами объединениями, в развитом средневековье в структуре башкырского родоплеменного состава возникает род кыргыз. Все это свидетельствует об общей этнической и исторической связи между этими двумя тюрко-язычными народами, наложившей отпечаток и на общности их мировоззренческих и духовно-культурных взглядов и ценностей. Потому анализ освещения этно-экологических и философско-политических проблем в произведениях кыргызского мыслителя и акына Бай уулу Калыгула несомненно перекликается с аналогическими воззрениями башкырских акынов и мудрецов того периода.

Еще задолго до прихода в кыргызские степи и горы чиновников и переселенцев царского самодержавия. Задолго до того, когда местное население и заселяемые им территории будут разделены на волости и губернии [1], мыслитель и акын Калыгул Бай уулу (1785 – 1855 гг.) предугадал грядущие коренную ломку и новое переустройство в социальной структуре кыргызского общества. Более того, он предсказал ожидаемые в будущем этно-экологические перемены в сфере социаль-

но-хозяйственных отношений и в этно-экологическом сознании кыргызского общества, связанные с переоценкой значимости различной домашней живности.

Так, если исходить из того факта, что для кыргызского народа, соответственно климатическим условиям, а главное интенсивным и многодневным перекочевкам на дальние расстояния, сопряженным с военно-политическими потрясениями, издревле традиционно приоритетными видами домашнего скота считались, перво-наперво, табун лошадей, затем стадо верблюдов, отара овец, стадо яков. И лишь в самом конце данный перечень наименования голов домашней скотины замыкало малоподвижное и не столь пригодное для длительных да еще быстрых переходов и суровых климатических условия стадо коров. К тому же мясо коровы, впрочем, как и верблюда, особо не употреблялось в пищу кыргызами, вероятно, по причинности вечно жующего, с мокрой, обслунявленной, мордой, этого домашнего животного. И вот при таком преобладающем в их этно-экологическом сознании второстепенном отношении к этому рогатому домашнему скоту, мыслитель Калыгул Бай уулу, одновременно указывая на грядущие перемены в управленческой и социальной структуре кыргызского общества, и в его хозяйственно-экономическом укладе жизни, предупреждал о следующем:

“Уй бул болоор” Корова будет товаром, ценностью, богатством,

Кул бий болоор”. [2, с. 22]. Раб станет бием – властелином”.

... Аяк адам баш болоор, Низший человек станет главой,

Баш адамдар пас болоор. [2, с. 22]. Главенствующие люди станут бедными и принижеными.

Тексиз жерден бий чыгаар. [2, с. 22]. Из среды безродных, Или происходящих из простой, Незнатной семьи, простолюдин, Выйдет правитель.

Если даже посмотреть на нынешний, нищенский, по сути, уровень жизни современных кыргызских сельских жителей, при тотальном отсутствии в аграрном секторе как новых технических средств производства, так и государственной поддержки крестьянским производителям по реализации выращиваемой ими продукции, то еще раз убеждаешься, насколько были проницательны высказывания Калыгул Бай уулу о грядущем изменении в переоценке места и роли того или иного вида домашнего скота в жизни народа.

Как и во второй половине XIX - начала XX столетий, связанной с утратой кыргызами возможности широко использовать пастбищные угодья для свободного выпаса различного вида домашнего скота, так и на сегодняшний день в жизни крестьян корова была и остается не только кормилицей семьи. Но и чуть ли не единственным и главным источником пополнения семейного бюджета на селе, при продаже ими молока частным кампаниям. Этот

факт является отражением существующей этно-экологической проблемы, связанной с коренным изменением этно-экологического сознания и этнической психологии кыргыза-кочевника, которому, щедро и даром преподносившему всякому, кто заходил в дом и просто путникам пиалу-кесе душистого молока, терпкого кымыса, или айрана, даже во сне не могло присниться, что в будущем его потоки начнут заниматься торговлей испокон веков считавшимся даром природы – белым молоком домашней скотины. С изменением внутреннего духовного мироощущения и переоценкой традиционных норм общественного поведения и поступков, связанных и диктуемых новыми переменами в укладе общественно-экономической жизни людей в нынешнем кыргызстанском обществе, происходит так же переоценка взаимоотношения кыргызских жителей, как с природной, так и социальной средой. Обусловлено это в условиях господства стихийных форм и уровней рыночных отношений, тотальным обнищанием безработных масс, для которых торгашество стало нормой общественной жизни.

Если же говорить о том времени, в условиях, которых, жил и творил мыслитель Калыгул Бай уулу, то следует отметить, что он так же предугадал ожидаемые в будущем негативные для народа экономические катаклизмы и те социальные потрясения, которые были обусловлены существенным изменением социальной роли и места в обществе различных, полярных по своему общественному положению и экономическому состоянию, социальных слоев и групп кыргызского общества. Так, пророческим оказалось его предсказание о том, что обездоленные и низшего ранга люди и рабы станут властелинами, а богатые и властвующие люди превратятся в захудалых, бедных, что и совершилось после Октябрьской революции, свергнувшей царское самодержавие и принесшей свободу и равноправие беднейшим слоям населения как в самой России, так и в ее окраинах. Сказать в то время, когда не было даже и понятия у простых масс о государственном обустройстве царской России и представления о быте самого русского народа, о его социальных сословиях и классах, что в будущем будет править народом и обществом не просто бедняк из простолюдин, а именно безродный и бесправный раб, это и определяло интеллектуальную мощь этого мыслителя, способного предвосхитить и огласить общественности о наступлении ожидаемых событий и коренных перемен в общественной жизни Кыргызстана и всего Центрально-Азиатского региона.

Примечательно, что некоторые стихотворные строки мыслителя и акына Калыгула Бай уулу стали поговорками в кыргызском народе. И, вероятно, он так же обращался к богатству устного поэтического наследия своего народа. При этом в своих философских поэтических произведениях Калыгул Бай уулу раскрывает свойства природных явлений, их таинства и закономерности развития. Вот

что он говорит по поводу:

Көөрүктүн оту тутанбайт Огонь от кузнечного меха не может возгореться,

Күн жагынан жел чыкса. [2, с. 22]. Если ветер будет дуть со стороны солнца.

Схожими по смыслу являются и такие кыргызские пословицы, в которых нашло отражение эволюционное развитие природы и общества, и этно-экологическая взаимосвязь и взаимозависимость человека и, в целом, всего живого, с окружающей их природной средой:

Элүү жылда эл жаңырат, В пятьдесят лет народ обновляется

Жүз жылда жер (или – казан) жаңырат. [3]. (Сменяется поколение),

В сто лет земля обновляется

(или – полное обновление).

Или у Калыгула:

Тоо токол болоор, Горы превратятся в кряжи,

Талаа токой болоор. [2, с. 22]. Степь прорастет лесом.

Кара килең болбой, кар кетпейт, Без оттепели, снег не сойдёт,

Капсалаң болбой, жут болбойт. [2, с. 23]. Без бурана не бывает джута.

Высказывания мыслителя Калыгула о единстве социальной, биологической и природной среды перекликается с народной поговоркой:

Жаратылыш менен Где есть единство с природой –

бирдик жерде – тирлик. [4]. Там есть жизнь.

Все это свидетельствует о неразрывном единстве экологического бытия кыргызского народа с природой, обусловленного одновременным ведением им животноводческого и земледельческого хозяйствования, что нашло отражение в его этно-экологическом сознании. Особенностью данной духовной формы экологического отражения этносом неразрывного единства и взаимообусловленности кыргызского общества с окружающей средой явилось формирование в нем соответствующего менталитета, то есть такого образа мышления, когда социальная жизнь рассматривалась через призму диалектико-преемственной связи человека с природными явлениями.

К примеру, это нашло отражение в творчестве Калыгула Бай уулу, когда поэтические рифмы в тексте своего произведения им иногда складываются таким образом, что в двух строках, в сопоставительном плане, одновременно осуществляются философские рассуждения о свойствах окружающей природной и социальной среды, житейских обстоятельствах, интеллектуальных свойствах личностей и морально-нравственных качествах людей. Вот что мы читаем по этому поводу в стихотворениях мыслителя и акына Калыгула Бай уулу:

Кара өзгөй болбой, доо болбойт, Без наглости не бывает тяжбы,

Шагылы болбой, зоо болбойт. [2, с. 23]. Без щерб-

ня скалы не бывает.

Аскар, аскар, аскар тоо, Высочайшая, высочайшая, высочайшая снеговая гора,

Аягы барып чап болот. В конце превращается в небольшой голый склон.

Атадан алтоо болсоң да, Даже если вы шестеро у отца,

Сыйлашпасаң, жат болот. [2, с. 23]. Если не будете уважать друг друга,

то станете чужими.

Примечательным в произведениях Калыгула Бай уулу является образное сопоставление им, в просвещенческих и нравственно-воспитательных целях, природных явлений и свойств с характером, поступками и поведением, и судьбами самих людей. Например:

Ири жыгач түз болот, Кривое древко будет прямым,

Тезге салып оңдосо. Если его положить в тиски и выпрямить.

Душманына кор болот, Тот, кто оскорбляет и принижает своего родственника,

Өз тууганын кордосо. [2, с. 23]. Сам будет унижен врагом.

Бул дүйнөдө не карып? Что в этом мире бесприютно, обездолено?

Каз-өрдгү болбосо, Если не будет гусей и уток, то

Айдың чалкар көл карып. Огромное зеркально чистое озеро бесприютно.

Улук адыл болбосо, Если правитель не будет справедливым, то

Убара болот эл карып. [2, с. 24]. В затрудненном положении будет обездоленный народ.

Жалтаңдын башы зоо болот, Вершиной горы будет обледенелая скала,

Жаман менен дос болсоң, Если сдружишься с плохим человеком,

Акыры бир күн доо болот. [2, с. 24]. То, в конце концов, однажды будет тяжба с ним.

В творчестве Калыгула Бай уулу также показано этно-экологическое и морально-этическое освещение проблемы жизни природы (ее растительного и животного мира) и самого человека, преломленной в этно-экологическом сознании народа. Видно это из следующих строк:

Чырпыгың сынса талыңдан, Если от твоего деревца ломается прутик,

Чынар болбойт ал кайтып, То никогда он не оживет,

И не вырастит горным тополем.

Чындап ажал келген соң, Если в действительности придет смерть,

Чыккан жан келбей ал кайтып. То отделившаяся душа больше никогда

не вернется.

Өткөн өмүр – качкан куш, Прошедшая жизнь – улетевший сокол,

Колуңа келбейт ал кайтып. [2, с. 24].
Никогда больше не вернется
и не сядет тебе
На руку.

Более того, в произведениях акына так же показывается отношение к человеку животных, которое, оказываются, не в последнюю очередь зависит и определяется характером взаимоотношения между самими людьми. Здесь как бы красной нитью проводится основная мысль о том, что существуют параллели и определенные тождества уровней подсознательного мироощущения между людьми и самим животным миром, представители которого оценочно выражают свое отношение к тем или иным человеческим индивидам – в зависимости от степени их почитания и проявления к ним определенных поступков и поведения со стороны других людей. Вот что говорится по этому поводу самим акыном-просветителем:

Жекендүү көлдүн бал камыш, Рогоз, ситник,
куга и высокий, сочный камыш,

Жылкы салса от жанат. Раздолье для выпаса табуна на разнотравье у озера.

Уулу жаман болгон сөң, Поскольку сын у него плохой,

Д өбөдөй болгон атасын То даже сидящего на верблюде, и подобного твердыне

Төө үстүнөн ит кабат. [2, с. 25]. холму, отца облаивает и кусает собака.

Когда же акын говорит о гармонии и сочетании самих природных явлений, и растительного и животного мира, побуждающих и пробуждающих возникновение и развитие одного из другого, то он раскрывает эту причинно-следственную и временную взаимосвязь через призму этнического восприятия экологических закономерностей, которые сочетаются и созвучны и самой природе человеческого бытия.

Булбул үнүн эшитпей, Пока не услышат песнь соловья,

Буралып гүл ачылбайт, Не раскроются, извиваясь, цветы,

Муңдуунун үнү басылбайт. Из-за скорби не умолкает голос горемыки.

Күкүк үнүн эшитпей, Пока не услышит голос кукушки,

Күн жайланып ачылбайт. Не взойдет и не раскинет во все стороны

свои лучи солнце.

Күйүттүү болгон адамдын У человека, охваченного горем,

Күндө үнү басылбайт. 2, с. 25]. Каждый день не утихает печальный голос.

С позиции философского осмысления сущности жизни человека и окружающего его мира, в произведениях Калыгула Бай уулу красной нитью проводится мысль о том, что началом и основой получения и достижения всякого блага, а это, в первую очередь, сама жизнь, является здоровье и благополучие, как человеческой души, так и всего живого на Земле. Вот что по этому поводу говорит мысли-

тель:

Өзөндүү сууга тал бүтөт, Горная долина с речкой прорастается лесом,

Өлбөгөн кулга мал бүтөт. [2, с. 26]. Не умерший раб наживет скот.

Боле того, при здравии и при благоприятных условиях, и обстоятельствах бытия все живое, в том числе и сам человек, достигают расцвета и изобилия, что лишь доказывает неразрывную закономерную взаимосвязь как природного, растительного и животного мира, так и человеческого общества. А так же диалектическую взаимообусловленность природных и этносоциальных явлений и процессов, порождающих этно-экологическую сущность человеческого бытия.

При этом, согласно космическому принципу равно действия и равномерности, именуемому в кыргызской философии как теңирчилик, всему живому и материально природному, испытывающему недостаток в чем-либо или лишено чего-либо, что не восполнено и обделено для них, совершенно неожиданно и сторицей воздается им самой природой. В этом, вероятно и заключается зашифрованный код энергетического и духовного воспроизводства баланса в природных и социальных сущностях и явлениях, как одновременно причинности обеспечения стремления всего живого к само выживанию и самоутверждению, как условия восполнения ими того, что у них на данный момент не имеется. Вот что говорит мыслитель по этому поводу:

Куурай чыкпас куу такыр, На сухой, без многих травяных растений, местности,

Куурай чыгып бергенде, Когда вдруг взойдут разные травы,

Кулун чуркап өтө албайт. То и жеребенок не сможет пробежать сквозь них.

Мал күтпөгөн куу жакыр, Бедняк из бедняков, и не ожидавший разжиться

личным скотом,

Мал жайылып күткөндө, Когда пустит своих овец на пастьбу,

Айдап журтка жете албайт. [2, с. 26]. То, погоняя их, не сразу достигнет своего селения.

Для творчества Калыгула характерным является образное сопоставление и сравнение физических качеств природы и животных, особенно это касается чистокровных верховых лошадей, ловчих птиц и гончих тайганов, накладывающих отпечаток на социальное положение человека в обществе, с поведением самих людей, их нравственным взаимоотношением и оценкой друг друга.

Атың кашаң болгон сөң, Если конь твой оказался ленив и медлителен,

Аштан, тойдон калган сөң – А потому не поспевает на той и поминки –

Күлүктүгү не пайда? То какая польза в его быстром беге?

Алганың сулуу болгон сөң, Если та, которую ты взял, оказалась красавицей,

Аркырап беттен алган сөң – Но после с ревом царапает тебе лицо –

Сулуулугу не пайда? [2, с. 26]. То какая тогда польза от ее красоты?

Помимо социально-бытовых и моральных принципов, проявляемых в контексте с природными явлениями и сущностями, в таких поучительных и наставнических произведениях как насыят и санат, Калыгул Бай уулу затрагивает собственно этно-экологические проблемы, связанные с грядущими общественно-экономическими переменами в жизни кыргызского народа, ожидаемые в наступающей новой эпохе, и обусловленные приходом на кыргызскую землю колонизаторов Российской империи. Вот что он говорит по этому поводу:

Миң түтүнгө бир киши, На тысяча дворов один человек,

Болуш болот деп айткан. Будет избран волостным – так говорили.

Буйрук менен кондурган Было сказано, что по приказу будут располагаться,

Конуш чыгат деп айткан. Населенные места, которые должны появиться.

Узун чөптүн баарысын Было сказано, что все высокотравье,

Оруп чыгат деп айткан. Будет скошено,

Кыска чөптүн баарысын А вся короткая трава, было сказано,

Коруп чыгат деп айткан. [2, с. 28]. Будет огорожена.

Речь здесь идет, как уже было выше сказано, об ожидаемых в недалеком будущем, с утверждением царской власти в дореволюционном Кыргызстане, коренных изменениях кочевого уклада жизни и земледелия у кыргызского народа, когда все коренное население, как самостоятельный этнос, утратит право свободно распоряжаться и пользоваться пастбищными угодьями и пашенными землями. А так же охотиться в горах и заготавливать в лесу топливо и дрова для приготовления пищи из высохших корней и стволов арчи. Соответственно изменяется и этно-экологический образ жизни и экологическое самосознание народа, превращенного в эпоху колонизации царизмом в изгоев на родной земле. Не только будет подвержена нарушению экологическое равновесие в кыргызском крае, связанное с вытеснением коренного населения со своих обжитых плодородных земель в бесплодные песчаные и каменистые горные местности, но и произойдет негативная ломка ментальности и морально-нравственных норм общественного поведения и поступков новых поколений кыргызского народа. Обо всем этом и предупреждал, и от всего этого и предостерегал мыслитель Калыгул Бай уулу, когда говорил:

Кара жердин бетине На поверхности черной земли

Аштык чыкпай, жер калбайт. Не будут всходить посева хлебных злаков,

Не останется свободной земли.

Атасынын сөзүнө Сын не будет много прислушиваться

Бала кулак көп салбайт. [2, с. 29]. К словам своего отца.

Предвидя наступающие беды, страдания и лишения, которые ожидают кыргызский народ в грядущую эпоху, связанную с колонизацией царским самодержавием кыргызского Отечества, и отчуждением всего населения от родной земли и превращением его в изгоя, вот как характеризовал мыслитель ожидаемое время:

Биз жүргөн жер тар заман, На земле, по которой мы живем и ходим,

Это эпоха тар заман – трудное время.

Киин келер зар заман. [2, с. 30]. В будущем придет эпоха зар заман –

Времена страданий.

Кульминацией человеческих страданий, лишения и жертв на кыргызской земле, еще задолго до наступления этих событий, предупреждал мыслитель Калыгул Бай уулу, будет наступление эпохи скорби – зар заман, как показала история, которая была связана с массовым геноцидом карательных войск царизма мирного кыргызского населения в 1916 году.

В другом своем произведении «Акыр заман» Калыгул Бай уулу предостерегал потомков о наступлении в будущем эпохи конца мира, связанного с природными катаклизмами, нарушением экологического равновесия, когда люди будут жить в оскудевших природных условиях, чреватых нанесением непоправимого вреда их здоровью и жизни.

Азиздер айтып кетиптир Уважаемые и досточтимые люди оставили после себя

Акыр заман болжолун. Предсказание об условном сроке наступления конца

Света.

Конушу такыр, чөбү жок Расселятся люди на голый, каменистой местности,

Ташка конот деп айткан. Где нет травы.

Акыр заман адамы Человек эпохи конца света

Бакыл болт деп айткан. Будет скрягой и скупым.

Мал азайып арымдап, Уменьшится поголовье скота,

Жакыр болот деп айткан. Люд обеднеет.

Эгини өнүп, чөп чыкпай Зерновые посева проросли, трава не возшла.

Такыр болот деп айткан. Земля будет без растительности.

Андан киин замана После этого будет эпоха

Акыр болот деп айткан. [2, с. 33-34]; Конца света.

Помимо экологических проблем и кризисов, сопровождающихся разрушением природной среды обитания человечества, что видно в современных условиях на примере преступной деятельности канадской компании на золотодобывающем руднике Кумтор, мыслитель указывал и на другую причинность наступления мирового коллапса, именуемого акыр заман. И связан он с морально-нравственной деградацией людей, нарушением

традиционных норм почитания и послушания потомками старшего поколения, ростом алчности и эгоизма, жестокости, тирании, притеснения слабых и незащищенных, угнетение и эксплуатация труда бедных, злобствованием и прочими аморальными пороками. Именно на них конкретно указывал в своем «Акыр замане» великий мыслитель и акын Калыгул Бай уулу. [5]. Его духовное

наследие должно стать уроком и наставничеством для современной кыргызстанской молодежи, в деле формирования у нее этно-экологического сознания, как условия осмысленного и бережного отношения каждого отдельно взятого молодого человека, как к экологии родного края, так и самому народу, что предопределяет и его нравственное воспитание, и духовное совершенство. ■

Использованная литература

1. И. Ю. Бартенева. Диссертация. На тему "Переселенческое движение в Кыргызстан". Введение. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/pereselencheskoe-dvizhenie-v-kyrgyzstan#ixzz48jD97i93>
2. Калыгул Бай уулу. Калыгулдун сөзү. Мурас / туз. М. К. Абдылдаев; редкол. А. Алдашев, З. Бектенов, Т. Иязалиев ж. б. – Ф.: Кыргызстан, 1990. – бет 22.
3. www.kyrgyz.ru :: Кыргызско-русский словарь Юдахина kyrgyz.ru/dict/?l=k&w=265
4. Кыргыз эл макалдары. <http://kyrgyzinfo.ru/makal/kyrgyz-el-makaldary-b-tamgasy-1500-makal.html>
5. Калыгул Бай уулу. «Акыр заман». <http://bizdin.kg>; <http://aimak.kg/962-kalygul-bay-uulu-akyr-zaman-ayly-zhakyn.html>.

АТАКИ НА ПРОТОКОЛ HELIOS VOTING

Аппельганц Александр Евгеньевич
 магистр кафедры прикладной математики,
 специальность «Математический анализ и
 управление экономическим процессом»

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. В статье будет описана атака на конфиденциальность голосующего. Данная атака является разновидностью атаки методом повторного сеанса. Противник использует чужой бюллетень или его модификацию. Атака возможна в виду малой независимости бюллетеней. Противник способен создать модифицированный бюллетень, исследуя предыдущий сеанс другого голосующего с системой. В статье будет описана атака, а также различные ее варианты.

Ключевые слова: протокола Helios Voting, атака, Integer Representation Attack, атака перестановками, гомоморфная атака.

Введение

Идея построить систему электронного голосования, исключая возможность фальсификации результатов, витает в воздухе довольно давно. Правда, в повседневной жизни незаметно ощутимых результатов работ в этом направлении. Helios - реализация такой системы, которой можно пользоваться через веб.

Общее описание атаки

Приведем общее описание атаки, а далее различные ее варианты. Следует отметить, что в описываемых атаках, единственные параметры, которые используются в генерации challenges, это commitments. Используя больше параметров, данные атаки можно избежать.

Для простоты предположим, что в голосовании участвуют только три голосующих V1,V2,V3. Это позволит лучше понять атаку. Предположим, что каждый голосующий может проголосовать только за одного кандидата, хотя атака может быть произведена и на n кандидатов. Далее будет показано, что противник, использующий чужой бюллетень, может разрушить секретность бюллетеней.

Предположим, что два голосующих честные - V1,V2. Противник V3 может проголосовать точно так же как и один из честных голосующих. Допустим, что V3 хочет проголосовать также как V1. Определим бюллетень для голосующего Vi в голосовании с n кандидатами как:

$$V_i, c_{i,1}, \dots, c_{i,n}, \text{pok}_{i,1}, \dots, \text{pok}_{i,n}, \text{pok}'_i,$$

где для всех $i = 1..n$ и $j = 1..n$:

$$\begin{aligned} c_{i,j} &= (\alpha_{i,j}, \beta_{i,j}) \\ \text{pok}_{i,j} &= (A_{i,j}, B_{i,j}, e_{i,j}, t_{i,j}, A'_{i,j}, B'_{i,j}, e'_{i,j}, t'_{i,j}) \\ \text{pok}'_i &= (A_i, B_i, e_i, t_i, A'_i, B'_i, e'_i, t'_i) \end{aligned}$$

Где $\text{pok}_{i,j}$ - представляет доказательство знания того, что каждый шифртекст $C_{i,j}$ содержит 0 или 1;

pok'_i - представляет доказательство того, что голосующий i проголосовал за одного кандидата.

Когда этап голосования закончен и опубликованы результаты голосования, противник поймет за кого проголосовал голосующий V1, так как у данного кандидата будет два голоса (голос V1 и голос V3). Также противник скомпрометирует голос участника V2.

Эта атака может нарушить секретность бюллетеня в голосовании с более чем тремя голосующими. Противник, наблюдающий за бюллетенем честного голосующего и его ID, может скооперироваться с

другими нечестными голосующими. Все они скомпрометируют бюллетень честного голосующего. Это приведет к повышению голосов за кандидата, которому отдал свой голос честный голосующий, что опять же приводит к нарушению конфиденциальности.

Отметим информацию необходимую нам для дальнейших размышлений:

- в голосовании участвуют три голосующих V_1, V_2, V_3 ;
- голосующие V_1 и V_2 честные;
- в голосовании участвуют n кандидатов;
- противник использует бюллетень голосующего k . Бюллетень имеет вид:

$$V_k, c_{k,1}, \dots, c_{k,n}, \overline{pok}_{k,1}, \dots, \overline{pok}_{k,n}, \overline{pok}'_k.$$

- атака возможна если голосовать можно только за одного кандидата.

Противнику необязательно отправлять абсолютно идентичный бюллетень, он может модифицировать его. Далее мы увидим, как противник, используя бюллетень честного голосующего, может конструировать новые бюллетени. Это доказывает уязвимость бюллетеней за счет их малой независимости.

Integer Representation Attack

Первый вариант атаки использует возможность изменения значения response в доказательстве правильности шифрования. Противник конструирует новый бюллетень без изменения голоса. Он делает это путем добавления произведения произведения публичного ключа q к компоненту response в доказательстве знания. Пусть $\gamma_1, \gamma'_1, \dots, \gamma_n, \gamma'_n, \gamma, \gamma' \in \mathbb{N}$. Противник конструирует новый бюллетень:

$$c_{k,1}, \dots, c_{k,n}, \overline{pok}_{k,1}, \dots, \overline{pok}_{k,n}, \overline{pok}'_k$$

$$\overline{pok}_{k,j} = (A_{k,j}, B_{k,j}, e_{k,j}, t_{k,j} + \gamma_j q, A'_{k,j}, B'_{k,j}, e'_{k,j}, t'_{k,j} + \gamma'_j q)$$

$$\overline{pok}'_k = (A_k, B_k, e_k, t_k + \gamma q, A'_k, B'_k, e'_k, t'_k + \gamma' q)$$

Следовательно, бюллетень изменился, когда как голос остался таким же.

Атака перестановками

Второй вариант атаки достигается путем перестановки шифртекстов в бюллетене. Пусть π перестановки на множестве $\{1, 2, \dots, n\}$. Противник конструирует бюллетень:

$$c_{k,\pi(1)}, \dots, c_{k,\pi(n)}, \overline{pok}_{k,\pi(1)}, \dots, \overline{pok}_{k,\pi(n)}, \overline{pok}'_k.$$

Гомоморфная атака

Другой вариант атаки использует гомоморфные свойства схемы Эль Гамала. Если V_k воздержался от голосования, противник имеет возможность проголосовать точно так же. Противник конструирует бюллетень:

$$(\alpha_{k,1} \cdot \dots \cdot \alpha_{k,n}, \beta_{k,1} \cdot \dots \cdot \beta_{k,n}), \underbrace{(1, 1), \dots, (1, 1)}_{n-1 \text{ times}}, \overline{pok}'_k, \overline{pok}_2, \dots, \overline{pok}_n, \overline{pok}'_k$$

Пока V_k не воздержался от голосования, мы видим, что данный бюллетень представляет собой голос за первого кандидата.

\overline{pok}_i это доказательство знания для шифртекста,

\overline{pok}'_k это доказательство для $(\alpha_{k,1} \cdot \dots \cdot \alpha_{k,n}, \beta_{k,1} \cdot \dots \cdot \beta_{k,n})$, а также для всего бюллетеня.

Как и раньше, данная атака нарушает свойство конфиденциальности.

Helios может быть востребован в небольших (порядка 500 участников) интернет-сообществах. Использование такого сервиса требует некоторой социальной зрелости сообщества, готовности не только принять решение на основе голосования, но и проверить правильность проведения процедуры. Также было показано, что Helios Voting имеет уязвимость к ряду атак. Следовательно в том виде, в котором он существует сейчас, Helios не подходит для больших выборных кампаний.

Список литературы

1. A Security Analysis of the Helios Voting Protocol and Application to the Norwegian County Election
//URL: <http://daim.idi.ntnu.no/masteroppgaver/011/11631/masteroppgave.pdf> (дата обращения 10.07.15)
2. Ben Adida, Helios Voting: Technical Documentation.
//URL: <http://documentation.heliosvoting.org/> (дата обращения 10.07.15)
3. Ben Adida, Helios: Web-based Open-Audit Voting
//URL: http://static.usenix.org/events/sec08/tech/full_papers/adida/adida.pdf (дата обращения 10.07.15)

ОПТИМИЗАЦИЯ JAVA ПРОГРАММ

Апельганц Александр Евгеньевич

магистр кафедры прикладной математики,
специальность «Математический анализ и
управление экономическим процессом»

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. Рассмотрены основные особенности влияющие на производительность программ на Java. Предложены способы, увеличивающие производительность Java программ. Выявлены причины уменьшения скорости работы программы в циклах. Представлены методы оптимизации циклов. Описаны системы профилирования.

Ключевые слова: Java, система профилирования, оптимизация Java программ по скорости, методы оптимизации циклов.

Введение

Один из самых надежных способов защиты информации – шифрование. Именно в этом направлении активнее всего ведется развитие специализированных ИТ-компаний в России. При этом, особое внимание шифрованию уделяют, что естественно, государственные структуры: министерства, ведомства и национальные банки.

Важной проблемой является оптимизация времени работы приложения. Если оно вызывается достаточно часто, но работает медленно, то это может замедлить работу всей системы, что особенно актуально для мобильных устройств. Следовательно, необходимо выяснить, как оптимизировать данный алгоритм.

Основные особенности, влияющие на производительность программ на Java:

- Ограничение числа операций записи в консоль Java для снижения нагрузки при выполнении операций со строками, форматировании текста и выводе данных.
- Создание объектов простых типов позволит ограничить использование системных ресурсов.
- Занесение часто используемых объектов в кэш позволит уменьшить нагрузку на функцию сбора мусора и избежать многократного создания этих объектов.
- Объединение в группы внутренних операции для снижения числа вызовов Java Native Interface (JNI), когда это возможно.
- Для снижения числа процессов в JVM и операционной системе лучше не применять синхронизированные методы без необходимости.
- Инициирование функции сбора мусора только при необходимости. Запускать эту функцию рекомендуется только во время простоя или невысокой загруженности системы.
- Использование переменных типа int, а не long всегда, когда это возможно, потому что 32-разрядные операции выполняются быстрее, чем 64-разрядные.
- Объявление методов как окончательные всегда, когда это возможно. В JVM такие методы обрабатываются быстрее.
- Для снижения числа операций по объявлению переменных лучше создавать константы с ключевым словом static final.
- Снижение числа ссылок "cast" и "instanceof", поскольку соответствующие действия выполняются не при компиляции, а во время выполнения.
- Использование массивов вместо векторов.
- Для повышения производительности: добавление и удаление элементов из конца вектора.
- Компилирование программы на Java с опцией -O.

Оптимизация JAVA программ по скорости

Оптимизация циклов

Большая часть времени исполнения программы приходится на циклы: это могут быть вычисления, прием и обработка информации и т.д. Правильное применение техник оптимизации циклов позволит

увеличить скорость работы программы. Но прежде, чем приступить к оптимизациям, необходимо выделить «узкие» места программы и попытаться найти причины падения быстродействия и вынести из цикла все переменные, которые в нем не изменяются.

Причины уменьшения скорости работы программы в циклах:

1. Итерации цикла зависимы и не могут исполняться параллельно.
2. Тело цикла большое, и требуется слишком много регистров.
3. Тело цикла или количество итераций мало, и выгоднее отказаться от использования цикла.
4. Цикл содержит вызовы функций и процедур из сторонних библиотек.
5. Цикл интенсивно использует какое-то одно исполняющее устройство процессора.

Рассмотрим некоторые методы оптимизаций циклов:

1. Развертка циклов (loop unrolling). Такая оптимизация выполняется, когда тело цикла мало. Необходимо более эффективно использовать исполняющие устройства на каждой итерации. Поэтому многократно дублируют тело цикла в зависимости от количества исполняющих устройств. Но такая оптимизация может вызвать зависимость по данным. Чтобы от нее избавиться, необходимо вводить дополнительные переменные.

2. Объединение циклов (loop fusion). В цикле могут быть долго выполняющиеся инструкции, или есть циклы, которые выполняются по одинаковому интервалу индексов. Поэтому целесообразно объединить циклы для более сбалансированной нагрузки исполняющих устройств.

3. Разрезание циклов (loop distribution). Данная оптимизация применяется, когда тело цикла большое и переменным не хватает регистров. Поэтому данные сначала вытесняются в кэш, а затем в оперативную память. Доступ к оперативной памяти занимает значительно больше тактов процессора, чем доступ к L2. Доступ к памяти с большим шагом еще больше замедляет программу.

4. Перестановка циклов (loop interchange). Во вложенных циклах важен порядок вложения. Поэтому необходимо помнить, как хранятся массивы в памяти.

Работа со строками

1. Метод `StringBuffer.append()` эффективнее конкатенации строк;
2. Использование `char[]` для создания строки быстрее, чем `StringBuffer`;
3. Для изменяющихся строк эффективнее использовать `StringBuffer`, чем `String`, т.к. любое изменение объекта `String` приводит к созданию нового объекта.

Поля классов и экземпляры классов

1. Для неизменных объектов использовать модификатор `final`;
2. Повторная инициализация полей экземпляра класса замедляет работу;
3. Для эффективности нужно делать методы `static private`;
4. Время, затраченное на вызов метода, оценивается примерно по следующей схеме: `static < final < instance < interface < synchronized`.

Память

1. Для элементов больших таблиц лучше использовать `WeakReference`;
2. Для кэширования элементов - `SoftReference`;
3. Замена многомерных массивов одномерными ускоряет работу;
4. Ненужные обращения к массиву замедляют работу.

Методы

1. Не рекомендуется использовать приведение типов без необходимости;
2. Операторы `n+=a` работают быстрее, чем `n=n+a`;
3. Интерфейсные вызовы методов работают медленнее;
4. Уменьшение количества аргументов и локальных переменных уменьшит использование стека;
5. Прямой доступ к полям быстрее, чем использование геттеров и сеттеров.

Синхронизация

1. По возможности нужно избегать синхронизации;
2. Рекомендуется синхронизировать блок, а не метод;

Синхронизация в циклах снижает скорость работы программ.

Описание системы профилирования

IDE NetBeans включает многофункциональный инструмент профилирования, который позволяет получить важные сведения о режиме работы приложения во время выполнения. Средство профилирования NetBeans позволяет просто отслеживать состояния потоков, производительность ЦП и использование памяти приложением в среде IDE; оно потребляет сравнительно немного ресурсов.

Для получения точных результатов профилирования требуются данные калибровки для каждой платформы Java, которая будет использоваться для профилирования. При первом запуске средства

профилирования, или если допустимые данные калибровки недоступны для данной платформы Java, среда IDE запросит выполнить процесс калибровки для вашей платформы.

Калибровка должна быть выполнена только один раз. Однако при внесении значительных изменений в комплектацию компьютера, которая может повлиять на его производительность, необходимо снова выполнить калибровку.

Задача профилирования	Результаты
Наблюдение за приложением	для получения высокоуровневой информации о свойствах целевой JVM, включая активность потоков и распределение памяти.
Анализ производительности ЦП	для получения подробных данных о производительности приложения, включая время выполнения методов и число вызовов метода.
Анализ использования памяти	для получения подробной информации о выделении объектов и сборке мусора.

1. Наблюдение за приложением.

Выдает высокоуровневую информацию о нескольких важных свойствах целевой JVM.

2. Анализ производительности ЦП.

IDE профилирует время выполнения приложения и обрабатывает результаты в реальном времени. Можно выбрать инструментирование всех методов или ограничить инструментирование частью кода приложения, даже определенным фрагментом кода.

Заключение

Таким образом, данный инструмент предоставляет 2 способа профилирования:

1. Базовый.
2. Расширенный (инструментация).

Среда регистрирует вход и выход потоков в методы проекта, позволяя отслеживать время, затрачиваемое на каждый метод. При входе в метод и при выходе из него потоки создают соответствующие события. Записываются метки времени обоих событий. Эти данные обрабатываются в реальном времени.

Можно выбрать инструментирование всех методов приложения или ограничить инструментирование поднабором кода приложения, указав один или несколько корневых методов. Его можно указать, щелкнув настроить, чтобы открыть диалоговое окно "Изменить корневые методы профилирования.

3. Анализ использования памяти.

Профайлер предоставляет данные об объектах, выделенных в целевом приложении, таких как число, тип и расположение выделенных объектов.

Можно выбрать 1 из 2 вариантов:

1. Быстро.

Этот параметр отслеживает только живые объекты. Если выбран этот вариант, невозможно регистрировать трассировку стеков или использовать точки профилирования.

2. Дополнительно.

Приложение может получить информацию о количестве, типе и расположении выделенных объектов. Этот вариант необходимо выбрать, если нужно использовать точки профилирования при анализе памяти или если нужно выполнить запись стека вызовов.

Можно установить следующие параметры:

1. Запись жизненного цикла объекта.
2. Запись трассировки стека.
3. Использование точек профилирования

Точки профилирования позволяют во время работы приложения получать информацию о состоянии потоков, использовании ресурсов.

Список литературы

1. Введение в профилирование приложений Java в IDE NetBeans https://netbeans.org/kb/docs/java/profiler-intro_ru.html#select (дата обращения 15.09.16)
2. Введение в технику оптимизации циклов <http://habrahabr.ru/post/124910/>
3. Оптимизация производительности JAVA http://www.regatta.cs.msu.su/doc/usr/share/man/info/ru_RU/a_doc_lib/aixbman/prftungd/2365cb3.htm (дата обращения 15.09.16)
4. ГОСТ 28147-89 Общие принципы <http://habrahabr.ru/post/80967/> (дата обращения 15.09.16)

СПОСОБЫ РЕЕНЕРАЦИИ ИОНООБМЕННЫХ СМОЛ

Бушмакина Наталья Вячеславовна

студент кафедры «Теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения»

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. В статье рассмотрены два способа регенерации ионообменных смол, выявлены их достоинства и недостатки, проведено сравнение по основным параметрам, а так же выявлен предпочтительный вид регенерации.

Ключевые слова: ионный обмен (ИО), регенерация, противоточная, прямоточная.

Ионный обмен (ИО) – это метод обработки воды, который применяется в основном для обесщелачивания и умягчения воды. В большинстве случаев ионообменные методы обработки воды обеспечивают необходимые параметры качества деминерализации воды в промышленных условиях. Показатели экономической эффективности и экологичности ионного обмена напрямую зависят от выбора технологии регенерации ионитов, применяемой при эксплуатации, поэтому эта тема является достаточно актуальной.

Используется регенерация двух видов, то есть в двух разных направлениях, это прямоточная и противоточная регенерация. Рассмотрим эти два вида ИО и проведем сравнение.

Прямоточный ионный обмен — классическая технология ионного обмена, при которой подача в фильтр воды и реагента для регенерации фильтрующего материала происходит в одном направлении. Преимущество — простота и экономичность проекта. Ограничением является целесообразность использования только при малых объемах подготовки воды (до 100 м³ в час) или при низком содержании исходной воды.

Преимущества прямоточной регенерации:

- возможность обратной промывки смолы прямо в фильтре;
- варьирование производительности фильтра в диапазоне от 0 до 100 % без ухудшения качества очищенной воды.

Недостатки технологии прямоточной регене-

рации:

- большие расходы химикатов (250–400 % теоретически необходимого) и воды на собственные нужды (а значит, и большое количество сточных вод);

- низкая эффективность использования объема фильтра (требуется 30–40 % свободного пространства для обратной промывки);

- продолжительность цикла регенерации;

- большие проскоки ионов.

Противоточный ионный обмен — технология химводоподготовки, при которой направление движения потока воды противоположно направлению движения реагента. Умягчение воды с применением ионного обмена с противоточной регенерацией более всего характерно для крупных энергообъектов с часовым потреблением воды более 50-100 м³/час, где выдвигаются крайне жесткие требования как к качеству выходной воды, так и к концентрациям химических веществ в стоках после регенерации.

Достоинствами противоточного ионного обмена являются:

- высокая производительность;

- компактность установок;

- расход реагентов в 2 раза меньше, чем при прямоточной фильтрации;

- в 3-5 раз сокращается расход воды на собственные нужды;

- снижается расход ионообменных смол (с 15–20% до 2% в год).

Недостатками противоточного ионного обмена являются:

- необходимо применять только зарубежные фильтрующие материалы;

- потребность в относительно большом (по сравнению с мембранными технологиями) количестве реагентов;

- высокая степень засоленности сточных вод.

На рисунке 1 представлено простое и наглядное отличие прямоточной регенерации от противоточной.

даться, что последние, в которых предусмотрено введение регенерационного раствора в слой ионита в направлении, противоположном рабочему по-

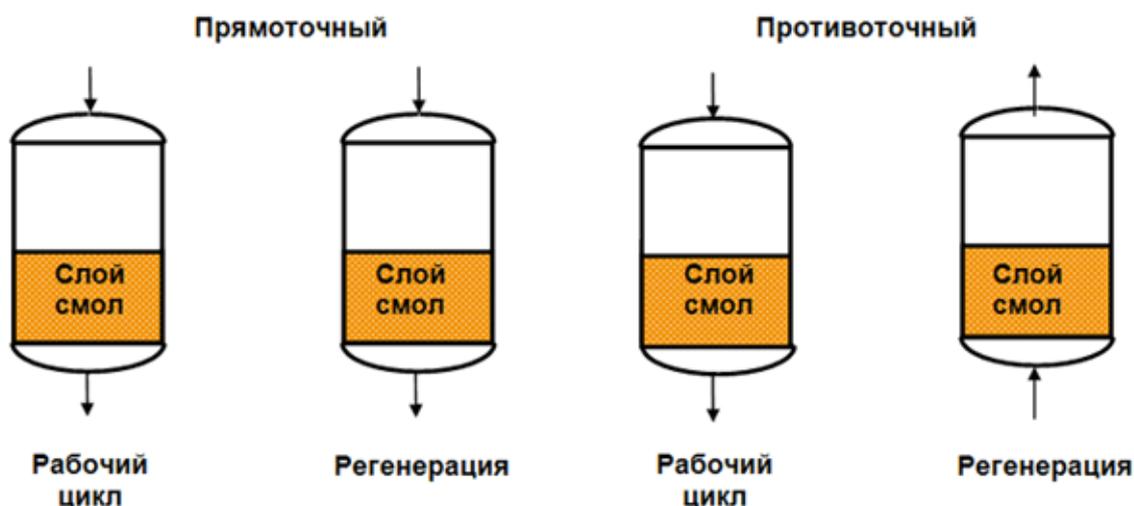


Рис. 1 Способы регенерации ионообменных смол

Противоточная регенерация ионообменных смол имеет принципиально противоположное направление подачи реагентов в отличие от прямоточной.

Сравнительная характеристика двух видов регенерации по основным параметрам, таким как расход воды на собственные нужды, расход реагентов, количество стоков, возможность достижения заданного качества воды в одну ступень и использование объема фильтра, сведены в таблицу 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика основных параметров противоточной и прямоточной регенерации.

	Ионный обмен с прямоточной регенерацией	Ионный обмен с противоточной регенерацией
Расход воды на собственные нужды, в % от объема очищенной воды	20%	10%
Расход реагентов на регенерацию, в % от стехиометрического	до 300%	не более 150%
Количество стоков, в % от объема воды	20%	10%
Возможность достичь заданного качества воды в одну ступень, сокращение уровня капитальных затрат	нет	да
Степень использования объема фильтра, % от объема аппарата	60-70%	90-95%

Сравнивая традиционные прямоточные и противоточные технологии регенерации, можно убе-

току, обладают рядом неоспоримых преимуществ. Одним из них является тот факт, что наиболее глубоко отрегенированный ионит находится в той части ионообменного слоя, которая расположена в зоне выхода очищенной воды. Поэтому, когда во время рабочего цикла вода проходит через ионообменный слой, она последовательно вступает в контакт с ионитом со все более увеличивающейся глубиной регенерации. Таким образом обеспечивается высокое качество обессоливания, уменьшается проскок ионов и максимально используется рабочая ёмкость смолы. Регенерация может осуществляться быстрее и эффективнее, с более низким расходом реагентов, меньшим количеством промывных вод, пониженным объёмом стоков и низкой общей себестоимостью.

Таким образом, применение в схемах ионообменного обессоливания и умягчения воды противотока – один из основных путей совершенствования технологии химического обессоливания. Противоточная технология регенерации позволяет интенсифицировать работу оборудования, повысить эффективность использования ионитов, сократить число ступеней обработки, а следовательно, и количество оборудования; снизить расход реагентов на регенерацию, уменьшить расход воды на собственные нужды.

Список литературы

1. Компания «Энерго каскад» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energokaskad.com> - Дата обращения: 26.11.16.
2. Компания «Ионообменные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.iotech.ru/en/> - Дата обращения: 26.11.16.
3. Компания «Альт Групп» профессиональная водоподготовка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.altgroup.ru> - Дата обращения: 27.11.16.

СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА

Чувашов Илья Андреевич

студент Энергетического института

Соколов Дмитрий Сергеевич

студент Энергетического института

Елаш Роман Алексеевич

студент Энергетического института

Киселёв Глеб Юрьевич

студент Энергетического института

Омский государственный технический университет

Аннотация. В данной статье рассмотрены виды искусственных источников света, а также приведен пример одного из перспективных, менее энергоёмкий видов источника света – светодиодные лампы. Рассмотрены меры, предпринятые для развития светодиодных технологий.

Ключевые слова: источники света, светодиодные лампы.

Чем освещать свое жилище, свой дом или офис? Еще вчера по этому вопросу был, казавшийся однозначным, ответ, а сегодня данный вопрос вызывает море сомнений и дискуссий. Действительно, еще несколько десятков лет назад трудно было подобрать альтернативу лампам накаливания, менее энергоёмкие источники света. Но прогресс не стоит на месте, а стремительно идет вперед. Сначала появились люминесцентные лампы. Теперь набирают популярность лампы энергосберегающие. Не так давно появились и диодные лампы. Так что же выбрать сегодня, какие из них все-таки являются альтернативными и затрачивают меньшее количество энергии[1]?

Окунемся в историю и посмотрим, с чего же всё начиналось. Лампа накаливания, так же как радио, телефон и кинематограф, была изобретена в 19 веке. И точно так же, как радио у лампы накаливания несколько изобретателей:

- В 1809 году англичанин Деларю сконструировал первую лампу накаливания (с платиновой спиралью).
- В 1838 году бельгиец Жобар изобрёл угольную лампу накаливания.
- В 1854 году немец Генрих Гёббель разработал первую "современную" лампу: обугленную бамбуковую нить в вакуумированном

сосуде.

- В 1860 год английский химик и физик Джозеф Уилсон Суон продемонстрировал первые результаты и получил патент, но с получением вакуума в те годы было сложно и лампа Суона работала недолго и неэффективно. Он не остановился на достигнутом и в 1878 году получил патент на лампу с угольным волокном. В ней волокно находилось в разреженной кислородной атмосфере, что позволяло получать очень яркий свет.
- 11 июля 1874 года российский инженер Александр Николаевич Лодыгин (на фото) получил патент за номером 1619 на нитевую лампу. В качестве нити накала он использовал угольный стержень, помещённый в вакуумированный сосуд.
- В 1875 году В.Ф. Дидрихсон усовершенствовал лампу Лодыгина, откачав из неё воздух и применил в лампе несколько волосков, чтобы в случае перегорания одного из них, следующий включался автоматически[2].

Так в 1910 году появились лампы с вольфрамовой нитью. Традиционные вольфрамовые лампы накаливания светят нам уже больше века, и продолжают светить даже сегодня. Но у них есть свои недостатки и это может понять каждый. Для этого достаточно лишь, например, поднести к включенной лампочке руку. Любому, кто это сделает, сразу станет очевидным, что температура лампы накаливания очень большая[3]!

Большая часть электроэнергии, потребляемая лампой накаливания, идёт на нагрев самой спирали, и только меньшая часть электроэнергии идёт на преобразование в свет. Именно отсюда и пошло название лампы накаливания, то есть лампа на-



энергии[3].

Затем появились люминесцентные лампы. Их КПД составил около 10%. Они стали гораздо экономичней, снизились тепловые потери. Но такие лампы, как это ни странно, имели большой ряд недостатков и прежде всего главным недостатком были довольно большие размеры. Их электронные компоненты позволяли желать лучшего и зачастую быстро выходили из строя. После чего лампы начинали "моргать" и "гудеть", а затем и вовсе выходили из строя. Долговечность данных ламп оказалась очень низкой, и надо было искать другие пути решения проблемы энергосбережения.



На смену люминесцентным пришли энергосберегающие лампы, путем значительного усовершенствования люминесцентных ламп. Они стали альтернативой искусственных источников света, на то время, так как эти лампы потребляют электроэнергию в 5-10 раз меньше ламп накаливания, служат на порядок дольше и имеют такой же размер. Единственный и значительный их минус по сравнению с традиционными лампами – это их цена. За счет сложной технологии изготовления их цена в два раза выше

каляется - нагревается. Коэффициент полезного действия таких ламп очень низкий, из-за потерь на нагревание, и составляет около 0,7 – 5,1%. Это значит, что около 5% используемой энергии преобразуется в световую энергию, а остальные 95% являются потерями и преобразуются в побочный продукт – тепло. Согласитесь – не самое лучшее применение



вольфрамовых лампочек. Тем не менее, с учетом их более низкого расхода электроэнергии и большого срока службы, энергосберегающие лампы в целом оказались более выгодными. Поскольку их цена компенсируется значительной экономией на оплате электроэнергии[1].

В наше время самыми альтернативными лампами являются – светодиодные. Хотя диодные лампы выпускаются достаточно давно, они не получили такого широкого распространения, как энергосберегающие лампы. И основная причина тут – цена.

Которая у диодных ламп на порядок выше, чем у энергосберегающих.

Тем не менее, диодные технологии весьма перспективны в сфере электросбережения. Диодные лампы могут светить в тридцать раз дольше, чем лампы накаливания, в то время как энергосберегающие в 10 раз. Потребление электроэнергии у диодных ламп в 10-20 раз ниже, чем у ламп накаливания. И все это является большим преимуществом перед лампами накаливания и энергосберегающими. Кроме того, диодные технологии постоянно развиваются[1,4].

Так ожидать ли появления общедоступных не дорогих диодных ламп? Дело в том, что в 2015 году в России уже принята стратегическая программа исследований Технологической платформы РФ "Развитие российских светодиодных технологий", которая подразумевает интенсификацию исследований в области диодных ламп. Технологическая платформа взаимодействует с институтами инновационного развития: Фонд развития промышленности, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Министерство науки и образования РФ, Министерство промышленности и торговли РФ, Центром стратегических инициатив, Инновационный центр «Сколково» и др[5]. Предполагается также, что массовое производство таких ламп способно будет значительно снизить их цену. Что ж, если эта программа сработает, то возможно, что через какое-то время диодные лампы составят серьезную конкуренцию энергосберегающим[4].■

Список литературы

1. Современные источники света [Электронный ресурс] URL: <http://www.c-500.ru> (дата обращения 16.12.2016).
2. Современные источники света [Электронный ресурс] URL: <http://elektrica.info> (дата обращения 17.12.2016).
3. Попов Р.В. Сравнение работы лампы накаливания и энергосберегающих ламп / Р.В. Попов, Е.А. Свинобоев // научное периодическое издание «ceteris paribus». – 2016. – №5. – С. 22-24.
4. Poschmann Н. Светодиодные лампы на пути к массовому рынку / Н. Poschmann // полупроводниковая светотехника. – 2010. – №6. – С. 4-8.
5. Долин Е.В. Стратегическая программа исследований: "Развитие российских светодиодных технологий" / Е.В. Долин // Москва – Санкт-Петербург – август 2015.

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ГЕЛИОУСТАНОВКИ

Елаш Роман Алексеевич

студент Энергетического института

Соколов Дмитрий Сергеевич

студент Энергетического института

Чувашов Илья Андреевич

студент Энергетического института

Киселёв Глеб Юрьевич

студент Энергетического института

Омский государственный технический университет

Аннотация. В данной статье рассмотрены проблемы нехватки электроэнергии в нашей стране и изложен один из путей решения данной проблемы при помощи развития солнечной энергетики. Также рассмотрены новейшие достижения в данной сфере электроэнергетики.

Ключевые слова: солнечная энергия, солнечный коллектор, гибридный коллектор.

На дворе двадцать первый век, век новых технологий. Технический прогресс не стоит на месте, а стремительно идет вперед. С каждым днем растет количество новейших изобретений. Эти изобретения мы можем встретить в каждом доме, офисе, заводе и т.д. И чем новее изобретения, тем все больше они требуют электроэнергию, растет потребность в электроэнергии. Появляются проблемы нехватки электроэнергии, что влечёт за собой повышение цен на электроэнергию. И это всё вызывает огромный интерес к дешевым источникам энергии. Но эта не единственная проблема. Многие города России являются энергетически стабильными, но в вопросе электроснабжения не все обстоит хорошо [1].

Проблема электроснабжения касается, несомненно, электроснабжения сельских и отдаленных от больших городов населенных пунктов. В отдельных муниципальных образованиях существуют высокие потери электроэнергии, связанные с износом электросетей. В последнее время проводится модернизация старых и строительство новых сетевых объектов, но наиболее активно этот процесс идет в тех районах области, где строятся крупные промышленные предприятия.

В районах, в которых строительство промышленных предприятий не планируется, модернизация идет очень медленно, а то и вообще отсутствует. Большие потери на электролиниях приводят к увеличению тарифов, как для предприятий, так и для простого населения [2].

Появляется вопрос, где же взять альтернативные источники энергии, доступные для отдаленных районов? И ответ есть: солнечная энергетика. Вопросами пользования солнечной энергии в активных и пассивных системах солнечного электроснабжения и теплового снабжения занято очень большое количество производственных, научных коллективов России, а именно [3]: комитет Российского союза научных и инженерных общественных организаций по проблемам эксплуатации возобновляемых ресурсов энергии (возглавляемый Безруких П.П.), Научный исследовательский институт строительной физики РААСН, Всероссийский научный исследовательский институт электрификации сельского хозяйства, акционерное общество «Новые и возобновляемые источники энергии», отделение нетрадиционных источников энергии в ОАО энергетическом институте им. Г.М. Кржижановского и другие [4].

Правительство РФ принимает активное участие в развитии данной отрасли энергетики. Министерство энергетики Российской Федерации назначало план, к 2020 году значительно увеличить долю солнечной энергетики в общей энергетической системе Российской Федерации до 0,9% (в данное время она составляет 0,001%) [5]. Главными районами в производстве солнечной генерации станут Алтайская Республика и Краснодарский

Край [5]. 26 апреля 2013 года был принят закон о развитии альтернативной энергетики в Амурской области. Президентом Российской Федерации было подписано разрешение на запуск крупнейшей в России солнечной электростанции мощностью 5 МВт, которая была запущена 4 сентября 2015 года. И очень много других законов было принято правительством Российской Федерации в отрасли солнечной энергии.

А теперь возникает вопрос, а что же мешает развитию солнечной энергетики? Почему нельзя поставить солнечные батареи в каждом доме? Проблема состоит в том, что ограничивается использование солнечной энергии на территории Российской Федерации: лишь в районах ближе к югу гелиоустановки широко используются, но практически не применяются в северных областях и центре страны. Препятствием для распространения установок и приборов утилизации солнечной энергии во все регионы Российской Федерации является не только их высокая цена и отсутствие типовых моделей, главной причиной является отсутствие высокопроизводительных и высокоэффективных конструкций гелиосистем, улавливающих, преобразующих и аккумулирующих солнечную энергию в нестабильных условиях климата различных регионов. Но прогресс не стоит на месте, изобретаются все новые и новые изобретения.

Одним из важных изобретений является солнечный коллектор [6]. Коллектор, поглощает **солнечную энергию**, преобразуя ее в тепло, которое через теплопроводы обогревает здания, нагревает воду, а также может преобразовать его в электрическую энергию и т.д. Но данное изобретение также имеет большую себестоимость и несовершенство в эксплуатации [6]. Для решения этих проблем созданы новейшие технические решения, которые повышают процент улавливания солнечного излучения, эффективность ее использования и увеличивают продолжительность хранения при избытке для районов с нестабильным климатом.

Обеспечиваемый системный рост показателей рабочих режимов оборудования, увеличивает производительность проектируемых гелиоустановок на 30-40 %, тем самым расширяет территориальные границы их применения в быту и производстве. Для понижения затрат рекомендуется, осуществлять, процессы: гелиотермообработки при производстве железобетонных и бетонных конструкций, впоследствии применяемых и при возведении сооружений содержащие энергосберегающие технические решения. Покрытия, имеющие подвижные свето-прозрачные ограждения и выполненные без изоляционного корпуса, способствуют нагреванию изделий размещенных в них, в теплое время года в условиях средней полосы России, до требуемых температур 60-80 °С, для набора нужной прочности [7]. Применение в плоском коллекторе эффективной тепловой изоляции (с теплопроводным коэффициентом менее 0,05 Вт/

(м°С)), обеспечивает на 20-40 % более равномерный прогрев изделий по сравнению с устройством не имеющим изоляцию, что значительно сокращает период проведения гелиотермообработки [7].

Впервые в результате математических моделирований обосновано, что аккумулирование теплоты с использованием химически активных составов, претерпевающих фазовые преобразования от воздействия-активатора и позволяющих значительно увеличить временные интервалы между режимами пикового потребления энергии и интенсивного улавливания от 2 до 10 суток [7]. Определенно, что использование солевых растворов с невысокой температурой плавления в качестве аккумулирующего веществ, способных при переходе в твердое состояние выделять теплоты только при начальном действии активатора на солевой раствор, позволяет производить стабильное энергообеспечение при значительном ухудшении условий погоды, существенно сокращая расход топливных ресурсов при снижении энерго-облученности. Экспериментальные изучения тепловой мощности системы теплоснабжения здания, использующей солнечную энергию для замещения нагрузок, позволили получить аналитические зависимости доли альтернативного энергообеспечения в балансе потребления от конструктивных параметров гелиоустановки [8].

Изучение коллектора с свето-прозрачным гофрированным ограждением указали на увеличение КПД на 8-11 %, по сравнению с начальными изобретениями, имеющими плоское стекло [7]. Обоснована экономическая целесообразность использования солнечной энергии для автономного теплоснабжения зданий коттеджного типа, при этом наиболее эффективными являются системы солнечного снабжения горячей водой. Значения части замещения в нагрузке снабжения горячей водой, обеспечиваемой нетрадиционным решением, и период окупаемости при средней цене в мировом рынке на тепловую энергию.

Одно из самых последних изобретений в сфере эксплуатации солнечной энергии в инженерных системах зданий – гибридный солнечный коллектор. Он представлен модулем на базе обычных (стандартных) фотоэлектрических элементов, КПД которых становится больше за счет поддержки собственной температуры на оптимальном уровне и вывода теплоты через встроенную в панель трубку с термическим охладителем [9]. В сравнении с аналогичным модулем на базе тех же фотоэлектрических элементов увеличение производительности гибридного солнечного коллектора может достигнуть 14,8 % [9]. Но этого всего мало, чтобы получить идеальную систему автономного питания на основе солнечных коллекторов и батарей. Для этого нужно ещё много провести исследований в сфере солнечного излучения и солнечной радиации. Также нужно улучшить производительность солнечных коллекторов и батарей. ■

Список литературы

1. [Электронный ресурс] <http://andi-grupp.ru/> (дата обращения: 11.12.2016.)
2. [Электронный ресурс] <http://www.amursu.ru/> (дата обращения: 11.12.2016.)
3. [Электронный ресурс] URL: <http://discollection.ru/> (дата обращения: 13.12.2016.)
4. Исследование ресурсосберегающих технологий на основе использования солнечной энергии. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rae.ru/> (дата обращения: 14.12.2016.)
5. Использование энергии солнца. [Электронный ресурс] URL: <http://yaneuch.ru/> (дата обращения: 10.12.2016.)
6. Щукина Т. В. Научно-методологические основы использования солнечной энергии в замещении тепловых нагрузок зданий: дис. ... канд. техн. наук: 05.23.03 - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение / Щукина Татьяна Васильевна; рук. работы Ю.Я. Кувшинов. – Москва: 2011. – 281 с.
7. Чудинов Д.М. Определение эффективности использования солнечных систем теплоснабжения: дис. ... канд. техн. наук: 05.23.03 - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение / Чудинов Дмитрий Михайлович; рук. работы О.А. Сотникова. – Воронеж: ВГАСУ, 2007. — 181 с.
8. Гибридный солнечный коллектор. [Электронный ресурс] URL: <http://zvt.abok.ru/> (дата обращения: 12.12.2016.)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОТОВЫХ ПРОТОКОЛОВ БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ БОРТОВОЙ СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА

Казаков Федор Александрович

кандидат технических наук, доцент кафедры Вычислительная техника

Колотовкин Егор Александрович

аспирант

Казаков Михаил Федорович

магистрант

Сибирский федеральный университет

После появления беспроводных сенсорных сетей (WSNs) в начале 1990-х годов, технология MANETs (Mobile Ad-hoc сети) стало наиболее популярной среди научных кругов и промышленности. Недавний прогресс в микроэлектронных системах, который позволил снизить стоимость и размер датчиков, используемых в WSN, обеспечил сильное развитие WSN технологий и WSN приложений. Сейчас существует огромное количество применений для WSN технологий, такие как: распределенное управление (домашняя автоматизация, интеллектуальные сети), мониторинг погодных условий и экосистем (температура, влажность, свет, звук, движение), военное применение, позиционирование и отслеживание, безопасность, здравоохранение и другие.

Бурное развитие беспроводных технологий распространилось в область космических технологий. Так, многие ведущие инженеры и космические исследователи считают, что использование сенсорных сетей послужит большим толчком для мощного развития космических технологий. Это связано с тем, что внедрение беспроводных технологий в космическую отрасль предлагает новую парадигму для мониторинга и разведки космического пространства вместе с множеством других перспективных областей применения. Например, использование беспроводных технологий открывает такие возможности, как:

- Создание автономного спутника, а далее автономных космических миссий;
- Создание целого кластера малых спутников;
- Разделение большого космического аппарата (КА) на группу меньших по размеру КА, связанных между собой;
- Создание простой среды коммуникации и навигации космическому транспорту для передвижения по поверхности Луны, Марса, астероидов и других космических объектов;
- Использование в качестве беспроводной бортовой сети спутника и др.

Таким образом, существует огромное количество возможностей для использования беспроводных технологий в рамках космического пространства. По мнению авторов, первостепенной задачей является создание беспроводной бортовой сети внутри КА [1].

Бортовые системы и вся платформа КА содержат огромное количество измерительных устройств - датчиков и их соединений. Поэтому, использование беспроводных технологий внутри космического аппарата может свести к минимуму использование проводов, снизив сложность интеграции, тестирования, а главное масса-габаритные характеристики КА.

Как было сказано ранее, бортовая система КА включает в себя большое количество датчиков, каждый, из которых имеет свой источник питания, поэтому важнейшей функцией бортовой сети после передачи данных является срок службы бортовой сети, а именно энергопотребление ее узлов. Таким образом, одной из главных задач в разработке беспроводной бортовой сети КА является эффективность использования энергии. Используемый в бортовой сети протокол передачи данных должен поддерживать работоспособность сети настолько долго, насколько это, возможно, тем самым продлевая время жизни определенных узлов, и как следствие время жизни всей сети [2].

Современных протоколов беспроводной передачи данных существует большое количество и каждый имеет свою особенность и конечное предназначение. Авторами были рассмотрены наиболее используемые на данный момент энергоэффективные протоколы. Выбор протоколов производился из групп Wireless Local Area Network и Wireless Personal Area Network. Для удобного сравнения и анализа все подходящие протоколы были занесены в общую таблицу 1 [3,4,5,6,7].

Таблица 1. Энергоэффективные протоколы.

Стандарт	Z-wave	Zigbee	Wireless HART	6LoWPAN	RuBEE	ANT\ANT+
IEEE специф	ZAD12837 / ITU-T G.9959	802.15.4	802.15.4	802.15.4, RFC6282	IEEE P1902.1	
Скорость передачи	100 Кб/с	250 Кб/с		250 Кб/с	960 бит/с	до 1 Мб/с
Возможное расстояние, м	30	10-100	До 100	25-50	1-30	1-30
Рабочая частота, ГГц	0.9	2.4	2.4	2.4	0.131	2.4
Номинальная выходная мощность (ТХ)	1 мВт	52.22 мВт		2.23 мВт	Использует устройства с потреб. мощ. не более 10 мВт	100 мВт
Количество узлов	До 232	До 65000	25 миллиона полевых устройств HART	IPv6 поддерживает 5×10^{28} адресов для каждого пользователя в мире	8	65533 на каждый канал, всего 8 каналов
Топология	Меш сеть	Меш сеть	Меш сеть	Топология звезды и дерева	Пиринговая	Точка-точка, дерево, звезда, Меш сеть
Безопасность	AES-128	AES-128	AES-128	Control List (ACL) and Secure mode	AES-128	AES-128 and 64-bit key

Проведенный сравнительный анализ протоколов позволяет сделать вывод, что ANT\ANT+ имеет более высокое энергопотребление по сравнению с другими сравниваемыми протоколами, поэтому использование данного протокола не целесообразно. Из оставшихся пяти протоколов RuBEE имеет низкую скорость передачи данных, не позволяющую использовать его для передачи данных внутри бортовой сети КА. Протоколы Z-wave и 6LoWPAN удовлетворяют всем требованиям, за исключением расстояния на котором ведется передача данных. Максимальное расстояние передачи данных для этих протоколов составляет 30 и 50 метров соответственно, что достаточно только для малых и средних КА, но не подходит для использования в больших КА. Таким образом, проведенный анализ позволяет выбрать протоколы: Zigbee и WirelessHART, которые подходят для проектирования беспроводной бортовой сети КА и являются оптимальными из существующих на данный момент беспроводных протоколов передачи данных.

Следует отметить, что помимо энергоэффективности при проектировании бортовой сети необходимо рассмотреть такие важные свойства протоколов, как помехоустойчивость, защищенность и самоорганизация сети. Результаты проведенного анализа могут быть использованы при выборе энергоэффективного протокола для бортовой сети КА. ■

Список литературы

1. Sun R., Guo J. and Gill E. K. A. "OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF WIRELESS SENSOR NETWORKS IN SPACE" 61st International Astronautical Congress, Prague, CZ, 2010.
2. Tang, M., Jinli, C., "An Energy-Efficient Data-Driven Power Management for Wireless Sensor Networks," DMSN'08 Conference, New Zealand, 2008.
3. ANT Wireless [Электронный ресурс]. – Метод доступа: https://www.thisisant.com/developer/resources/downloads/#documents_tab [цитировано 3 декабря 2016].
4. Xiaohua Yu, Xiangling Xia, Xuhui Chen // Design and Application of RuBee-based Telemedicine data Acquisition System-2011.
5. Texas Instruments - 6LoWPAN [Электронный ресурс]. – Метод доступа: <http://www.ti.com/lit/wp/swry013/swry013.pdf> [цитировано 2 декабря 2016].
6. HART протокол [Электронный ресурс]. – Метод доступа: http://en.hartcomm.org/hcp/tech/wihart/wireless_overview.html [цитировано 2 декабря 2016].
7. The ZigBee Alliance. [Электронный ресурс]. – Метод доступа: <http://www.zigbee.org/> [цитировано 4 декабря 2016].

СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИКОПТЕРОВ МИНИСТЕРСТВОМ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Ермаченко Никита Викторович

*магистрант, кафедры радиотехнических и медико-биологических систем,
Поволжский государственный технологический университет, г.Йошкар-Ола*

Евдокимов Алексей Олегович

*кандидат технических наук, доцент кафедры
радиотехнических и медико-биологических систем*

Поволжский государственный технологический университет, г.Йошкар-Ола

Аннотация. В статье рассмотрены способы применения современных мультикоптеров службой спасения. Мультикоптеры это новый вид лёгких беспилотных летательных аппаратов вертикального взлёта, которые обладают некоторыми важными преимуществами перед беспилотными летательными аппаратами самолетного и вертолётного типа. Поэтому в 2016 г. российское министерство чрезвычайных ситуаций стало активно использовать мультикоптеры практически во всех направлениях своей деятельности.

Ключевые слова: мультикоптер, МЧС, спасатели, чрезвычайные ситуации

Мультикоптер (в переводе с английского «multi» - несколько, «copter» - вертолёт) – это беспилотный летательный аппарат, у которого количество пропеллеров больше, чем два.

Различают квадрокоптеры (четыре винта), гексакоптеры (шесть винтов) и октакоптеры (восемь винтов).

Если сравнивать мультикоптеры с самолетами, то последние имеют, обычно, большой размер и вес, длительное время полета, но низкие показатели маневрирования и необходимость использования взлетной полосы, а также подходят не для всех видов деятельности. Вертолёт обладает преимуществом вертикального взлёта, но его недостатком является большой размер основного пропеллера относительно корпуса, что создает опасность при использовании вблизи зданий и людей. [1, с. 176]

Преимущества мультикоптеров перед самолётами и вертолётными:

- 1) относительно низкая стоимость;
- 2) малые размеры и лёгкость транспортировки;
- 3) лучшая плавность и маневренность движе-

ния;

- 4) малозумность и экологичность;
- 5) возможность зависания вблизи требуемых объектов, полеты на низкой высоте;
- 6) возможность осуществления вертикальной посадки и взлёта на неподготовленных площадках;

У мультикоптеров на сегодня имеются и недостатки:

- 1) невысокая длительность автономного полёта (до 30 минут);
- 2) ограниченное расстояние от пульта управления мультикоптера (2,5-3 км при условии благоприятной погоды и нахождении не в городской черте, поскольку в городе много помех);
- 3) возможность доставки очень малого количества полезного груза.

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) — федеральное министерство, одна из аварийно-спасательных служб России.

Задачи МЧС:

- 1) защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера (экологические катастрофы, извержение вулкана, землетрясение, наводнение, цунами, оползни, лавины и т.п.);
- 2) защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера (аварии на промышленных объектах, крупные аварии на всех видах транспорта);
- 3) обеспечение пожарной безопасности;
- 4) обеспечение безопасности людей на водных объектах.

То, что сегодня появляется лучшее в мире, уже

завтра работает и в органах управления, и в боевых подразделениях системы МЧС России. Это очень важное взаимодействие для развития экономики, социальной инфраструктуры для всех регионов России. Из всех мультикоптеров МЧС России выбрало квадрокоптеры, как относительно недорогие, а из квадрокоптеров чаще всего выбирают модель DJI Phantom 3 как наиболее функциональную и современную.

Рассмотрим основные применения МЧС квадрокоптеров в России в 2016 году.

В рамках переоснащения современными образцами техники и комплектования Главных управлений по ЧС беспилотными летательными аппаратами северокавказское чрезвычайное ведомство получило два квадрокоптера DJI Phantom 3.

Современные технологии позволяют проводить мониторинг пожарной обстановки, разведку во время чрезвычайных происшествий, а также искать потерявшихся в горах туристов, что особенно актуально для Северокавказского региона. Квадрокоптер нельзя запускать в дождливую погоду и при сильном ветре – он может и не вернуться. В полете аппарат снимает картинку, определяет координаты при помощи системы ГЛОНАСС и передает видео снимаемого места оператору в реальном времени. Квадрокоптеры помогут с малыми затратами осуществлять поиск пострадавших в горно-лесной местности, в прибрежной зоне Чёрного и Азовского морей в период курортного сезона, производить патрулирование и мониторинг. Чтобы беспилотник поднялся и пролетел в радиусе 2-3 км, не нужно никаких затрат, только зарядить аккумулятор. А час работы вертолета МИ-8 стоит 100 тысяч рублей. Или элементарная ситуация — летом на море на матрасе кого-то унесло. Либо мы отправляем поисковый катер, который расходует около 300 л топлива в час, либо запускаем беспилотник, находим человека, получаем координаты, и катер выходит на них, а не занимается поиском. [2]

МЧС Архангельской области начало использовать дроны для наблюдения за полями и поиска очагов возгорания. Размещённые на квадрокоптерах видеокамеры позволяют не только вовремя обнаружить возгорание, но и зафиксировать всех находящихся поблизости людей. Таким образом правоохранительные органы смогут быстро установить личности нарушителей, поджигающих сухую траву. [3]

В Свердловской области России впервые начали применять дроны для мониторинга лесопожарной обстановки. Оператор дрона, находящийся в мобильном пункте управления, направляет квадрокоптер в требуемый квадрат. За двадцать минут полёта квадрокоптер способен охватить площадь более 1200 гектаров, позволяя обнаружить лесные пожары или непотушенные костры. Так, на этой неделе дрон помог выявить факт разведения костра неподалёку от города Первоуральск. На место возгорания была отправлена группа быстрого реаги-

рования, потушившая костёр и установившая личность нарушителя. Эффективность наблюдения с воздуха значительно превышает эффективность наземных патрулей. [4]

В Смоленске авиаразведка за шесть месяцев предотвратила шесть лесных пожаров. Используемый МЧС беспилотник DJI Phantom 3 уже наработал 30 часов, обследуя лесные массивы области. Квадрокоптер распознаёт даже лёгкое задымление. В онлайн-режиме он передает всю картину, что позволяет сотрудникам МЧС следить за всем происходящим. Ранее в Смоленской области для авиаразведки лесов применялся вертолет «Робинсон-44». Однако в МЧС признают, что использование дрона – это самый эффективный метод обнаружения природных пожаров на первоначальной стадии. Квадрокоптер позволяет значительно сократить время реагирования пожарных расчетов и снизить расходы на осуществление авиаразведки. [5]

МЧС Москвы начало использовать квадрокоптеры для спасения провалившихся под лед. На квадрокоптере установлена видеокамера и грузовая платформа с малогабаритным надувным жилетом. Данный жилет, соприкасаясь с твердой поверхностью или водой, благодаря баллончику с сжатым воздухом надувается и оказывает помощь пострадавшему. [6]

В рамках своего рабочего визита в Калужскую область Владимир Пучков вместе с губернатором Анатолием Артамоновым посетил в Калуге цех, где собирают беспилотные летательные аппараты. Группой компаний «Традиция» работа над спецтехникой ведется в широкой кооперации. В Дугне разрабатывается программное обеспечение, электроника - в Москве и Зеленограде, в Калуге производятся сборка и комплектация для специализированных заказчиков. Квадрокоптеры реализуют задачи МЧС – поиск и спасение людей, обеспечение ситуационной осведомленности при пожаротушении и других ЧС. Они могут быть использованы в шахтах, помещениях и других сложных условиях. Возможности беспилотной техники показали в действии. Квадрокоптер работал в зоне сильного задымления. То, что он «видел», отражалось на большом передвижном экране. [7]. Большой интерес представляют разработки систем технического зрения, мультиспектрального анализа обстановки, а именно использование специальных математических моделей представления изображений [8, 9] и использования специализированных алгоритмов обработки таких изображений. [10,11]

Первые беспилотные летательные аппараты появились на вооружении Главного управления МЧС России по Тюменской области в январе этого года. Квадрокоптеры предназначены для мониторинга противопожарной обстановки, паводковой ситуации различных дорожно-транспортных происшествий и позволяют оперативно реагировать в случае необходимости. Оператор с пульта видит все, что происходит на земле, с высоты птичьего

полета. Сейчас сотрудники центра осваивают новую технику. [12]

В Главном управлении МЧС России по Ленинградской области состоялись испытания беспилотных летательных аппаратов, поступивших на вооружение спасателей в 2016 году. Специалисты будут применять современную технику для проведения мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций, а также для поиска людей в лесных массивах и на водных объектах региона. Аппараты управляются как оператором, так могут и работать в автономном режиме. Они снабжены всеми необходимыми устройствами: видеокамерой, термометром, гигрометром и тепловизором. Данные от устройств передаются на монитор диспетчера и записываются в память бортового компьютера. С помощью квадрокоптеров можно обследовать заторопленные участки на реках, различные дорожно-транспортные происшествия. Можно их использовать и в лесопожарный период для обнаружения очагов возгорания в лесном массиве. Также при помощи аппарата можно вести наблюдение за опасными участками в зоне чрезвычайной ситуации". [13]

В Ростове воздушная разведка помогает находить возгорания. Обзор аппарата на высоте составляет примерно пять-шесть километров. Квадрокоптер может распознать даже легкое задымление и отправить в эту местность команду пожарных. Беспилотный аппарат передает данные о возникновении пожара специалистам МЧС. Каждому аппарату присвоен номер, по которому

в зональном Центре единой системы организации воздушного полета его полет координируют с другими летательными средствами, – рассказал начальник группы робототехнических средств и беспилотных летательных аппаратов Сергей Есипов. [14]

Среди собственных разработок системы МЧС выделяется обучающий класс для "шоферов" беспилотников. Сейчас по всей стране создаются целые центры беспилотной авиации. От простых квадрокоптеров МЧС постепенно переходит ко все более сложным и дорогим аппаратам. Для повышения качества управления ими и создан тренажерный комплекс "АЭРОБ". Комплекс обеспечит первоначальное обучение и тренировку студентов, а также подготовку операторов по управлению дронами.

Другой научный центр МЧС, знаменитый ВНИИПО, представил мини-квадрокоптер "Оса". Этот сверхлегкий разведывательный аппарат поможет быстро оценить с высоты масштабы разрушений или сгоревших площадей, не прибегая к аэрофотосъемке. Эта разработка должна прийти на смену китайским "одноклассникам", которые сейчас закуплены и используются в региональных подразделениях МЧС. [15]

Таким образом, квадрокоптеры в 2016 году стали активно использоваться МЧС практически во всех регионах России, открыты центры обучения управлению этими летательными аппаратами и созданы все предпосылки для дальнейшего оснащения спасателей этими устройствами. ■

Список литературы

1. Мельцов В. Ю. Особенности проектирования блока управления квадрокоптером [Текст] / В. Ю. Мельцов, М. А. Шевяков, А. С. Куваев // Новое слово в науке: перспективы развития : материалы II междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 30 дек. 2014 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. — Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. — С. 176–179. — ISBN 978-5-906626-55-4.
2. Спасать людей помогут беспилотники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sevastopol.press/2016/03/10/spasat-ljudej-pomogut-bespilotniki/>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).
3. МЧС Архангельской области применяет квадрокоптеры для патрулирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://droneflyers.ru/2016/05/20/mchs-arhangel'skoj-oblasti-primenyuet-kvadrokoptery-dlya-patrulirovaniya/>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).
4. МЧС Свердловской области использует дроны для патрулирования лесов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://droneflyers.ru/2016/05/08/mchs-verdlovskoj-oblasti-ispolzuet-drony-dlya-patrulirovaniya-lesov/>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).
5. DJI Phantom предотвратил уже шесть пожаров в Смоленской области. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://droneflyers.ru/2016/08/01/dji-phantom-predotvratil-uzhe-shest-pozharov-v-smolenskoj-oblasti/>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).
6. МЧС МОСКВЫ НАЧАЛО ИСПОЛЬЗОВАТЬ КВАДРОКОПТЕРЫ ДЛЯ СПАСЕНИЯ ПРОВАЛИВШИХСЯ ПОД ЛЕД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mskagency.ru/materials/2520633>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).
7. Министру МЧС России продемонстрировали квадрокоптеры калужской сборки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vest-news.ru/news/90060>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).

8. Евдокимов, А.О. Обработка изображений пространственных групповых точечных объектов на основе формирования их плоских представлений в виде развертки / Образование и наука: современное состояние и перспективы развития сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 10 частях. 2013. С. 46-48.
9. Евдокимов, А.О. Распознавание и оценка параметров группового точечного объекта с учетом его пространственных энергетических параметров / Евдокимов А.О., Бахтин Д.В., Григорьев В.А., Малышев Е.А. депонированная рукопись № 1395-В2005 31.10.2005
10. Роженцов А.А. Синтез и анализ алгоритмов формирования диаграмм направленности антенн, обеспечивающих повышенную разрешающую способность по угловым координатам / Роженцов А.А., Евдокимов А.О., Нуриев М.С., Витчуков В.М. депонированная рукопись № 2173-В2002 16.12.2002
11. Евдокимов А.О. Комплексирование алгоритмов обработки радионавигационных данных и анализа изображений для корректировки маршрута движения наземного транспортного средства / Евдокимов А.О., Зуев А.В., Кислицын А.А. // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2013. № 2 (18). С. 61-72.
12. Министру МЧС в Тюмени показали пожарный квадрокоптер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.0-1.ru/?id=63230>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).
13. На службу в ГУ МЧС России по Ленобласти поступили квадрокоптеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://47news.ru/articles/98684/>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).
14. Квадрокоптеры помогают донским сотрудникам МЧС находить очаги возгорания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bloknot-rostov.ru/news/kvadrokoptyery-pomogayut-donskim-sotrudnikam-mchs-n-761029>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).
15. 15. Дышите глубже - вы под защитой [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
16. <https://rg.ru/2016/10/26/arsenal-mchs-popolnitsia-tehnikoj-budushchego.html>–Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 26.12.2016).

ELECTRONIC GOVERNMENT: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Dustnazar Khimmataliyev

Senior Researcher, Research

Tashkent Institute of Irrigation and Land Reclamation (Tashkent, Uzbekistan)

Nafisa Yavminova

senior teacher of

Namangan Engineering Pedagogical Institute (Namangan, Uzbekistan)

Nodira Sobirjonova

student at the direction of "professional education"

Namangan inzhnerno-Pedagogical Institute (Namangan, Uzbekistan)

Husnora Toshkentova

student in the field of "education" faculty "reclamation"

Tashkent Institute of Irrigation and Land Reclamation (Tashkent, Uzbekistan)

One of the main trends in the development of humanity in the XXI century the use of information and communication technologies in all spheres of society, its basis lies in the development of ICT.

The rapid development of information technologies, globalization of political and economic relations between the state and society, the relationship between government and citizens an unprecedented scale has changed. The outcome of these changes during the democratic processes in ensuring the rights and interests of citizens, virtual events open to learn, to learn to effectively use modern information technologies in this area is of particular relevance today. A result of scientific and technological advances of the twentieth century until the beginning of the twenty-first century, the "e-government" and "government online", "electronic document" as a term that appears in their society and the individual will be required to study the point of view of their interest.

For example, the Asian model in the area of e-government formed its own management and corporate culture is based. Since 2008, South Korea in the field of development of e-government system does not lead in the world is coming. Efforts to create a virtual infrastructure of government in this country began in 1987, before the Western countries. Today, Korea, this advanced system used for everyday purchases from the documents large and small tasks out of the house. South Korea said that the system of e-government in the years 2008-2009 budget to save one billion US dollars and the government helped to reduce the number of 10 thousand people. Entrepreneurship funds in the amount of US \$ 13.3 billion per year.

Deputy minister of Communication-information and telecommunication technologies Nam - Sook Kim said , " the introduction of an efficient e - government system

is not only a technical issue . This comprehensive balanced approach and projects without haste , step - by - step implementation of the order . " At the same time , of course , people 's active participation in this process is spontaneous electronic media , in particular , is becoming a part of our life today can be done through the Internet

According to experts, the creation of e-government system and the evolutionary development of the following four stages. The first stage presents the creation of e-government. State institutions and create their own web-sites on the Internet. A kind of "business card" of the acting of these sites, the functions of government organizations, as part of its mission contributes to the events and news that characterize the changes taking place, address, such as options and general information.

The second phase information-at the same time, the state and the citizens and businesses in the official web-site through the "question-answer" form of relationship. Applicants of their requests because of the special section of the forum will be able to transfer or via e-mail. A poll by the institutions of the state "by hand" is examined, processed, prepared and sent to the applicant. The third phase of the establishment of e-government network transactions, as part of its automated services to businesses and population. That is, each received a request will automatically be considered an appropriate response prepared and sent to the applicant. Referred to as the fourth stage of integration-this is the highest stage of creating a system of e-government, public services will require the introduction of a single integrated information system. As a result, a number of related non-governmental institutions should work together to improve the implementation of complex public services

are automatically arise.

Of "e-government" Law was adopted on 18 November 2015 by the Legislative Chamber, approved by the Senate on December 3, 2015 and signed by the President on December 9 "Law on E-government" of the Republic of Uzbekistan regulating relations in this sphere. Its purpose, in this period of deep embedding the essence of the meaning of the Civil Code, the norms of the Law and other regulations to strengthen mechanisms to ensure the flow through the full practice of the law. This law of "one window" principle to expand the opportunities for the exchange of electronic documents, relations with businesses to create effective mechanisms for the development of e-procurement system. In this context, the "e-Government" What is it ordinary citizens, what, you may ask.

E-government bodies of this state of physical and legal entities through the use of information and communication technologies in the activities related to public services, as well as inter-agency cooperation aimed at ensuring organizational and legal measures and technical means. It is the management system of state structures, the strengthening of the relationship between the state and entrepreneurs provide business processes through the effective development of public services accessible via the Internet to have the opportunity to provide an interactive manner.

Everything was positive and the negative aspects such as e-government and some of the difficulties, even in the presence of his opponents stressed.

The fact is that, after the reduction of face-to-face relations held in electronic form of all relationships. Virtual kidnapping, risk of change in strength. In addition, technical failure, for example, remain cut off from communication with the server, and led the developed countries of the cases, such as database input is also known to frequent happening. Variety of citizens' access to the Internet, in reality there is likely to be included in the information network is also causing concern related to the operation of the e-government is

stable. The improvement of information technology it is up to you to eliminate these problems.

One of the factors that regulate the shadow government promised future technologies incompatible with the reality of the virtual "reality" is likely to appear. In addition, the electronic exchange of data performed by many governmental and non-governmental organizations could help to make the job finished with two employees, which in turn reduces the demand for labor, and can also cause temporary chaos. Buddhas of small business and private sector development and regional opportunities from the resignation of the expanding network of industries in areas other than the rest of the work force to end the existing chaos.

But we did not want to give up because of the shortcomings of the present system, because of its positive aspects trump flaws. Its advantages are as follows: The speed of the process; tape and polls of time, effort and money has been spent; distance communication; citizens apply to the competent authorities at any time of the day (geographic location or time gap will disappear); business public relations to be comfortable; improve the efficiency of the services sector; Proximity to the relationship between government and citizens; citizens' ability to control the activities of government agencies.

Normative-legal acts adopted by state institutions, sector specific news to be announced on their official website regularly, and if necessary the persons responsible citizen through the Internet. Along with the convenience of this plenary will help to increase legal literacy in society.

In a word, step-by-step introduction of e-government by means of direct communication with the citizens of the state bodies and officials will be able to connect with people. Public awareness about the work of bodies of state power and the legal culture of population growth, the basis for the people's welfare and prosperity of the country.

Literature

1. "Tafakkur" social and philosophical, spiritual and educational journal. 2016/1,
2. In South Korea, all of the documents in paper format only available to ministers. <http://ehronika.com/2010/12/06>.

ЗАДАЧА КОШИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ КОЛЕБАНИЯ СТРУНЫ. ФОРМУЛА ДАЛАМБЕРА

Мокроусова Татьяна Александровна

студент СФБашГУ

Научный руководитель: Сабитова Юлия Камилевна

Стерлитамакский филиал

Башкирский государственный университет

Рассмотрим задачу о колебаниях бесконечной струны. Струна – это тонкая, упругая нить, которая не сопротивляется изгибу.

Отметим, что с физической точки зрения, неограниченная струна является идеализацией, означающая, что мы рассматриваем внутренний участок струны, считая концы достаточно далёкими. Таким образом, на рассматриваемом интервале времени, концы не оказывают никакого влияния на происходящее. Так, если взять достаточно длинную натянутую нить и подвергнуть её изменению формы на внутреннем участке, т.е. качнуть по центру, то по нити в обе стороны начнут распространяться волны. Происходящая картина изменения формы нити начнёт искажаться только тогда, когда волны дойдут до концов нити и, отразившись, пойдут обратно. Следовательно, не учитывая влияние концов струны, мы не будем учитывать влияние отраженных волн на происходящее.

Колебания струны, будь то свободные или вынужденные колебания, окружают людей повсюду: в музыкальных инструментах, в природных явлениях, в космосе и т.п. Поэтому, такое физическое явление как колебание струны представляет собой большой интерес к изучению.

Рассмотрим уравнение свободной струны

$$u_{yy} = a^2 u_{xx}, a = \text{const} > 0 \quad (1)$$

в полуплоскости $G = \{(x, y) \mid x \in \mathbb{R}, y > 0\}$. Для уравнения (1) существует задача Коши.

Задача Коши: найти в полуплоскости G решение $u(x, y)$ для уравнения (1), удовлетворяющее следующим условиям:

$$u(x, y) \in C^2(\overline{G}); \quad (2)$$

$$Lu = u_{yy} - a^2 u_{xx} \equiv 0, \forall (x, y) \in G; \quad (3)$$

$$u(x, y)|_{y=0} = u(x, 0) = \tau(x), x \in \mathbb{R}; \quad (4)$$

$$u_y(x, y)|_{y=0} = u_y(x, 0) = v(x), x \in \mathbb{R}; \quad (5)$$

Условия (4), (5) называются начальными.

Метод решения данной задачи называется методом Даламбера или методом бегущих волн. Рассмотрим подробное решение данного метода.

Перепишем уравнение (1) в виде:

$$u_{yy} - a^2 u_{xx} = 0;$$

Умножим данное равенство на -1. Получим:

$$a^2 u_{xx} - u_{yy} = 0; \quad (6)$$

Выпишем коэффициенты перед u_{xx} , u_{xy} , u_{yy} соответственно:

$$A = a^2, B = 0, C = -1;$$

Затем вычисляем дискриминант по формуле $D=B^2-AC$ для определения типа д.у. в ч.п. второго порядка в точке:

$$D=0 - (-1) a^2 = a^2 > 0,$$

следовательно, уравнение (6) является уравнением гиперболического типа и имеет два семейства различных вещественных характеристик. Характеристикой называется решение уравнения (6).

$$\frac{dx}{dy} = \frac{b \pm \sqrt{D}}{a};$$

находим две различные характеристики.
Первый случай:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{0 + \sqrt{a^2}}{a^2} = \frac{a}{a^2} = \frac{1}{a};$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{a};$$

Решим данное д.у. методом разделения переменных:

$$ady = dx;$$

$$\int ady = \int dx;$$

$$ay = x + C_1;$$

$$ay - x = C_1;$$

$$x - ay = C_1;$$

Получили первую характеристику: $\zeta = x - ay$.

$$\frac{dy}{dx} = \frac{0 - \sqrt{a^2}}{a^2} = \frac{-a}{a^2} = \frac{-1}{a};$$

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{a};$$

$$\int ady = \int -dx;$$

$$ay = -x + C_1;$$

$$ay + x = C_1;$$

$$x + ay = C_1;$$

Получили вторую характеристику: $\eta = x + ay$.

Найдем частные производные для функций $\zeta = x - ay$ и $\eta = x + ay$.

$$\zeta_x = 1, \zeta_y = -a, \zeta_{xx} = 0, \zeta_{yy} = 0, \zeta_{xy} = 0;$$

$$\eta_x = 1, \eta_y = a, \eta_{xx} = 0, \eta_{yy} = 0, \eta_{xy} = 0.$$

Далее необходимо подставить найденные значения в исходное уравнение (6):

$$a^2 u_{xx} - u_{yy} = 0;$$

Для этого производные функции u выражаются через производные от новых переменных ζ и η :

$$u_{xx} = u_{\zeta\zeta} \zeta_x^2 + 2u_{\zeta\eta} \zeta_x \eta_x + u_{\eta\eta} \eta_x^2 + u_{\zeta} \zeta_{xx} + u_{\eta} \eta_{xx},$$

$$u_{yy} = u_{\zeta\zeta} \zeta_y^2 + 2u_{\zeta\eta} \zeta_y \eta_y + u_{\eta\eta} \eta_y^2 + u_{\zeta} \zeta_{yy} + u_{\eta} \eta_{yy}.$$

Подставляем наши найденные значения в данные формулы:

$$u_{xx} = u_{\zeta\zeta} 1^2 + 2u_{\zeta\eta} 1 \cdot 1 + u_{\eta\eta} 1^2 + u_{\zeta} \cdot 0 + u_{\eta} \cdot 0 = u_{\zeta\zeta} + 2u_{\zeta\eta} + u_{\eta\eta};$$

$$u_{yy} = u_{\zeta\zeta} (-a^2)$$

$$+ 2u_{\zeta\eta} (-a) \cdot a + u_{\eta\eta} a^2 + u_{\zeta} \cdot 0 + u_{\eta} \cdot 0 = a^2 u_{\zeta\zeta} - 2a^2 u_{\zeta\eta} + a^2 u_{\eta\eta}.$$

Далее в исходное уравнение (6) подставим новые производные функции от переменных ζ и η :

$$a^2 (u_{\zeta\zeta} + 2u_{\zeta\eta} + u_{\eta\eta}) - (a^2 u_{\zeta\zeta} - 2a^2 u_{\zeta\eta} + a^2 u_{\eta\eta}) = a^2 u_{\zeta\zeta} + 2a^2 u_{\zeta\eta} + a^2 u_{\eta\eta} - a^2 u_{\zeta\zeta} + 2a^2$$

$$u_{\zeta\eta} - a^2 u_{\eta\eta} = 0;$$

Приводя подобные слагаемые, получаем:

$$4a^2 u_{\zeta\eta} = 0;$$

$u_{\zeta\eta} = 0$ – канонический вид уравнения гиперболического типа.

Проинтегрируем каноническое уравнение: $\int u_{\zeta\eta} d\eta = \int 0 d\eta;$

$$u_{\zeta} = 0 + C(\zeta);$$

$$\int u_{\zeta\eta} d\zeta = \int C(\zeta) d\zeta;$$

$$u = \int C(\zeta) d\zeta;$$

$$u = f(\zeta) + C(\eta)$$

$$u(\zeta, \eta) = f(\zeta) + g(\eta). \tag{7}$$

Последнее выражение является общим решением уравнения (6) в характеристических координатах. Отсюда, подставляя найденные выше значения $\zeta = x - ay$ и $\eta = x + ay$, получим общее решение уравнения (6) в прямоугольных координатах:

$$u(x, y) = f(x - ay) + g(x + ay). \tag{8}$$

Далее решение задачи сводится к нахождению функций неизвестных f и g , используя начальные условия (4),(5):

$$u(x, y)|_{y=0} = f(x) + g(x) = \tau(x);$$

Найдём частную производную по y функции $u(x, y) = f(x - ay) + g(x + ay)$:

$$u_y(x, y) = f'(x - ay) \cdot (-a) + g'(x + ay) \cdot a = v(x).$$

Таким образом, для нахождения неизвестных функций f и g получили систему:

$$\begin{cases} f(x) + g(x) = \tau(x), \\ -af'(x) + ag'(x) = v(x). \end{cases}$$

Для удобства дальнейших вычислений разделим второе уравнение системы на a , получим:

$$\begin{cases} f(x) + g(x) = \tau(x), \\ -f'(x) + g'(x) = \frac{1}{a} v(x). \end{cases}$$

Проинтегрируем второе уравнение от нуля до x . Для этого заменим переменную x s

$$\begin{cases} f(x) + g(x) = \tau(x), \\ \int_0^x -f'(s)ds + \int_0^x g'(s)ds = \frac{1}{a} \int_0^x v(s)ds; \end{cases}$$

$$\int_0^x -f'(s)ds + \int_0^x g'(s)ds = \frac{1}{a} \int_0^x v(s)ds;$$

$$-f(s)|_0^x + g(s)|_0^x = \frac{1}{a} \int_0^x v(s)ds;$$

$$-f(x) + f(0) + g(x) - g(0) = \frac{1}{a} \int_0^x v(s)ds;$$

$$-f(x) + g(x) = \frac{1}{a} \int_0^x v(s)ds - f(0) + g(0);$$

Обозначим, $f(0) + g(0) = c$

$$\text{Имеем: } \begin{cases} f(x) + g(x) = \tau(x), \\ -f(x) + g(x) = \frac{1}{a} \int_0^x v(s)ds - c; \end{cases}$$

Складываем два уравнения системы:

$$2g(x) = \tau(x) + \frac{1}{a} \int_0^x v(s)ds - c;$$

Отсюда легко найдём функции f и g :

$$g(x) = \frac{\tau(x)}{2} - \frac{1}{2a} \int_0^x v(s)ds - \frac{c}{2};$$

$$f(x) = \tau(x) - g(x) = \tau(x) - \left(\frac{\tau(x)}{2} - \frac{1}{2a} \int_0^x v(s) ds - \frac{c}{2} \right);$$

$$f(x) = \frac{\tau(x)}{2} + \frac{1}{2a} \int_0^x v(s) ds + \frac{c}{2}$$

Найдя неизвестные функции

и f и g , подставляем их в общее решение (8):

$$u(x, y) = f(x - ay) + g(x + ay)$$

$$u(x, y) = \frac{\tau(x - ay)}{2} + \frac{1}{2a} \int_0^{x - ay} v(s) ds + \frac{c}{2} + \frac{\tau(x + ay)}{2} - \frac{1}{2a} \int_0^{x + ay} v(s) ds - \frac{c}{2};$$

$$u(x, y) = \frac{\tau(x - ay) + \tau(x + ay)}{2} + \frac{1}{2a} \int_{x - ay}^{x + ay} v(s) ds. \quad (9)$$

Последнее равенство (9) называется формулой Даламбера и является решением задачи Коши для уравнения свободного колебания струны.

Список литературы

1. Сабитов К.Б. Уравнения математической физики: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2003. – 255 с.
2. Сабитова Ю.К. Уравнения математической физики/ Учеб.-метод. пособие. – Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ, 2014. – 91 с.
3. Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа. М.: Высшая школа, 1981. Т.2. 584 с.

ПОСТРОЕНИЕ ПРИБЛИЖЕННОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОЛЕБАНИЙ УПРУГОЙ БАЛКИ

Акимов Андрей Анатольевич

Стерлитамакский филиал

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»

Абдуллина Руфина Игоревна

магистр, Стерлитамакский филиал

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»

Аннотация. В статье рассматривается краевая задача о поперечных колебаниях упругой балки с закрепленными концами, которое описывается классическим уравнением Эйлера-Бернулли четвертого порядка. Строится приближенное численное решение, используя метод конечных элементов. В качестве аппроксимирующих функций используются кубические сплайны.

Ключевые слова: метод конечных элементов, уравнение колебаний упругой балки, однородные и неоднородные условия.

Abstract. The article discusses the boundary value problem of transverse vibrations of an elastic beam with fixed ends, which is described by the classical Euler-Bernoulli equation of the fourth order. We construct an approximate numerical solution using finite element method. As approximating functions used cubic splines.

Keywords: finite element method, beam equation, homogenous and non-homogenous conditions.

1. Введение

Уравнение колебания упругой балки имеет историческое значение, так как оно было в центре внимания знаменитых ученых, таких как Леонардо да Винчи (14 век) и Даниила Бернулли (18 век). Практическое применение уравнения очевидно в механических конструкциях, построенных под предпосылкой теории гибкости балок. Важность теории колебания балки была изложена во многих работах за последние годы (см, например, [3], [4], [5]). Примеры применения теории колебания балки включают в себя строительство высотных зданий, мостов через реки, воздушных судов и транспортных средств большой грузоподъемности. В этих структурах балки используются в качестве основы опорных конструкций или в качестве осей фундамента основного каркаса. Без правильного знания теории колебания упругой балки, успешное производство таких структур будет практически невозможно и небезопасно. Теория колебания упругой балки Эйлера-Бернулли, которую иногда называют классической теорией, является наиболее часто используемой. Она обеспечивает разумное техническое решение многих проблем. В статье мы проиллюстрируем использование метода конечных элементов для решения уравнения балки с помощью Matlab.

Метод конечных элементов (МКЭ) является одним из самых мощных инструментов, используемых в структурном анализе. Метод основан на предположении, что приближенное решение любой сложной инженерной задачи может достигаться разбиением большой сложной структуры на более мелкие непересекающиеся элементы с достаточно простой геометрией, которые называются конечными элементами. В каждом из элементов произвольно выбирается вид аппроксимирующей функции. В простейшем случае это полином первой степени. Вне своего элемента аппроксимирующая функция равна нулю. Значения функций на границах элементов (в узлах) являются решением задачи и заранее неизвестны. Коэффициенты аппроксимирующих функций обычно ищутся из условия равенства значения соседних функций на границах между элементами (в узлах). Затем эти коэффициенты выражаются через значения функций в узлах элементов. Составляется система линейных алгебраических уравнений. Количество уравнений равно количеству неизвестных значений в узлах, на которых ищется решение исходной системы,

прямо пропорционально количеству элементов и ограничивается только возможностями ЭВМ. Так как каждый из элементов связан с ограниченным количеством соседних, система линейных алгебраических уравнений имеет разреженный вид, что существенно упрощает её решение. Сложные дифференциальные уравнения в частных производных, которые описывают эти структуры, могут быть сведены к системе линейных уравнений, которые можно легко решить с помощью этого метода.

2. Уравнение колебаний упругой балки

В теории Эйлера-Бернулли колебания упругой балки закрепленной на концах описывается дифференциальным уравнением четвертого порядка.

$$\frac{d^2}{dx^2} \left[r(x) \frac{d^2 u}{dx^2} \right] = f(x, u), 0 \leq x \leq L \quad (1)$$

с граничными условиями на концах

$$\begin{aligned} u(0) &= a_0, & \frac{d^2 u(0)}{dx^2} &= b_0 \\ u(L) &= a_L, & \frac{d^2 u(L)}{dx^2} &= b_L \end{aligned} \quad (2)$$

где функция $r(x) = E * I$ представляет собой произведение модуля упругости Юнга и момента инерции балки. Данную функцию представляет собой жесткость при изгибе, а также является мерой прочности. Функция $f(x, u)$ представляет собой поперечно распределенную нагрузку. В линейном случае, $f(x, u) = q(x)u + p(x)$ и уравнение колебания балки (1) примет вид

$$\frac{d^2}{dx^2} \left[EI \frac{d^2 u}{dx^2} \right] = q(x)u + p(x), 0 \leq x \leq L \quad (3)$$

где $q(x)$ коэффициент упругости грунта и $p(x)$ сила нагрузки по нормали к балке в точке x . Для линейного случая $f(x, u) = q(x)u + p(x)$, $u(x)$ представляет отклонение балки от положения равновесия, $q(x)$ является коэффициентом упругости основания, а $p(x)$ представляет собой равномерно распределенную нагрузку, приложенную перпендикулярно к балке.

В случае $q(x) = 0$ уравнение балки будет иметь вид

$$\frac{d^2}{dx^2} \left[r(x) \frac{d^2 u}{dx^2} \right] = p(x), 0 \leq x \leq L \quad (4)$$

$$\begin{aligned} u(0) &= a_0, & \frac{d^2 u(0)}{dx^2} &= b_0 \\ u(L) &= a_L, & \frac{d^2 u(L)}{dx^2} &= b_L. \end{aligned} \quad (5)$$

Для простых заданных функций $f(x, u)$ и $r(x)$ точное решение уравнения балки с ограниченным условием может быть найдены с помощью стандартных методов, которые хорошо известны в литературе обыкновенных дифференциальных уравнений и их приложений. Для более сложных функций, когда точные методы не срабатывают, для нахождения приближенного решения могут быть успешно применимы численные методы. Применим метод конечных элементов для решения задачи (4) - (5) в случае, когда функция жесткость при изгибе $r(x) = E * I$ постоянна. В этом случае уравнение (4) можно записать в виде

$$EI \frac{d^4 u}{dx^4} = p(x), \quad 0 \leq x \leq L \quad (6)$$

3. Метод конечных элементов

Первый шаг в МКЭ является дискретизация области. В нашем случае, область задачи (длина балки) разделяется на конечное множество линейных элементов, каждый из которых имеют, по меньшей мере, два конечных узла. Второй шаг заключается в получении слабой формы дифференциального уравнения.

Для этой цели мы умножаем дифференциальное уравнение (4) на весовую функцию $w(x)$ и интегрируем его по частям, с тем, чтобы равномерно распределить порядок дифференцирования по u и w

. В результате получим уравнение

$$\int_0^L \left[EI \frac{d^4 u}{dx^4} - p(x) \right] w dx = EI \frac{d^3 u}{dx^3} w \Big|_0^L - EI \frac{d^2 u}{dx^2} w_x \Big|_0^L + \int_0^L \left[EI \frac{d^2 w}{dx^2} \frac{d^2}{dx^2} - pw \right] dx = 0 \quad (7)$$

После получения слабой формы, мы переходим к выбору соответствующей приближенной функции для элементов. Можно увидеть, что самый высокий порядок производной по $u(x)$ в слабой форме (7) равен трем; поэтому выберем приближенные функции трижды дифференцируемые.

Кубический полином удовлетворяет этому требованию [1]. С помощью МКЭ, мы приравниваем весовую и аппроксимирующую функции, $w_i = N_i$. В качестве функций N_i рассмотрим функции

$$N_1 = 1 - 3 \left(\frac{x}{L}\right)^2 + 2 \left(\frac{x}{L}\right)^3, \quad N_2 = x \left(1 - \frac{x}{L}\right)^2, \quad N_3 = 3 \left(\frac{x}{L}\right)^2 - 2 \left(\frac{x}{L}\right)^3, \\ N_4 = x \left[\left(\frac{x}{L}\right)^2 - \frac{x}{L}\right]$$

Подставляя эти функции в уравнение (7) и предполагая, что $u = \sum_{j=1}^4 u_j N_j$, мы получим ($i=1,2,3,4$)

$$\int_0^L \left[EI \frac{d^4 u}{dx^4} - p(x) \right] w dx = EI u_{xxx} N_i \Big|_0^L - EI u_{xx} N_{ix} \Big|_0^L \\ + \int_0^L EI N_{ixx} u_{xx} dx - \int_0^L p N_i dx = \int_0^L EI N_{ixx} u_{xx} dx - \int_0^L p N_i dx = 0.$$

Элементы матрицы жесткости будут вычисляться по формуле

$$K_{ij} = \int_0^L \frac{d^2 N_i}{dx^2} \frac{d^2 N_j}{dx^2} dx, \quad (i, j = 1, 2, 3, 4).$$

Элементы вектора силы

$$f_i = \int_0^L p N_i dx, \quad (i = 1, 2, 3, 4).$$

Для первого элемента

$$K_{11} = \int_0^L \frac{d^2 N_1}{dx^2} \frac{d^2 N_1}{dx^2} dx = \int_0^L \frac{1}{L^3} (12x - 6L) \int_0^L \frac{1}{L^3} (12x - 6L) dx = \\ = \frac{1}{L^6} \int_0^L (144x^2 - 144xL + 36L^2) dx = \\ = \frac{1}{L^6} [48x^3 - 72xL + 36xL]_0^L = \frac{1}{L^6} 12L^3 = \frac{12}{L^3}$$

Остальные элементы находятся аналогичным образом. Матрица жесткости будет иметь вид

$$\frac{EI}{L^3} \begin{bmatrix} 12 & 6L & -12 & 6L \\ 6L & 4L^2 & -6L & 2L^2 \\ -12 & -6L & 12 & -6L \\ 6L & 2L^2 & -6L & 4L^2 \end{bmatrix}$$

Точно так же мы можем получить матрицу вектора силы. Первое значение элемента в векторе силы оценивается ниже

$$\int_0^L p \left(1 - \frac{3x^2}{L^2} + \frac{2x^3}{L^3} \right) dx = p \left[x - \frac{x^3}{L^2} + \frac{x^4}{2L^3} \right]_0^L = p \left(L - \frac{L^3}{L^2} + \frac{L^4}{2L^3} \right) = p \frac{L}{2}$$

Остальные значения получаются аналогичным образом. Результирующий вектор силы дается

как

$$f = \frac{Lp}{2} \begin{bmatrix} 1 \\ 6L \\ 1 \\ -6L \end{bmatrix}$$

Соответствующую систему линейных уравнений можно представить в виде

$$\frac{EI}{L^3} \begin{bmatrix} 12 & 6L & -12 & 6L \\ 6L & 4L^2 & -6L & 2L^2 \\ -12 & -6L & 12 & -6L \\ 6L & 2L^2 & -6L & 4L^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \\ u_4 \end{bmatrix} = \frac{Lp}{2} \begin{bmatrix} 1 \\ 6L \\ 1 \\ -6L \end{bmatrix}$$

[Матрица жесткости] [Смещение матрицы] = вектор силы.

Система уравнений решается с помощью MATLAB.

4. Неоднородный случай

Рассмотрим уравнение колебание балки

$$EL \frac{d^4 u}{dx^4} = p(\pi^4 x \sin \pi x - 4\pi^3 x \cos \pi x), \quad 0 \leq x \leq L \quad (8)$$

с соответствующими неоднородными ограниченными условиями

$$u(0) = 0, \quad u''(0) = 2\pi$$

$$u(L) = 0, \quad u''(L) = -2\pi$$

Следует отметить, что $u(x) = x \sin \pi x$ является точным решением поставленной задачи. Для того, чтобы преобразовать неоднородные граничные условия в однородные условия, мы введем новые неизвестные

$$u(x) = u^0(x) + w(x), \quad 0 \leq x \leq L,$$

где интерполяционный многочлен $w(x)$ получается [6]:

$$w(x) = -\pi(x-1)^2 x^2 (2x-1).$$

Наша задача тогда примет вид

$$EI \frac{d^4 u^0}{dx^4} = p(\pi^4 x \sin \pi x - 4\pi^3 \cos \pi x + 240\pi x - 120\pi), \quad 0 \leq x \leq L$$

$$u^0(0) = 0, \quad \frac{d^2 u^0(0)}{dx^2} = 0$$

$$u^0(L) = 0, \quad \frac{d^2 u^0(L)}{dx^2} = 0$$

Левая часть уравнения дает ту же матрицу жесткости, полученную ранее. Правая сторона может быть представлена в виде

$$\int_0^L p(\pi^4 x \sin \pi x - 4\pi^3 \cos \pi x + 240\pi x - 120\pi) N_i dx$$

Для N_1 получаем

$$\begin{aligned} & p \int_0^L (\pi^4 x \sin \pi x - 4\pi^3 \cos \pi x + 240\pi x - 120\pi) N_1 dx = \\ & = p \int_0^L (\pi^4 x \sin \pi x - 4\pi^3 \cos \pi x + 240\pi x - 120\pi) \left(1 - \frac{3x^2}{L^2} + \frac{2x^3}{L^3}\right) dx + \\ & + p \int_0^L \left(\frac{-3\pi^4}{L^2} x^3 \sin \pi x + \frac{12\pi^3}{L^2} x^2 \cos \pi x - \frac{720\pi}{L^2} x^3 + \frac{360\pi}{L^2} x^2\right) dx + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + p \int_0^L \left(\frac{2\pi^4}{L^3} x^4 \sin \pi x - \frac{8\pi^3}{L^3} x^3 \cos \pi x + \frac{480\pi}{L^3} x^4 - \frac{240\pi}{3} x^3 \right) dx = \\
 & = \left(25\pi^2 - 9\pi + \frac{18}{\pi L^2} - \frac{48}{L^2} \right) \sin \pi L + \left(3\pi^2 L - 3\pi^3 L + \frac{18}{L} - \frac{288\pi}{L} \right) \cos \pi L - 156\pi L^2 - 60\pi L.
 \end{aligned}$$

Остальные значения получают аналогичным образом, с помощью соответствующих формул. Результирующий вектор силы дается как

$$f = p \begin{bmatrix} \left(25\pi^2 - 9\pi + \frac{18}{\pi L^2} - \frac{48}{L^2} \right) \sin \pi L + \left(3\pi^2 L - 3\pi^3 L + \frac{18}{L} - \frac{288\pi}{L} \right) \cos \pi L - 156\pi L^2 - 60\pi L \\ \frac{44}{L} \sin \pi L + \left(2\pi + \frac{48}{\pi L^2} \right) \cos \pi L - 98\pi L^3 - 10\pi L^2 \\ \left(\frac{6}{L^2} - 3\pi^2 \right) \sin \pi L - \left(\pi^3 L + \frac{6\pi}{L} + \frac{48}{\pi L^2} + \frac{48}{\pi L^3} \right) \cos \pi L + 84\pi L^2 - 60\pi L \\ (48L + \pi^2 L^2 - 2) \sin \pi L + \left(\pi^3 L^3 \pi^3 L^4 + 2\pi L + \frac{48}{\pi} \right) \cos \pi L + 120\pi L^4 - 80\pi L^3 \end{bmatrix}$$

Список литературы

1. Сабитов К.Б. Колебания балки с заделанными концами//Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Физико-математические науки. 2015. Т. 19. № 2 (39). С. 311-324.
2. Сабитов К.Б. Начально-граничная задача для уравнения колебания балки//В сборнике: Математические методы и модели в строительстве, архитектуре и дизайне Самарский государственный архитектурно-строительный университет. Самара, 2015. С. 34-42.
3. Акимов А.А., Агафонова А.А. О нулях решений нелинейного уравнения колебания балки//Высшая школа. 2015. № 22. С. 44-46.
4. Акимов А.А., Абдуллина Р.И., Чернов И.Г. О некоторых оценках для нелинейного уравнения колебания балки//Журнал научных и прикладных исследований. 2015. № 12. С. 172-175.
5. Акимов А.А., Абдуллина Р.И. Об одном нелинейном уравнении затухающих колебаний балки//Журнал научных и прикладных исследований. 2015. № 11. С. 156-159.
6. Абдуллина Р.И., Акимов А.А. Об одной граничной задаче для уравнения колебания балки //Высшая школа. 2016. № 18. С. 60-63.
7. R. Narasimha, Non-linear vibrations of an elastic string, J. Sound. Vib. 8 (1968),134-146.
8. S. Woinowsky-Krieger, The effect of axial force on the vibration of hinged bars, J.Appl. Mech. 17 (1950), 35-36.

О ЕДИНСТВЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ОБОБЩЕННОЙ ЗАДАЧИ ТРИКОМИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ЧАПЛЫГИНА

Акимов Андрей Анатольевич

Стерлитамакский филиал

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»

Абдуллина Руфина Игоревна

магистр, Стерлитамакский филиал

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»

Аннотация. Рассматривается обобщенная задача Трикоми в смешанной области для уравнения Чаплыгина. Ф. И. Франкль впервые показал, что проблема истечения сверхзвуковой струи из сосуда с плоскими стенками (внутри сосуда скорость дозвуковая) на плоскости годографа сводится к задаче Трикоми для уравнения Чаплыгина. В работе методом вспомогательных функций получена новая теорема единственности решения этой задачи с условием Франкля в новой области, без каких либо ограничений, кроме гладкости, на эллиптическую часть границы области.

Ключевые слова: метод вспомогательных функций, уравнение Чаплыгина, задача Трикоми, уравнения смешанного типа.

Summary. In this paper we consider the Tricomi problem in a mixed domain for the Chaplygin equation. Frankl was first which showed that the problem of the expiry of a supersonic jet from a vessel with plane walls (inside subsonic speed of the vessel) in the hodograph plane is reduced to the Tricomi problem for Chaplygin equation. In the method of auxiliary functions we received a new theorem of uniqueness of the solution of this problem with the Frankl condition in a new domain, without any restrictions, except the smoothness on the elliptical part of the border domain.

Keywords: method of auxiliary functions, Chaplygin equation, an equation of mixed type.

Рассмотрим уравнение

$$Lv = K(y)v_{xx} + v_{yy} = 0, \quad (1)$$

где $K(y)$ достаточно гладкая функция и $yK(y) > 0$ для $y \neq 0$ в области D , которая ограничена при $y > 0$ гладкой кривой Γ , которая пересекает ось $y = 0$ в точках $A(0,0)$ и $B(l,0)$, $l > 0$, а при $y < 0$ - кривой γ_1 , состоящей из двух кривых: характеристики

$\gamma_{11} : \xi = x + \int_0^y \sqrt{-K(t)} dt = 0$, исходящей из точки $A(0,0)$ и заканчивающейся в точке

$E(x_E, y_E)$ ($0 < x_E < l/2$) и монотонной кривой $\gamma_{12} : y = \alpha(x)$, ($\alpha'(x) < 0$), и

характеристикой $\gamma_2 : \eta = x - \int_0^y \sqrt{-K(t)} dt = l$, исходящей соответственно из точки $B(l,0)$ и

пересекающейся с кривой γ_{12} в точке C . Обозначим за D^+ подобласть лежащую при $y > 0$, за

D^- подобласть лежащую при $y < 0$. Пусть $D = D^- \cup D^+$.

В данной статье используя метод «abc», как одну из разновидностей энергетического метода получим достаточные условия единственности решения обобщенной задачи Трикоми для уравнения Чаплыгина.

Обобщенная задача Трикоми. Найти функцию $v(x, y)$, удовлетворяющую условиям

$$Lv(x, y) \equiv 0, (x, y) \in D; v(x, y) \in C(\bar{D}) \cap C^1(D \cup \Gamma) \cap C^2(D^- \cup D^+);$$

$$v|_{\Gamma} = \varphi(s), \quad 0 \leq s \leq L; \quad v|_{\gamma_1} = \psi(x), \quad 0 \leq x \leq \frac{l}{2};$$

где φ и ψ – заданные достаточно гладкие функции, $K(y) \in C[y_c, 0] \cap C^2[y_c, 0)$, y_c – ордината точки C .

Следуя работе Проттера [6], получим доказательство единственности решения обобщенной задачи Трикоми для уравнения (1) в области D .

Определение. Регулярным решением уравнения (1) в области D назовем функцию $v(x, y) \in C(\bar{D}) \cap C^1(D \cup \Gamma) \cap C^2(D^- \cup D^+)$ и к интегралам

$$\iint_D v L_0 v dx dy, \quad \iint_D v_x L_0 v dx dy, \quad \iint_D v_y L_0 v dx dy$$

можно применить формулу Грина.

Зададим следующую функцию

$$F(y) = 2 \left(\frac{K}{K'} \right) + 1.$$

Приведенное ниже утверждение является более общим результатом по сравнению с теоремой 6, приведенной в работе [6].

Теорема. Пусть 1) $K(y) \in C^2[y_c, 0)$, $K(0) = 0$, $K'(y) \neq 0$ при $y < 0$, $F(0) > 0$; 2) существует постоянная $d > 0$ такая, что $F(y) > -d$ в области D_- ; 3) $v(x, y)$ – регулярное в D' решение уравнения (1), удовлетворяющее условию $v = 0$ на Γ и γ_1 . Тогда $v(x, y) \equiv 0$ в D .

Доказательство. Рассмотрим интеграл

$$\iint_D (av + bv_x + cv_y) \left(v_{xx} + \left(\frac{v_y}{K(y)} \right)_y \right) dx dy = 0, \quad (2)$$

где $a(x, y)$, $b(x, y)$, $c(x, y)$ некоторые заданные функции.

Применяя формулу Грина к интегралу (2), аналогично работе [6], получим

$$\begin{aligned} 0 = & \iint_D \left[\frac{1}{2} (Ka_{xx} + a_{yy}) v^2 - a(Kv_x^2 + v_y^2) - \frac{1}{2} b_x (Kv_x^2 - v_y^2) - \right. \\ & \left. - b_y v_x v_y + \frac{1}{2} (Kc)_y v_x^2 - c_x K v_x v_y - \frac{1}{2} c_y v_y^2 \right] dx dy + \\ & + \int_{\Gamma + \gamma_1 + \gamma_2} \left[-avv_y + \frac{1}{2} a_y v^2 - bv_x v_y + \frac{1}{2} c(Kv_x^2 - v_y^2) \right] dx + \\ & + \left[aKv v_x - \frac{1}{2} a_x K v^2 + cKv_x v_y + \frac{1}{2} b(Kv_x^2 - v_y^2) \right] dy = J_1 + J_2. \end{aligned}$$

Решение $v(x, y) = 0$ на Γ и γ_1 . Зададим в области D^+ функции $b = c \equiv 0$. Тогда интеграл J_2 в силу равенств

$$\begin{aligned} dx &= -\sqrt{-K} dy \text{ (на } \gamma_1), \quad dx = \sqrt{-K} dy \text{ (на } \gamma_2), \\ v_x dx + v_y dy &= 0 \text{ на } \gamma_{12} \end{aligned}$$

запишется в виде:

$$J_2 = \frac{1}{2} \int_{\gamma_1} (b - c\sqrt{-K})(\sqrt{-K}v_x^2 - 2v_x v_y + \frac{1}{\sqrt{-K}}v_y^2) dx +$$

$$\begin{aligned}
 & + \frac{1}{2} \int_{\gamma_{12}} \left(b \frac{dy}{dx} - c \right) \left(\left(\frac{dx}{dy} \right)^2 + K \right) v_x^2 dx - \\
 & - \frac{1}{2} \int_{\gamma_2} (b + c\sqrt{-K})(\sqrt{-K}v_x^2 + 2v_x v_y + \frac{1}{\sqrt{-K}} v_y^2) dx - \\
 & - \int_{\gamma_2} a\sqrt{-K}v dv - \frac{1}{2} \sqrt{-K}v^2 (a_x dx + a_y dy) = I_{11} + I_{12} + I_2 + I_3.
 \end{aligned}$$

Так как $v = 0$ на γ_{11} , то $v_x dx + v_y dy = 0$ вдоль γ_{11} и, поэтому, $I_{11} = 0$.

Интеграл J_1 представим в виде суммы следующих трех интегралов:

$$\begin{aligned}
 J_1 = & - \int_{D_+} a(Kv_x^2 + v_y^2) dx dy - \frac{1}{2} \int_{D_-} [(2aK + Kb_x - (Kc)_y)v_x^2 + 2v_x v_y (b_y + Kc_x) + \\
 & + (2a - b_x + c_y)v_y^2] dx dy + \iint (Ka_{xx} + a_{yy})v^2 dx dy = I_4 + I_5 + I_6.
 \end{aligned}$$

Выберем функции $a(x, y)$, $b(x, y)$, и $c(x, y)$ так, чтобы все интегралы I_1, I_2, \dots, I_6 или хотя бы их частичные комбинации были неположительны. При $y < 0$, следуя [6], положим

$$c = \frac{4aK(y)}{K'(y)}, \quad b = -c\sqrt{-K(y)}. \quad (3)$$

Интеграл I_{12} примет вид

$$I_{12} = - \int_{\gamma_{12}} \frac{2aK}{K'} \left(\frac{dy}{dx} - \sqrt{-K} \right) \left(\frac{dx}{dy} + \sqrt{-K} \right)^2 v_x^2 dy.$$

Тогда интеграл $I_2 = 0$. Интегрируя I_3 по частям, будем иметь

$$I_3 = \int_{\gamma_2} \left(\sqrt{-K}a_x + a_y + \frac{aK'}{4K} \right) v^2 dx$$

Интеграл I_3 будет неположительным, если

$$\sqrt{-K}a_x + a_y + \frac{aK'}{4K} \leq 0 \text{ при } y \leq 0. \quad (4)$$

Интеграл I_5 будет неположителен, если

$$(Kc_x + b_y)^2 \leq (2a - b_x + c_y)(2aK + Kb_x - (Kc)_y) \text{ при } y \leq 0, \quad (5)$$

и

$$2a + b_x - c_y \geq 0 \text{ при } y \leq 0. \quad (6)$$

Легко проверить, что неравенство (5) выполняется при любых $a(x, y)$, а неравенство (6) после подстановки функций $b(x, y)$ и $c(x, y)$, заданных по формуле (3) примет вид:

$$\sqrt{-K}a_x + a_y + a \frac{K'}{2K} F(y) \leq 0. \quad (7)$$

Теперь положим, аналогично работе [6]

$$a = \begin{cases} e^{-\beta x}, & y \leq 0, \\ e^{-\beta x} \cos \gamma y, & y \geq 0, \end{cases}$$

где γ, β - положительные постоянные. Подставляя функцию $a(x, y)$ в интегралы I_{12} и I_3 получим

$$I_{12} + I_3 = e^{-\beta} \left[\int_{\gamma_2} \left(-\sqrt{-K}\beta + \frac{K'}{4K} \right) v^2 dx - \int_{\gamma_{12}} \frac{2K}{K'} \left(\frac{dy}{dx} - \sqrt{-K} \right) \left(\frac{dx}{dy} + \sqrt{-K} \right)^2 v^2 dy \right]$$

Выберем $\gamma = \frac{\pi}{2y_m}$ (где y_m максимальная ордината в эллиптической области), а β настолько

большим, чтобы сумма интегралов $I_{12} + I_3$ была неположительна и выполнялось неравенство (7).

Легко убедиться, что интеграл $I_6 \leq 0$, если y_m достаточно малое число.

Отсюда можно сделать вывод, что поскольку сумма интегралов $I_1, I_2, I_4, I_5, \dots, I_6$ неотрицательна, а каждый интеграл в отдельности неположительный, то все интегралы и, в частности, интеграл $I_4 = 0$, откуда получим, что $v(x, y) = 0$ в D^+ , в частности, $v(x, 0) = 0$ и $\frac{\partial v(x, 0)}{\partial y} = 0$, а тогда из единственности решения задачи Коши $v(x, y) \equiv 0$ в D_- . В итоге,

получим $v(x, y) \equiv 0$ в области D .

Список литературы

1. Сабитов К. Б., Акимов А. А. К теории аналога задачи Неймана для уравнения смешанного типа // Известия ВУЗов. Математика. 2001 № 10. С. 73 – 80.
2. Сабитов К. Б. О задаче Трикоми для уравнения Чаплыгина // Докл. РАН. 1994. Т. 335, № 4. С. 430-432.
3. Сабитов К. Б. О спектре одной газодинамической задачи Франкля для уравнений смешанного типа // Докл. АН СССР. 1991. Т. 316, № 1. С. 40-44.
4. A.A. Akimov, On uniqueness Morawetz problem for the Chaplygin equation, IJRAM, 97, No. 3 (2014), 369-375.
5. Акимов А. А., Абдуллина Р. И. Задача типа Трикоми с двумя линиями сопряжения // Научный обозреватель. 2015. № 12. С. 59-64.
6. Protter M.H. Uniqueness theorems for the Tricomi problem // J. Rational Mech. and Analysis. Part I, 2, 1. 1953. P. 107 – 114.
7. Акимов А. А., Чернов И. Г. Построение решения задачи Моравец для уравнения Трикоми в специальной области // Высшая школа. 2015. № 21. С. 33-39.
8. Акимов А. А., Абдуллина Р. И. К вопросу о существовании задачи Моравец для уравнения Трикоми // Журнал научных и прикладных исследований. 2015. № 11. С. 153-155.

УДК 519.6

ОПТИМИЗАЦИЯ СКОРОСТИ РАБОТЫ ГЕНЕРАТОРА ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ

Барышникова Алина Валерьевна

*магистр кафедры прикладной математики,
специальность «Математический анализ и
управление экономическими процессами»*

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. В данной работе проводится исследование алгоритмов генерации псевдослучайных чисел, криптостойкость которых уже доказана теоретически и которые применяются на практике. Они реализованы на языке Java и исследованы на скорость работы при генерации большого объема данных. В работе приводятся подходы к созданию криптографически стойких ГПСЧ, методы получения случайных чисел, статистические тесты на случайность, подходы к оптимизации скорости работы программ.

Ключевые слова: псевдослучайные числа, криптография, ГПСЧ, оптимизация, Генератор Шамира, Тройной DES, Blum-Micali.

Введение

В различных областях, например в криптографии и моделировании, для работы алгоритмов требуются случайные числа, получаемые с помощью генераторов, эффективность которых оценивается с точки зрения статистических критериев случайности, скорости работы и использования ресурсов.

Проблема случайности чисел и криптостойкости систем, использующих ГПСЧ, решается такими дисциплинами, как теория вероятности, математическая статистика и криптография.

Важной проблемой является оптимизация времени работы генератора. Если он вызывается программами достаточно часто, но работает медленно, то это может замедлить работу всей системы, что особенно актуально для мобильных устройств и высоконагруженных систем. Следовательно, необходимо выяснить, как оптимизировать алгоритмы, сравнить время работы различных алгоритмов и выбрать самый быстрый.

Решение проблемы криптостойкости

Генератор псевдослучайных чисел (ГПСЧ) – это алгоритм формирующий из l случайных битов последовательность битов, выглядящих случайными, длины L , где $L \gg l$.

В большинстве алгоритмов шифрования используются генераторы ключевой последовательности. Он выдает поток битов, который выглядит случайным, но в действительности является детерминированным и может быть в точности воспроизведен на стороне получателя.

Чем больше генерируемый поток удовлетворяет критериям случайности, тем больше времени потребует для взлома шифра. Если каждый раз генератор будет выдавать одну и ту же последовательность, то взлом криптосистемы будет тривиальной задачей. Следовательно, все генераторы случайных последовательностей имеют зависимость от ключа. Благодаря этому простой криптоанализ будет невозможным.

Период псевдослучайной последовательности должен быть таким, чтобы конечная последовательность достаточно большой длины не была периодической. Относительно короткие непериодические подпоследовательности должны быть неотличимы от случайных последовательностей.

Самыми простыми и самыми популярными методами генерации последовательностей псевдослучайных чисел являются линейный конгруэнтный генератор и линейный сдвиговый регистр с обратной связью (LFSR).

Основная идея криптографически стойких ГПСЧ заключается в том, что они идеально подходят для потоковых шифров. Их выход должен быть неотличим от выхода настоящего генератора случайных чисел. С другой стороны, эти алгоритмы являются детерминированными.

Требования к криптографически стойкому ГПСЧ [1]:

- Большой период, отсутствие повторов;
- Критерий линейной сложности. Линейная сложность – это длина кратчайшего LFSR, которая может сгенерировать выход генератора;
- Статистические критерии:
 - Равномерное распределение;
 - Перемешивание: любой бит ключевого потока должен быть сложным преобразованием всех или большинства битов ключа;
 - Рассеивание. Избыточность в структурах должна рассеиваться;
 - Нелинейные критерии (расстояние до линейных функций, критерий лавинообразности и т.д.).

Выделяется 4 подхода к конструированию криптографически стойких ГПСЧ [2]:

- Системно-теоретический;
- Сложностно-теоретический;
- Информационно-теоретический;
- Рандомизированный.

Они различаются в своих предположениях о возможностях криптоаналитика, определении криптографического успеха и понятия надежности.

Случайные числа

Для получения последовательности действительно случайных битов можно использовать случайные процессы из реального мира:

1. Теплоотдача резистора,
2. Чтение из произвольного адреса памяти,
3. Чтение из аудио- и видеовхода,
4. Движение мыши,
5. Время между появлением частиц в регистраторе,
6. Время дня,
7. Загруженность процессора,
8. Время прибытия сетевых пакетов

Также для получения случайной последовательности можно сгенерировать большую псевдослучайную последовательность и применить к ней одностороннюю хеш-функцию.

Говоря о стойкости серии случайных чисел, подразумевают, что [3]:

- Нет аналитической зависимости между последовательно сгенерированными числами;
- Зная предыдущие числа, криптоаналитик не может найти следующие;
- Зная последующие числа, нельзя установить предшествующие;
- Вероятность появления любого числа в последовательности одинаковая.

Для исследования алгоритмов реализации генераторов есть несколько тестов, которые определяют, случайна или нет данная последовательность. Т.к. мы имеем дело с вероятностными процессами, то суждение о случайности такой последовательности также будет верным с некоторой вероятностью. На практике для каждого теста есть своя статистика, и берется критическое значение. Далее делают тест и рассчитывают вероятность – если она превышает критическое значение, тестовая последовательность признается неслучайной.

Для оценки тестов применяют коэффициент P (или P-value). Это вероятность того, что некий абстрактный идеальный генератор случайных чисел сгенерировал бы последовательность менее случайную, чем исследуемая. Когда $P = 0$, это значит, что последовательность чисел неслучайна, а когда $P = 1$, то последовательность близка к совершенно случайной. На практике значение P должно быть больше, чем уровень достоверности теста.

Diehard

Это набор статистических тестов был разработан Джорджем Марсальей. Вместе они рассматриваются как один из наиболее строгих известных наборов тестов.

Он включает в себя следующие тесты на случайность [4]:

1. Дни рождения (Birthday Spacings). Выбираются случайные точки на большом интервале. Расстояния между точками должны быть распределены по Пуассону. Название этот тест получил на основе парадокса дней рождения.
2. Пересекающиеся перестановки (Overlapping Permutations). Анализируются последовательности пяти последовательных случайных чисел. 120 возможных перестановок должны получаться со статистически эквивалентной вероятностью.
3. Ранги матриц (Ranks of matrices). Выбирается некоторое количество бит из некоторого количества случайных чисел для формирования матрицы над $\{0,1\}$, затем определяется ранг матрицы. Считаются ранги.
4. Обезьяньи тесты (Monkey Tests). Последовательности некоторого количества бит интерпретируются

как слова. Считаются пересекающиеся слова в потоке. Количество «слов», которые не появляются, должны удовлетворять известному распределению. Название этот тест получил на основе теоремы о бесконечном количестве обезьян.

5. Подсчёт единичек (Count the 1's). Считаются единичные биты в каждом из последующих или выбранных байт. Эти счётчики преобразуются в «буквы», и считаются случаи пятибуквенных «слов».

6. Тест на парковку (Parking Lot Test). Случайно размещаются единичные окружности в квадрате 100×100 . Если окружность пересекает уже существующую, попытаться ещё. После 12 000 попыток, количество успешно «припаркованных» окружностей должно быть нормально распределено.

7. Тест на минимальное расстояние (Minimum Distance Test). 8000 точек случайно размещаются в квадрате 10000×10000 , затем находится минимальное расстояние между любыми парами. Квадрат этого расстояния должен быть экспоненциально распределён с некоторой медианой.

8. Тест случайных сфер (Random Spheres Test). Случайно выбираются 4000 точек в кубе с ребром 1000. В каждой точке помещается сфера, чей радиус является минимальным расстоянием до другой точки. Минимальный объём сферы должен быть экспоненциально распределён с некоторой медианой.

9. Тест сжатия (The Squeeze Test). 2^{31} умножается на случайные вещественные числа в диапазоне $[0,1)$ до тех пор, пока не получится 1. Повторяется 100000 раз. Количество вещественных чисел необходимых для достижения 1 должно быть распределено определённым образом.

10. Тест пересекающихся сумм (Overlapping Sums Test). Генерируется длинная последовательность на $[0,1)$. Добавляются последовательности из 100 последовательных вещественных чисел. Суммы должны быть нормально распределены с характерной медианой и сигмой.

11. Тест последовательностей (Runs Test). Генерируется длинная последовательность на $[0,1)$. Подсчитываются восходящие и нисходящие последовательности. Числа должны удовлетворять некоторому распределению.

12. Тест игры в кости (The Craps Test). Играется 200000 игр в кости, подсчитываются победы и количество бросков в каждой игре. Каждое число должно удовлетворять некоторому распределению.

Оптимизационный подход

Известно, что криптографически стойкие генераторы псевдослучайных чисел работают достаточно медленно, т.к. в них используются различные сложные преобразования, в т.ч. шифрование. Это привело к попыткам оптимизировать их и создать более быстрые генераторы. Но в данном случае криптостойкость и скорость работы являются противоречащими друг другу требованиями, т.е. при ускорении алгоритм может стать менее стойким, при увеличении скорости более медленным. Так, например, генераторы BBS и Blum-Micali, которые считаются одними из самых стойких, работают достаточно медленно. А быстрые генераторы, например, вихрь Мерсенна, генератор Макларена-Марсальи, сдвиговой регистр, линейный конгруэнтный, не являются криптостойкими.

Ускорить работу программ, реализующих данные алгоритмы, можно избавляя их от накладных расходов и учитывая специфику языка, на котором они пишутся, и платформы, на которой они запускаются.

Оптимизация программ может выполняться следующими способами:

1. Уменьшение асимптотической сложности.
2. Уменьшение объема вычислений (например, за счет кэширования).
3. Использование особенностей языка и среды выполнения.

Решение задачи оптимизации

Ход исследования

1. Создать вспомогательные классы, в которых реализованы подсчет времени выполнения программы и модульная арифметика.
2. Создать абстрактный класс, в котором реализованы общие моменты для всех генераторов (запись в буфер байт и выдача результатов).
3. Создать классы, в которых реализованы алгоритмы оптимизации, работающие с данными указанной разрядности.
4. Создать класс, создающий объекты генераторов.
5. Создать класс, реализующий систему тестирования, с методами для создания и запуска генераторов с различными значениями параметров.
6. При профилировании каждый метод рассматривается как корневой.
7. Пользуясь профайлером, получить время работы каждого алгоритма.
8. Собрать статистику и построить диаграммы.

Для исследования были выбраны следующие алгоритмы: Генератор Шамира, Тройной DES и Blum-Micali. Полученные результаты приведены в таблице.

Таблица 1. Результаты эксперимента.

Размер буфера	Генератор Шамира					Тройной DES	Blum-Micali
	4	8	16	32	64		
4	5413						65880
8	4759	10958				15361	66448
16	4355	10584	19014			15356	66011
32	3564	10306	17881	50342		15376	65566
64	3529	9826	17572	49293	137426	15342	65558
128	3476	9656	17664	48001	133293	15321	65849
192	3455	9610	17706	46490	132997	15369	65423
256	3418	9770	17747	46606	132898	15379	65959
384	3563	9871	17736	45809	133680	15241	65257
512	3780	9918	17667	46791	133590	15238	66572
768	3825	9779	17524	47496	132210	15239	65421
1024	3727	9828	17543	46596	132202	15307	65762

Из приведенных выше данных видно, что наиболее быстрым ГПСЧ является генератор Шамира. Для него можно сделать следующие выводы:

1. При одном и том же размере буфера значительно выгоднее генерировать много 32-разрядных чисел, чем мало длинных. Это обусловлено особенностями архитектуры (они целиком помещаются на 32-битный регистр, нет цепочных команд и т.д.) и тем, что арифметические операции для обычных чисел выполняются быстрее, чем для длинных.

2. При одной и той же разрядности использование буфера дает большой выигрыш только в начале, затем время работы стабилизируется и может начать расти.

Также стоит отметить, что небольшие отклонения от среднего значения может быть обусловлено вытеснением задач, другими процессами, ожиданием при системных вызовах.

Исходя из этого, наиболее эффективным алгоритмом по скорости работы и криптостойкости является генератор Шамира при размере буфера 448 байт и при разрядности числа 32 бита. Но его не стоит использовать, т.к. для 32, 64 бит задача RSA является тривиальной. Из остальных самым быстрым алгоритмом является тройной DES.

Заключение

При разработке выборе алгоритма генерации псевдослучайных чисел следует обращать внимание на то, насколько быстро он работает и насколько он криптографически стойкий.

Если не выполнить первое требование, то производительность системы не будет максимально возможной, что может повлечь затраты на приобретение новой техники или повышение производительности существующей.

Если не выполнить второе требование, то может возникнуть угроза безопасности информации ограниченного доступа, условиям корректной работы алгоритма и т.п.

Наиболее эффективным алгоритмом по критериям скорости работы и криптостойкости в данной работе признан тройной DES.

Список литературы

1. И.Д. Горбенко. Криптографическая защита информации в информационных системах. ХНУРЭ. 2002.
2. Д. Кнут. Искусство программирования. Том 2.
3. А.А. Варфоломеев, О.С. Домнина, М.Б. Пеленицын. Управление ключами в системах криптографической защиты банковской информации. ЦБ РФ. Москва. 2002.
4. В.И. Долгов. Криптографическая защита информации в АСУ СН. Курс лекций. ХВУ. 1998.

ОПТИМИЗАЦИЯ СКОРОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ АЛГОРИТМА ВЫЧИСЛЕНИЯ ХЭШ-ФУНКЦИИ ГОСТ Р 34.11 – 94 ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Куимов Павел Алексеевич

магистрант кафедры прикладной математики,
специальность «Математический анализ и
управление экономическим процессом»

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. Целью данной работы является реализация алгоритма вычисления хэш-функции ГОСТ Р 34.11 – 94 и его последующая оптимизация по скорости выполнения. Был рассмотрен российский стандарт ГОСТ Р 34.11 – 94, произведен обзор существующих решений для мобильных устройств, рассмотрены существующие методы оптимизации по скорости выполнения, реализован алгоритм в соответствии со стандартом и произведена его оптимизация с целью уменьшения скорости выполнения.

Ключевые слова: хэш-функция, хэш, алгоритм, оптимизация.

Введение

В настоящее время использование мобильных устройств является высоко распространенным явлением и за последние несколько лет все больше сервисов адаптируются под использование на мобильных устройствах. Очевидно, что во избежание несанкционированного получения информации третьими лицами появляется необходимость шифровать данные. Данную необходимость можно осуществить с помощью использования криптографической хэш-функции. Однако следует учитывать тот факт, что мобильные устройства, хотя и развиваются высокими темпами и их вычислительные мощности на текущий момент сравнимы с персональными компьютерами десятилетней давности, скорость выполнения программ на них по-прежнему требует оптимизации, давая возможность пользователю не ожидать в течение длительного времени выполнения требуемой операции. Таким образом, появляется необходимость оптимизации алгоритмов шифрования по скорости выполнения для мобильных платформ.

Хэш-функция

Хэш-функция – функция, отображающая строки бит в строки бит фиксированной длины и удовлетворяющая свойствам:

1. По данному значению функции сложно вычислить исходные данные, отображаемые в это значение.

2. Для заданных исходных данных сложно вычислить другие исходные данные, отображаемые в

то же значение функции.

3. Сложно вычислить какую-либо пару исходных данных, отображаемых в одно и то же значение.

Говоря простыми словами, хэш-функция преобразует входную строку произвольной длины в строку фиксированной длины за полиномиальное время. Хэш-функции базируются на идее сжатия, т.е. хэш-функция вырабатывает хэш-строку длины n , при входном сообщении M длины m , большей n . Для функции сжатия входами являются текущий блок сообщения и выход предыдущего блока текста, а хэш-значение всего сообщения не что иное, как хэш-значение последнего блока. Т.е. для M_i $h_i = f(M_i, h_{i-1})$, где M_i – это текущий блок, h_i – хэш-значение текущего блока, h_{i-1} – соответственно хэш-значение предыдущего блока.

Алгоритм вычисления хэш-функции

В российском государственном стандарте ГОСТ Р 34.11 – 94 описан алгоритм и процедура нахождения хэш-функции для последовательности символов. Основным элементом хэш-функции является шаговая функция $H_{out} = f(H_{in}, m)$. H_{out}, H_{in}, m – блоки длиной 256 бит. На вход алгоритма подается сообщение M , которое затем разделяется на блоки $m_n, m_{n-1}, m_{n-2}, \dots, m_1$ по 256 бит каждый. При этом, если размер последнего блока менее 256 бит, к нему приписываются нули слева до тех пор, пока его длина не станет требуемой. После этого, каждый блок подается на функцию для вычисления промежуточного значения хэш-функции $H_{i+1} = f(H_i, m_i)$. После вычисления всех блоков считается функция от длины L сообщения M , в битах по модулю 2^{256} - $H_{n+1} = f(H_n, L)$. После этого функция считается от полученного значения и контрольной суммы Σ - $h = f(H_{n+1}, \Sigma)$ Полученное значение и есть требуемое значение хэш-функции от сообщения.

Стрибог

С 1 января 2013 года в соответствии с изданием Приказа Росстандарта ГОСТ Р 34.11-94 утратил

силу, а вместо него был утвержден новый стандарт ГОСТ Р 34.11-2012. Стрибог – это проектное название семейства криптографических хэш-функций ГОСТ Р 34.11-2012, в самом стандарте оно не упоминается. Согласно новому стандарту размер блоков входных данных увеличен до 512 бит, а на выход подается хэш длиной 256 или 512 бит. Кроме того, в стандарте четко заданы значения итерационных констант. Основная операция стрибога состоит из трёх преобразований: подстановки на байтах, транспонирования матрицы байт и умножения 64-битных векторов на матрицу 64×64 в $GF(2)$. В функции сжатия используются только преобразование LPS и побитовое исключающее ИЛИ над 512-битными блоками. Вместе со сложением по модулю 2^{512} они составляют полный набор операций, использующихся в данной хэш-функции.

Тестирование и оптимизация алгоритма

На языке Java реализован алгоритм вычисляющий хэш-функцию в соответствии со стандартом ГОСТ Р 34.11-94. В реализации используется набор S-блоков, указанных в данном стандарте в приложении А. На вход алгоритм принимает имя файла, от содержимого которого необходимо взять хэш. По окончании работы алгоритма полученное хэш-значение выводится в консоль. Корректность работы алгоритма протестирована на примере из стандарта.

Тестирование алгоритма на скорость выполнения

Для измерения времени работы алгоритма был использован профайлер из IDE NetBeans. Данное средство профилирования позволяет отслеживать состояние потоков, производительности ЦП и использование памяти приложением. Он позволяет отследить время выполнения каждой функции, таким образом выявить места программы, затрачивающие наибольшее количество временных ресурсов.

Тестирование скорости работы алгоритма выполнялось на двух файлах с различным содержанием, первый имеет размер 1 КБ и содержит строку из примера стандарта «This is message, length=32 bytes», второй имеет размер 1 МБ и содержит случайный текст.

По результатам тестирования были получены следующие данные:

Неоптимизированный алгоритм на выработку хэш-значения строки из стандарта в среднем затрачивает 5,3 мс.

На выработку хэш-значения от файла размером в 1 МБ алгоритм затрачивает в среднем 175 мс.

По результатам профилирования заметно, что большая часть времени уходит на выработку хэш-значения.

Оптимизация алгоритма

Для ускорения работы алгоритма были применены ряд методов оптимизации скорости выполнения. Была произведена реорганизация кода, снижение количества функций с перемещением их содержимого в основную функцию, таким образом, освобождая время, затрачиваемое на сохранение и получением значений из стека. Была произведена развертка нескольких циклов, поскольку количество итераций выполняемых этими циклами позволяют их вынести из цикла и продублировать с уменьшением времени выполнения. Было произведено объединение циклов, что позволило снизить количество операций сравнения и увеличения счетчика. Помимо этого, все двумерные массивы были заменены одномерными, что позволяет ускорить обращение к ним. Кроме того, часть одномерных массивов была заменена переменными, поскольку обращение к переменным быстрее чем обращение к элементам массива, что выгодно когда с элементами массива происходит достаточно большое количество операций. Для неизменных объектов, таких как, например, S-блоки было добавлено объявление `static final`. Также было убрано лишнее приведение типов. Кроме этого, все операторы вида `n = n + a` были заменены на операторы вида `n += a`, а все операторы умножения и деления заменены на битовые операции смещения там, где это возможно.

По итогам оптимизации были получены следующие данные:

Оптимизированный алгоритм на выработку хэш-значения строки из стандарта в среднем затрачивает 4,3 мс.

На выработку хэш-значения от файла размером в 1 МБ алгоритм затрачивает в среднем 78 мс.

Согласно полученным данным видно, что оптимизация позволила существенно увеличить скорость работы алгоритма. Прирост составил на 32 байтной строке – около 20%, на содержимом файла размером 1 МБ – приблизительно 135%, то есть более чем в 2 раза.

Заключение

По результатам проделанной работы можно сделать вывод, что существующие методы оптимизации скорости выполнения позволяют существенно сократить время работы программ, что, безусловно, является нужным и актуальным в настоящее время. Это позволит выполнять на мобильных устройствах за достаточно быстрое и комфортное количество времени ресурсозатратные алгоритмы, такие как криптографические преобразования, что позволит защитить используемую информацию и повысить количество операций, выполняемых с помощью мобильных устройств. ■

Список литературы

1. ГОСТ 28147-89: Государственный стандарт союза ССР. Системы обработки информации. Защита криптографическая. Издание официальное. М.: «ИПК Издательство стандартов».
2. ГОСТ Р 34.11-94: Государственный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования. Издание официальное. М.: «Госстандарт России».
3. ГОСТ Р 34.11-2012: Национальный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования. Издание официальное. М.: «Стандартинформ», 2012
4. Лебедев П.А. «Сравнение старого и нового стандартов РФ на криптографическую хэш-функцию на ЦП и графических процессорах NVIDIA»
5. <http://habrahabr.ru/post/122061/>
6. <http://habrahabr.ru/post/124910/>
7. http://signal-com.ru/ru/prod/crypt/crypt_356/
8. <http://www.gamma.kz/products/tumar-csp.html>
9. <http://www.mobilab.ru/j2medev/javaperformanceoptimization.html>

МЕТОД ГРУППОВОГО АНАЛИЗА. ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ

Вильдяева Анжелика Анатольевна

студент СФБашГУ

Научный руководитель: Акимов Андрей Анатольевич

Стерлитамакский филиал

Башкирский государственный университет

Групповой анализ дифференциальных уравнений возник как научное направление в работах выдающегося математика XIX века Софуса Ли (1842–1899) и служил главной составной частью его важнейшего творения – теории непрерывных групп. Первоначальная основная задача группового анализа – вопрос о разрешимости в квадратурах дифференциальных уравнений – была практически решена самим Ли, но не нашла широкого применения.

Интерес к групповому анализу возродил Л. В. Овсянников, показав в своих работах, что групповой анализ обнаруживает свою силу не только в вопросах о полной разрешимости, но и при построении отдельных классов точных решений и качественном исследовании дифференциальных уравнений механики и математической физики. В ходе исследований было выявлено, что групповой анализ существенно расширяет и уточняет интуитивное понимание симметрии, вооружает конструктивными методами её использования, ведёт к правильной постановке задач, а во многих случаях позволяет увидеть возможные пути их решения [5, с. 3].

Найдем общий вид дифференциального уравнения, допускающего группу преобразований, задаваемую специальным оператором. Пусть задан оператор

$$X = x^2 \frac{\partial}{\partial x} + (y^2 + 2xy) \frac{\partial}{\partial y}. \quad (1)$$

Поставим задачу найти наиболее общий вид обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка, допускающего эту группу. Построим первое продолжение этого оператора по формуле

$$X_1 = \xi(x, y) \frac{\partial}{\partial x} + \eta(x, y) \frac{\partial}{\partial y} + \varsigma_1 \frac{\partial}{\partial y'},$$

где

$$\varsigma_1 = \eta_x + y'(\eta_y + \xi_x) - (y')^2 \xi_y.$$

Тогда,

$$X = x^2 \frac{\partial}{\partial x} + (y^2 + 2xy) \frac{\partial}{\partial y} + (2y(1 + y')) \frac{\partial}{\partial y'}, \quad (2)$$

Уравнения характеристик дифференциального уравнения, соответствующие оператору (2) имеют вид

$$\frac{dx}{x^2} = \frac{dy}{y^2 + 2xy} = \frac{dy'}{2y(1 + y')}.$$

И имеют независимые интегралы (базис инвариантов)

$$I_1 = \frac{y}{(y+x)x'},$$

$$I_2 = (1+y') \left(1 - \frac{y}{y+x}\right)^2.$$

Второй из них содержит производную и поэтому называется дифференциальным инвариантом первого порядка. В соответствии с [1] любое инвариантное уравнение первого порядка можно записать в виде $I_2 = \Phi(I_1)$, где Φ – произвольная функция. Следовательно, уравнение

$$F\left(\frac{y}{(y+x)x'}; (1+y') \left(1 - \frac{y}{y+x}\right)\right) = 0,$$

или, разрешая его относительно y' ,

$$y' = \frac{x^2(y+x)}{x^2y + x^3 - y} f\left(\frac{y}{x(y+x)}\right) - 1, \quad (3)$$

является наиболее общим уравнением первого порядка, допускающим группу с оператором (1).

Рассмотрим теперь частный случай уравнения (3), а именно $f(x) = x$. В этом случае, имеем уравнение

$$y' = \frac{xy}{x^2y + x^3 - y} - 1. \quad (4)$$

Преобразуем исходную группу преобразований, задаваемую оператором (1) в группу переноса, заменой переменных (x,y) на (f,g) , где f и g находятся с помощью уравнений

$$\begin{cases} x^2 \frac{\partial f}{\partial x} + (y^2 + 2xy) \frac{\partial f}{\partial y} = 0, \\ x^2 \frac{\partial g}{\partial x} + (y^2 + 2xy) \frac{\partial g}{\partial y} = 1. \end{cases}$$

Общим решением системы являются функции

$$f = f\left(\frac{y}{x(y+x)}\right),$$

$$g = \left(\frac{y}{x(y+x)}\right) - \frac{1}{x}.$$

Выберем в качестве замены следующие функции

$$\begin{cases} f = \frac{y}{x(y+x)}, \\ g = -\frac{1}{x}. \end{cases}$$

Тогда

$$\begin{cases} x = -\frac{1}{g} \\ y = \frac{f}{g^2 - fg} \end{cases}$$

Подставляя полученную замену в уравнение (4) и, выполняя несложные преобразования, получим

$$\frac{d\left(\frac{f}{g^2 + fg}\right)}{d\left(-\frac{1}{g}\right)} = \frac{\frac{f}{g^2 + fg} + \frac{1}{g^3}}{\frac{1}{g^2} \cdot \frac{f}{g^2 + fg} - \frac{1}{g^3} - \frac{f}{g^2 + fg}};$$

$$\frac{\left(\frac{-(2g+f)f}{(g^2+fg)^2}\right)dg + \frac{(g^2+fg)-fg}{(g^2+fg)^2}df}{\frac{1}{g^2}dg} = \frac{\frac{f}{g^2+fg} + \frac{1}{g^3}}{\frac{1}{g^2} \cdot \frac{f}{g^2+fg} - \frac{1}{g^3} - \frac{f}{g^2+fg}};$$

$$\frac{-(2g+f)fg^2}{(g^2+fg)^2} + \frac{g^4}{(g^2-fg)^2} \frac{df}{dg} = \frac{-f^2g^3 - g^2f(g^2+fg) + (g^2+fg)^2}{(g^2+fg)^2};$$

$$g^4 \frac{df}{dg} = -(f^2g^3 - g^2f(g^2+fg) + (g^2+fg)^2) + (2g+f)fg^2;$$

$$g^4 \frac{df}{dg} = g^4f - g^4;$$

$$\frac{df}{f-1} = dg;$$

$$\ln|f-1| - g = c.$$

Таким образом, переходя к переменным (x,y) получим, что общим решением нелинейного уравнения будет интегральная кривая

$$\ln \left| \frac{y}{x(y+x)} - 1 \right| + \frac{1}{x} = c.$$

Список литературы

1. Акимов А.А. Построение решения задачи Дарбу для телеграфного уравнения в одной области // Сборник научных трудов Sworld. 2014. Т.29. №4. С.45-48.
2. Акимов А.А. Построение функции Римана-Адамара задачи Дарбу для телеграфного уравнения // Сборник научных трудов Sworld. 2014. Т.29. №4. С.48-50.
3. Акимов А.А., Галиаскарова Г.Р. Об одном соотношении задачи Дарбу для уравнения Трикоми // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2010. № 12 (54). С. 113-115.
4. Вильдяева А.А., Акимов А.А. Построение дифференциального уравнения с заданной симметрией // Сборник научных трудов Sworld. 2014. Т.29. №4. С.57-59.
5. Ибрагимов Н. Х. Алгебра группового анализа. – М.: Знание, 1989. – 48 с.
6. Казакова Е.А., Акимов А.А. Построение общего решения обыкновенного дифференциального уравнения методами группового анализа // Сборник научных трудов Sworld. 2014. Т.29. №4. С.55-57.
7. Акимов А.А. О единственности решения задачи типа Неймана для уравнения Чаплыгина // Вестник Московского областного государственного университета. 2013. № 4. С. 38.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ УРАВНЕНИЙ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА МЕТОДОМ ХАРАКТЕРИСТИК

Вильдяева Анжелика Анатольевна

студент СФБашГУ

Научный руководитель: Сабитова Юлия Камилевна

Стерлитамакский филиал

Башкирский государственный университет

Метод характеристик – это один из методов решения дифференциальных уравнений в частных производных. Чаще всего он применяется для решения уравнений в частных производных первого порядка, но также может быть применен в решении уравнений гиперболического типа более высоких порядков. Впервые для некоторых частных случаев метод характеристик рассмотрел в своих работах Даламбера. В настоящее время метод обширно используется для решения задач распространения волн в гидрогазодинамике.

Суть метода в том, что необходимо привести уравнение в частных производных к семейству обыкновенных дифференциальных уравнений.

Для этого необходимо сначала найти кривые (характеристики), вдоль которых уравнение в частных производных приводится к обыкновенному дифференциальному уравнению. Потом найденные обыкновенные дифференциальные уравнения можно решить вдоль характеристик и полученное решение превратить в искомое решения уравнения в частных производных [1, с. 9].

Рассмотрим частный случай применения данного метода на практике. Приведен подробный пример построения решения задачи Коши для уравнения гиперболического типа методом характеристик.

Найдем решение задачи Коши для уравнения,

$$u_{xx} - 2 \sin x u_{xy} - (3 + \cos^2 x) u_{yy} + u_x + (2 - \sin x - \cos x) u_y = 0, \quad (1)$$

удовлетворяющее начальным условиям

$$u(x, y)|_{y=\cos x} = 0, u_y(x, y)|_{y=\cos x} = e^{\frac{-x}{2}} \cos x, \quad (2)$$

Приведем его к каноническому виду. Для этого построим характеристическое уравнение

$$(dy)^2 + 2 \sin x dx dy - (3 + \cos^2 x)(dx)^2 = 0.$$

Отсюда интегрируя, получим:

$$y' = -\sin x + 2,$$

$$y' = -\sin x - 2,$$

$$y = \cos x + 2x + C_1, \quad (3.1)$$

$$y = \cos x - 2x + C_2. \quad (3.2)$$

Прямые, заданные уравнениями (3.1) и (3.2), представляют собой два семейства вещественных характеристик уравнения (1). Согласно теории, введем новые переменные

$$\xi = y - \cos x - 2x,$$

$$\eta = y - \cos x + 2x,$$

$$u_{xx} = \cos x u_{\xi} + (\sin x - 2) \left(u_{\xi\xi} (\sin x - 2) + u_{\xi\eta} (\sin x + 2) \right) + u_{\eta} \cos x + (\sin x + 2) \left(u_{\xi\eta} (\sin x - 2) + u_{\eta\eta} (\sin x + 2) \right),$$

$$u_{xy} = (\sin x - 2)(u_{\xi\xi} + u_{\xi\eta}) + (\sin x + 2)(u_{\xi\eta} + u_{\eta\eta}),$$

$$u_{yy} = u_{\xi\xi} + 2u_{\xi\eta} + u_{\eta\eta}.$$

Подставляя эти производные в уравнение (1), получим:

$$\cos x u_{\xi} + (\sin x - 2)(u_{\xi\xi}(\sin x - 2) + u_{\xi\eta}(\sin x + 2)) + u_{\eta} \cos x + (\sin x + 2)(u_{\xi\eta}(\sin x - 2) + u_{\eta\eta}(\sin x + 2)) - ((\sin x - 2)(u_{\xi\xi} + u_{\xi\eta}) + (\sin x + 2)(u_{\xi\eta} + u_{\eta\eta})) - (3 + \cos^2 x)(u_{\xi\xi} + 2u_{\xi\eta} + u_{\eta\eta}) + u_{\xi}(\sin x - 2) + u_{\eta}(\sin x + 2) + (2 - \sin x - \cos x)(u_{\xi} + u_{\eta}) = 0$$

Упростив полученное выражение, найдем канонический вид уравнения (1):

$$u_{\xi\eta} = 0, \quad (4)$$

$$u(\xi, \eta) = f(\xi) + g(\eta). \quad (5)$$

Функция (5) является решением уравнения (4). Найдем теперь общее решение уравнения (1):

$$u(x, y) = f(y - \cos x - 2x) + g(y - \cos x + 2x). \quad (6)$$

Найдем производную

$$u_y(x, y) = f'(y - \cos x - 2x) + g'(y - \cos x + 2x).$$

Удовлетворив функцию (6) начальным условиям (2), получим систему для нахождения неизвестных функций f и g

$$\begin{cases} u(x, \cos x) = f(-2x) + g(2x) = 0, \\ u_y(x, \cos x) = f'(-2x) + g'(2x) = e^{\frac{-x}{2}} \cos x. \end{cases}$$

Разрешим данную систему. Выразим из первого уравнения функцию f и найдем ее производную

$$\begin{aligned} f(-2x) &= -g(2x), \\ -2f'(-2x) &= -2g'(2x), \\ f'(-2x) &= -g'(2x). \end{aligned}$$

Выразим из второго уравнения производную функции g , и подставим найденную выше производную функции f

$$g'(2x) = \frac{1}{2} e^{\frac{-x}{2}} \cos x.$$

Для нахождения функции g проинтегрируем полученное равенство

$$\begin{aligned} \int g'(2x) dx &= \frac{1}{2} \int e^{\frac{-x}{2}} \cos x dx + C, \\ g(2x) &= \frac{e^{\frac{-x}{2}}}{\frac{1}{4} + 1} \left(-\frac{1}{2} \cos x + \sin x \right) + C, \\ g(2x) &= \frac{4}{5} e^{\frac{-x}{2}} \left(-\frac{1}{2} \cos x + \sin x \right) + C, \\ f(-2x) &= \frac{4}{5} e^{\frac{-x}{2}} \left(\frac{1}{2} \cos x - \sin x \right) - C. \end{aligned}$$

Используя замену $a = 2x$, отсюда получим $x = \frac{a}{2}$,

$$g(a) = \frac{4}{5} e^{\frac{-a}{4}} \left(-\frac{1}{2} \cos \frac{a}{2} + \sin \frac{a}{2} \right) + C.$$

Аналогично, используя замену $b = -2x$, получим $x = -\frac{b}{2}$.

$$f(b) = \frac{4}{5} e^{\frac{b}{4}} \left(\frac{1}{2} \cos \frac{b}{2} + \sin \frac{b}{2} \right) - C.$$

Найденные функции подставим в общее решение (6). Итак, получено решение задачи Коши (1) и (2) методом характеристик:

$$u(x, y) = \frac{4}{5} e^{\frac{y - \cos x - 2x}{4}} \left(\frac{1}{2} \cos \frac{y - \cos x - 2x}{2} + \sin \frac{y - \cos x - 2x}{2} \right) + \frac{4}{5} e^{\frac{-(y - \cos x + 2x)}{4}} \left(-\frac{1}{2} \cos \frac{y - \cos x + 2x}{2} + \sin \frac{y - \cos x + 2x}{2} \right).$$

Список литературы.

1. Гаврилов В.С., Денисова Н.А. Метод характеристик для одномерного волнового уравнения: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2014. – 72с.
2. Сабитов К. Б. Уравнения математической физики: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2003. – 255 с.
3. Сабитова Ю. К. Уравнения математической физики/ Учебно-метод. пособие. – Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ, 2014. – 91 с.

ТЕОРИЯ РАССЕЙВАНИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ НА КРИСТАЛЛАХ, УРАВНЕНИЕ ВУЛЬФА-БРЭГГА И НАХОЖДЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ ДИФРАКЦИОННЫХ МАКСИМУМОВ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУР

Анищенко Андрей Михайлович

магистрант 1 года обучения физико-математического факультета
Брянский государственный университет имени академика И.Г.Петровского

Аннотация. Данная статья посвящена обзору теории рассеивания рентгеновских лучей на кристаллах и методике нахождения зависимости дифракционных максимумов от различных температур. Проведенное исследование позволяет утверждать, что уравнения Вульфа-Брэгга в основном используется для определения линейного коэффициента теплового расширения различных кристаллических форм.

Ключевые слова: рассеивание рентгеновских лучей, тепловое расширение, коэффициент, температура.

Abstract. This article provides an overview of the theory of scattering of X-rays on crystals and methods of finding the dependence of the diffraction maxima of the poppy-different temperatures. The study suggests that the Bragg equation is mainly used to determine the linear thermal expansion coefficient of different crystalline forms.

Отражение видимых лучей от зеркала, как известно, может быть под любым углом, причем угол падения будет равен углу отражения. В случае же «отражения» лучей от кристаллических форм, угол падения тоже равен углу, полученному в ходе отражения, однако последнее может быть не под любым углом. Отраженный монохроматический рефлекс может отразиться пакетом данных параллельных кристаллических плоскостей только под установленными углами; под другими же будет регистрироваться погасание. При другой длине волны λ' отражение от тех же плоскостей (hkl) произойдет под другими, определенными углами.

Разберем причины такого особого поведения рентгеновских лучей и выведем на этой основе фундаментальное уравнение, описывающее этот процесс, – уравнение Вульфа-Брэгга. Направим параллельные рентгеновские лучи (рис. 1) под углом α на плоскости кристалла (hkl), расположенные друг от друга на d_{hkl} . В отличие от видимых

лучей, отражаемых поверхностью зеркала при любом угле, между падающим рентгеновским лучом и плоскостью на которую падает луч (однако угол падения равен углу отражения), рентгеновские лучи проникают в глубь вещества и «отражение» происходит не только от поверхности, но и от нижележащих плоскостей (рис. 1). Имеем фронт падающих лучей $00'$ и фронт «отражённых» $00''$. Из рисунка видно, что каждый следующий луч, например 2, должен пройти путь на $2x$ больший по сравнению с предыдущим, в нашем примере лучом 1. Из рис. 1, видно, что $x = d \sin \theta$, где θ — угол падения и отражения лучей. Однако не любой угол α является брэгговским углом λ , под которым можно регистрировать «отраженный» рефлекс. Из за того что все лучи между фронтом падения $0-0'$ и фронтом отражения $0-0''$ проходят разные по длине пути и у фронта отражения будут интерферировать, то образоваться отраженный рефлекс может только в том случае, если суммирующая амплитуда всех лучей будет отлична от нуля, а практически достаточно значительна, чтобы быть зафиксированной. При отражении примитивной решеткой обнаруживается, что для этого $2x$ должно равняться либо $n\lambda$ или целому числу волн.

Отсюда

$$n\lambda = 2x = 2d_{hkl} \sin \theta$$

т. е. мы пришли к уравнению Вульфа—Брэгга.

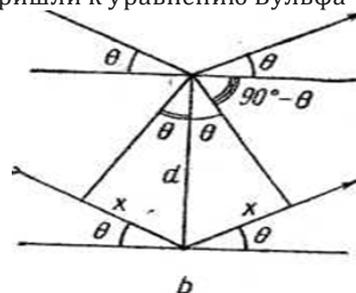


Рис.1. Падение рентгеновских лучей на поверхность кристалла

Зависимость дифракционных максимумов от различных температур

Измерение коэффициента теплового расширения производится на модернизированном рентгеновском аппарате ДРОН – 3 [1] с использованием специальной низкотемпературной камеры разработанной в лаборатории БГУ [2] и автоматизированной системы задания и поддержания температуры [3]. Процессом измерения и обработки данных управляет компьютер по заранее составленной программе. Измерения проводятся с использованием излучений различных монокристаллов. Профиль дифракционного максимума строится в пошаговом режиме через каждые 0,050 при заданной температуре образца, которая поддерживается при помощи высокоточного регулятора температур типа ВРТ – 2 с точностью $\pm 0,1$ К. В качестве хладагента используется жидкий азот, который получается откачкой паров из охлаждаемого сосуда криостата и жидкий гелий. Профили дифракционных максимумов сглаживаются методом наименьших квадратов полиномом 4 -ой степени на ЭВМ, причем для каждого дифракционного максимума выделяется одинаковое количество точек. Угловое положение дифракционного максимума определяется серединой отрезка, проведенного на уровне $2/3$ его высоты (см. рис.2).

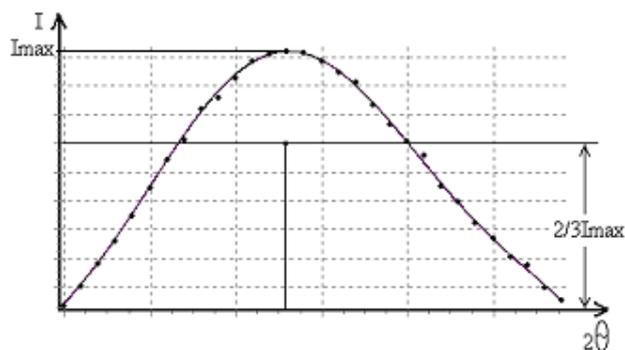


Рис. 2. Определение положения дифракционного максимума

Значения параметра кристаллической решетки для каждой температуры определяются по формулам соответствующим своим сингониям (на пример для кубической сингонии: $a_T = \frac{\lambda}{2 \sin \theta_T} \cdot \sqrt{h^2 + k^2 + l^2}$, где h, k, l – индексы Миллера дифракционного максимума). Температурные зависимости параметра кристаллической решетки сглаживаются методом наименьших квадратов полиномом вида:

$$a(T) = a_0 + a_1 T + a_2 T^2 + \dots + a_n T^n.$$

Коэффициент теплового расширения определяется по формуле как $\alpha = \frac{1}{a_T} \cdot \frac{da(T)}{dT}$, где a_T – значение параметра кристаллической решетки при температуре T . ■

Библиографический список

1. Бавкунов М.А., Малофеев С.Е., Кульченков Е.А., Сидоров А.А. Система автоматизации рентгеновских измерений // Сборник студенческих работ. Вып.3.-Брянск: Изд-во БГУ, 2004.- С.146.
2. Пономарев А.А., Игнатов А.Н. и др. Система автоматического регулирования и поддержания температуры образца с использованием ЭВМ // Сборник студенческих работ. Вып.1.- Брянск: Изд-во БГУ, 2002.- С.24
3. Ормант Б.Ф. Введение в физическую химию и кристаллохимию полупроводников. М.: “Высшая школа”, 1982.
4. Новикова С. И. — Измерительная техника, 1984, № 10, с. 40. 1. К. Е.

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива» и «Научный обозреватель».

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.gnpi.ru Или же обращайтесь к нам по электронной почте mail@gnpi.ru

С уважением, редакция «Журнала научных и прикладных исследований».

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.